

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«ШКОЛА ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ КЛУБ ИЗОБРЕТАТЕЛЬНЫХ ДЕТЕЙ»**

ПРИНЯТО
на заседании
Педагогического совета
АНО «Школа ИндиКид»

от «28» августа 2023г.
Протокол №1-УП

УТВЕРЖДЕНО
Приказом Директора

от «28» августа 2023 г.
№1-УР

Белкова Н.Н. Белкова



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«РАЗВИТИЕ ЛИЧНОСТНОГО ПОТЕНЦИАЛА»**

Направленность – естественнонаучная
Возраст обучающихся – 10-12 лет
Срок реализации – 72 часа

Разработчик:

Белкова Наталья Николаевна,
Директор
АНО «Школа ИНДИКИД»

Санкт-Петербург
2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Одним из основных направлений деятельности АНО «Школа ИНДИКИД» - далее Школа ИндиКид является выявление, сопровождение, развитие детей и подростков в различных областях знания, а также создание условий для самоопределения обучающихся и содействие их дальнейшему образовательному-профессиональному выбору. В рамках осуществления данных направлений деятельности реализуется дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа – «Развитие личностного потенциала» (далее – Программа), целью которой является ознакомление школьников с научно-исследовательской, творческой и проектной деятельностью через развитие креативного мышления, создание культурной среды, а также условий для самоопределения обучающихся и содействия для их дальнейшего образовательного-профессионального выбора.

Программа составлена в соответствии с Федеральным Законом Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации»; распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»; распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014 № 1726-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей»; приказом Министерства просвещения от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»; СанПиН 2.4.3648-20 УТРАТИЛ СИЛУ «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»; письмом Минобрнауки РФ от 11.12.2006 № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей»; Уставом АНО «Школа ИНДИКИД» и другими локальными актами учреждения.

Реформы, происходящие в российском обществе, предъявляют все новые требования к системе образования: необходимо не только эффективно организовать образовательный процесс и дать знания, но и подготовить подрастающее поколение к жизни и профессиональной работе в новых социально-экономических условиях. Программа «Развитие личностного потенциала» не только существенно расширяет знания о тех профессиях, которые будут востребованы в ближайшем будущем, возникающие на стыке различных областей науки, науки и искусства, об исследовательских возможностях и интеллектуальном потенциале человека, но также обеспечивает возможность достижения успеха в избранной сфере посредством полного погружения обучающихся в интеллектуальную деятельность.

Особенное внимание будет уделено практически значимой интеллектуальной деятельности школьников под руководством экспертов и наставников, развитию навыка создания и презентации собственных идей, мотивации на дальнейшее развитие и профессиональное самоопределение.

Направленность программы: естественнонаучная.

Программа имеет **базовый уровень освоения** материала, ориентирована на обучающихся 10-12 лет, проявляющих интерес к различным областям искусства и науки, аналитической, научно-исследовательской и проектной деятельности.

Актуальность программы

Профессиональное самоопределение школьников является одной из ключевых проблем современного образования. Современный мир характеризуется стремительным ростом объема информации, постоянным расширением сфер человеческой деятельности и, как следствие, необходимостью совершенствования в какой-то одной узкоспециализированной области. Профессиональное самоопределение человека должно начинаться еще на уровне общего школьного образования. Вместе с тем задача поддержания необходимого уровня готовности человека к выполнению профессиональных и социальных функций определяет переход к непрерывному образованию, т. е. «образованию через всю жизнь». Осуществление непрерывного образования невозможно без дифференциации и индивидуализации обучения через построение индивидуальных образовательных программ. Актуальность программы заключается также в развитии у школьников общих «компетенций XXI века», необходимых для их успешной профессиональной и личностной реализации (когнитивные, социально-эмоциональные, цифровые); особенное внимание будет уделено практически значимой научно-исследовательской деятельности школьников под руководством экспертов и наставников, развитию навыка создания и презентации собственных научных идей.

Программа «Развитие личностного потенциала» не только существенно расширяет знания о тех профессиях, которые будут востребованы в ближайшем будущем, возникающие на стыке различных областей науки, науки и искусства, об исследовательских возможностях и интеллектуальном потенциале человека, но также обеспечивает возможность достижения успеха в избранной сфере посредством полного погружения обучающихся в интеллектуальную деятельность.

Педагогическая целесообразность

Педагогическая целесообразность Программы обусловлена многофакторностью воздействия на обучающегося. Участники с первого дня погружаются в специфику научного исследования, изучая процессы, выявляя закономерности, узнавая о новых профессиональных компетенциях под руководством экспертов.

Отличительные особенности

Отличительной особенностью Программы является ориентация на практические задания с применением игровой механики, а также на самостоятельную работу над проектами и индивидуальные консультации с экспертами (педагогами дополнительного образования) в свободном режиме.

Адресат программы

Программа ориентирована на обучающихся 10-12 лет, проявляющих высокий интерес к различным областям искусства и науки, аналитической, научно-исследовательской и проектной деятельности, нацеленных на личностное развитие, постижение новых знаний и опыта.

Условия реализации программы

Количество обучающихся

В Программе одновременно могут принимать участие обучающиеся в количестве 20 человек (в процессе обучения они делятся на 4 группы по 5 человек).

Объем и сроки реализации программы

Программа «Развитие личностного потенциала» рассчитана на 72 часа обучения – 4 академических часа в неделю.

Цели и задачи программы

Целью реализации Программы является профориентационная подготовка учащихся к научно-исследовательской и проектной деятельности для дальнейшего выбора образовательной траектории в сфере естественных наук, популяризация науки.

Для достижения поставленной цели при реализации Программы решаются следующие задачи:

Обучающие:

- расширить и углубить имеющийся у обучающихся уровень знаний в области наук естественно-научного цикла и профессий будущего;
- сформировать первоначальные навыки проведения научного исследования, нравственного, социокультурного и эстетического мировосприятия;
- развить умение применять теоретические знания для решения конкретных практических задач;
- сформировать интерес к научно-исследовательской деятельности, постоянному саморазвитию и повышению личной эффективности;
- обучить грамотной работе с общелабораторным оборудованием.

Развивающие:

- развить экспериментаторские и творческие возможности учащихся;
- развить аналитические способности обучающихся через изучение научных источников;
- развить логическое мышление и навыки XXI века (критического и креативного мышления);

Воспитательные:

- воспитать устойчивое стремление к постоянному самообразованию и развитию;
- воспитать творчески активную и самостоятельную личность с нравственной позицией и нравственным самопознанием;

Профориентационные:

- повысить компетентность обучающихся в области планирования карьеры.

Основные принципы обучения

- принцип взаимного уважения между педагогом и обучающимся;
- принцип «образование через науку»;
- интердисциплинарный подход к исследованиям;
- принцип стимулирования самодисциплины обучающегося путем поддержания в нем интереса к занятиям;
- принцип утверждения ценности индивидуального начала подростка как необходимого зерна для культурного развития личности;
- принцип взаимного информационного обмена в духе сотрудничества;
- принцип соответствия выбираемой профессии интересам, склонностям, способностям человека и потребностям общества;
- принцип активности: человек сам активно выбирает вектор своего развития, сферу профессиональных и личностных интересов, реализует намеченные цели;
- принцип развития: образовательная и научно-исследовательская деятельность должна давать возможности для всестороннего развития личности.

Основные формы и методы работы

Для реализации Программы предполагается использование педагогами таких форм проведения занятий, как: метод решения проектных задач, интерактивные лекции, практические занятия, научно-исследовательская деятельность, проектная работа в малых группах, самостоятельная работа, индивидуальные консультации с экспертами по подготовке заданий. Групповые занятия в рамках данной Программы обеспечивают живой обмен мнениями, опытом и взглядами. Интерактивные формы обучения способствуют формированию навыков работы в малых группах, а также развитию креативного мышления и умению логически верно формулировать собственную позицию. В рамках Программы под руководством экспертов обучающиеся смогут принять участие в Фестивале профессий, представив одну из 12 профессий будущего.

При реализации Программы преобладают лекционная и практическая формы проведения занятий, в том числе – научно-исследовательская проектная деятельность под руководством специалистов.

Материально-техническое оснащение программы

1. Учебное пространство: помещения для проведения лекций и практических занятий вместимостью 20 человек, универсальные помещения для проведения проектной работы в соответствии с указанными направлениями;
2. Оборудование: Компьютеры с доступом к сети Интернет, установленным на них необходимым ПО и возможностью проводить видеотрансляции, видеозаписи трансляций (6 шт.), принтер для реализации проекта, проекторы/экраны для демонстрации иллюстративного материала на аудиторию 10, 20, человек;
3. Раздаточный материал: бумага А4 (блок), скотч, блокноты, ручки, цветные карандаши, ножницы, клей-карандаш (50 шт.);
4. Общелабораторное оборудование: Лабораторная стеклянная химическая посуда; Пипетка серологическая на 25 и 50 мл; Пипетаторы поршневые и с грушей;
5. Специализированное оборудование: Учебный микроскоп для лабораторных исследований;
6. Кадровое обеспечение: помощь в случае необходимости настройки техники и переоборудования помещений, техническое администрирование образовательного процесса.

Педагоги:

- Гладиборода Иван Валентинович, академический директор АНО «Школа ИНДИКИД»
- Коба Дарья Сергеевна, педагог дополнительного образования АНО «Школа ИНДИКИД», эксперт в области биологических наук
- Онищенко Ксения Владимировна, педагог дополнительного образования АНО «Школа ИНДИКИД», эксперт в области физики и инженерных технологиях
- Чайкина Татьяна Алексеевна, педагог дополнительного образования АНО «Школа ИНДИКИД», эксперт в химических и медицинских технологиях
- Курамина Елена Владимировна, педагог дополнительного образования АНО «Школа ИНДИКИД», эксперт в области IT и программирования
- Выборнов Роман Романович, педагог дополнительного образования АНО «Школа ИНДИКИД»
- Александрова Альбина Сергеевна, педагог дополнительного образования АНО «Школа ИНДИКИД»
- Карвонен Ирина Александровна, педагог дополнительного образования АНО «Школа ИНДИКИД»

Планируемые результаты

Личностные результаты

- повышен уровень знаний и карьерного самоопределения в области естественно-научных дисциплин, обогащен понятийный аппарат в рамках профильного направления,
- сформированы первоначальные навыки проведения научного исследования, нравственного, социокультурного и эстетического мировосприятия,
- сформирован интерес к научно-исследовательской деятельности, постоянному саморазвитию и повышению личной эффективности.

Метапредметные результаты

- сформированы навыки самостоятельного определения целей своей деятельности, постановка и формулирование для себя новых задач в обучении, познавательной и научно-исследовательской деятельности, умение самостоятельно планировать пути достижения поставленных целей, в том числе альтернативных;
- развито умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать логическое рассуждение, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и делать выводы;
- развито умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с педагогом и сверстниками, работать самостоятельно и в группе, находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов.

Предметные результаты

- разработаны собственные решения прикладных задач на основе полученных теоретических знаний и практических навыков;
- сформировано начальное понимание специфики профессий будущего в рамках изучения наук естественно-научного цикла;
- развито умение создавать творческие работы с применением современных технологий;
- сформирован практический навык работы с общелабораторным оборудованием.

В результате освоения программы, обучающиеся будут

знать/понимать:

- актуальные проблемы и векторы развития современной науки,
- специфику методологического исследования и профессиональной терминологии в рамках естественных наук,
- взаимосвязь разных областей науки;

уметь:

- самостоятельно решать практические задачи научно-исследовательского характера,
- создавать творческие работы (арт-объекты) в контексте современного искусства,
- применять исследовательский подход в ходе практических или лабораторных работ,
- формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение, выстраивать конструктивный диалог,
- организовывать собственную учебную, научно-познавательную, творческую, исследовательскую деятельность;

владеть:

- основой методологии научного исследования и проектной деятельности,
- способами визуализации научно-популярного контента в медиаматериалах,
- основами практических навыков работы с лабораторным оборудованием,

- устной и письменной речью, монологической контекстной речью.

Формы итогового контроля

По итогам реализации Программы предполагается проведение итогового контроля посредством презентации на «Фестивале профессий» проектной работы обучающихся, отражающей одну из профессий будущего.

Учебный план (72 часа)

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы подведения итогов
		Всего	Теория	Практика	
Базовая часть программы					
1.	Тема 1. Личность и наука	24	8	16	Творческое задание
1.1.	Профессии будущего	3	1	2	
1.2.	Тренинг на командообразование	4	0	4	
1.3.	Игра «Научная популяризация»	4	0	4	
1.4.	Психология достижения	3	2	1	
1.5.	Научный метод: учиться и мыслить как ученый	2	1	1	
1.6.	Современная наука: прошлое, настоящее, будущее	2	2	2	
1.7.	Бег по воде	2	2	2	
Вариативная часть программы					
2.	Тема 2. Наука (освоение космоса)	36	12	24	Пед. наблюдение, дискуссия, творческое задание
2.1.	Эксперименты в космосе: изучай, открывай и получай Нобелевскую премию. Профессия - исследователь, экспериментатор	8	3	6	
2.2.	Машина Голдберга: предложи свое техническое решение. Профессия – инженер	8	3	6	
2.3.	Аналитика и данные – все о Науке о данных. Профессия – аналитик	8	3	6	
2.4.	Технологический стартап. Профессия – технопредприниматель	8	3	6	
3.	Тема 3. Наука (медицина будущего)	36	12	24	Пед. наблюдение, дискуссия, творческое задание
3.1.	Генетический паспорт. Профессия – генетик	8	3	6	
3.2.	Инновационные лекарственные препараты. Профессия - дизайнер	8	3	6	

	веществ и препаратов				
3.3.	Арт-терапия в работе с образом будущего. Профессия – психолог	8	3	6	
3.4.	Дизайн в медицине. Профессия -дизайнер интерфейсов	8	3	6	
4.	Тема 4. Наука (пищевые технологии будущего)	36	12	24	Пед. наблюдение, дискуссия, творческое задание
4.1.	Генетически модифицированная пища. Профессия - генный инженер	8	3	6	
4.2.	Продукты завтрашнего дня. Профессия -биотехнолог	8	3	6	
4.3.	Индивидуальная схема питания. Профессия - молекулярный диетолог	8	3	6	
4.4.	Съедобное искусство. Профессия - дизайнер еды	8	3	6	
5.	Тема 5. Искусство	36	12	24	Творческое задание
5.1.	Био-арт	8	3	6	
5.2.	Мобильная фотография	8	3	6	
5.3.	VR-картины	8	3	6	
5.4.	Опять эти подкасты	8	3	6	
Базовая часть программы					
6.	Тема 6. Фестиваль науки и искусства	12	0	12	Проектная работа, экспертная оценка
6.1.	Консультации в командах	4	0	4	
6.2.	Практическая работа «Фестиваль профессий»	6	0	6	
6.3.	Подведение итогов	2	0	2	
	Всего:	72	20	52	

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы
«Развитие личностного потенциала»

Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Кол-во учебных недель	Кол-во учебных дней	Кол-во учебных часов	Режим занятий
2023-2024	05.09.2023	15.12.2023	15	17	72	Еженедельно по 4 академических часа за исключением двух финальных дней для подготовки и проведения «Фестиваля профессий» 15 дней по 4 академических часа 16 день – Консультации в командах – 4 академических часа 17 день – «Фестиваль профессий» - 8 академических часов

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«ШКОЛА ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ КЛУБ ИЗОБРЕТАТЕЛЬНЫХ ДЕТЕЙ»**

ПРИНЯТО
на заседании
Педагогического совета
АНО «Школа ИндиКид»
от «28» августа 2023г.
Протокол №1-УП

УТВЕРЖДЕНО
Приказом Директора

от «28» августа 2023 г.
№1-УР



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ**

«РАЗВИТИЕ ЛИЧНОСТНОГО ПОТЕНЦИАЛА»

Направленность – естественнонаучная
Возраст обучающихся – 10-12 лет
Срок реализации – 72 часа

Разработчик:

Белкова Наталья Николаевна,
Директор
АНО «Школа ИНДИКИД»

Санкт-Петербург
2023

Особенности организации образовательного процесса

Направленность программы: **естественнонаучная.**

Программа имеет **базовый уровень освоения** материала, ориентирована на обучающихся 10-12 лет, проявляющих интерес к различным областям искусства и науки, аналитической, научно-исследовательской и проектной деятельности.

Адресат программы

Программа ориентирована на обучающихся 10-12 лет, проявляющих высокий интерес к различным областям искусства и науки, аналитической, научно-исследовательской и проектной деятельности, нацеленных на личностное развитие, постижение новых знаний и опыта.

Условия реализации программы

Количество обучающихся

В Программе одновременно могут принимать участие обучающиеся в количестве 20 человек (в процессе обучения они делятся на 4 группы по 5 человек).

Объем и сроки реализации программы

Программа «Развитие личностного потенциала» рассчитана на 72 часа обучения – 4 академических часа в неделю.

Цели и задачи программы

Целью реализации Программы является профориентационная подготовка учащихся к научно-исследовательской и проектной деятельности для дальнейшего выбора образовательной траектории в сфере естественных наук, популяризация науки.

Для достижения поставленной цели при реализации Программы решаются следующие задачи:

Обучающие:

- расширить и углубить имеющийся у обучающихся уровень знаний в области наук естественно-научного цикла и профессий будущего;
- сформировать первоначальные навыки проведения научного исследования, нравственного, социокультурного и эстетического мировосприятия;
- развить умение применять теоретические знания для решения конкретных практических задач;
- сформировать интерес к научно-исследовательской деятельности, постоянному саморазвитию и повышению личной эффективности;
- обучить грамотной работе с общелабораторным оборудованием.

Развивающие:

- развить экспериментаторские и творческие возможности учащихся;
- развить аналитические способности обучающихся через изучение научных источников;
- развить логическое мышление и навыки XXI века (критического и креативного мышления);

Воспитательные:

- воспитать устойчивое стремление к постоянному самообразованию и развитию;
- воспитать творчески активную и самостоятельную личность с нравственной позицией и нравственным самопознанием;

Профориентационные:

- повысить компетентность обучающихся в области планирования карьеры.

Содержание обучения

Программа содержит следующие тематические разделы:

Тема 1. Личность и наука.

Теория. Понятие «профессия». Изучение современного рынка труда. Роль профессионального самоопределения в жизни человека. Рейтинг и специфика наиболее востребованных новых профессий, пути их получения.

Практика. Проведение тренинга на командообразование с целью формирования командного духа, сплочения коллектива на решение общих задач.

Тема 2. Наука (Освоение космоса).

Тема 2.1. Эксперименты в космосе: изучай, открывай и получай Нобелевскую премию. Профессия- исследователь, экспериментатор.

Теория. Основные законы механики, законы Ньютона и Кеплера. Первая космическая скорость. Исторические сведения о развитии аэрокосмической отрасли. Классификация космических аппаратов их назначение и основные функции.

Практика. Физические эксперименты, наглядно показывающие основные законы механики. Обсуждение на конкретных примерах экологических проблем, связанных с изучением механики. Анализ полученных результатов экспериментов. Проектная работа.

Тема 2.2. Машина Голдберга: предложи свое техническое решение. Профессия- инженер.

Теория. Основы машины Голдберга. Виды конструкций. Основы строительства машин Голдберга: механическая энергия, кинематические связи, энергия расширяющихся газов, электромагнитная энергия.

Практика. Проектирование машины Голдберга: создание паспорта машины и эскиза, с указанием особенностей конструкции (тип машины, крепление элементов, размеры, перезапускаемая или постоянно работающая), создание конструкции и запуск. Проектная работа.

Тема 2.3. Аналитика и данные – все о науке о данных. Профессия -аналитик.

Теория. Основные понятия науки о данных. Инструменты обработки информации: машинное обучение, анализ вероятностей, предиктивные модели, нейронные сети. Этапы аналитике больших данных: сбор информации, проведение проверки, анализирование, визуализация.

Практика. Обработка предоставленных данных с помощью изученных сервисов аналитики. Построение прогнозов на основе данных и дальнейшей стратегии для бизнеса. Проектная работа.

Тема 2.4. Технологический стартап. Профессия- технопредприниматель.

Теория. Технопредпринимательство. Примеры удачных проектов. Технологические цепочки. Технологические рынки. Биржа трансфера технологий. Сколько стоит идея. Принципы отбора перспективных проектов в технической сфере. Оценка необходимых ресурсов. Оценка прибыльности и рисков.

Практика. Генерация бизнес-идей персонально или в группе. Мозговой штурм. Обсуждение и оценка идей. Проектная работа.

Тема 3. Наука (Медицина будущего).

Тема 3.1. Генетический паспорт. Профессия –генетик.

Теория. Развитие генетики как науки, постоянное накопление знаний о генетике, расширение реальных и потенциальных сфер использования генетических знаний актуализируют вопрос о создании генетического паспорта. Генетическая паспортизация определяет некоторый образ будущего, как люди видят перспективы улучшения себя, допускает ли общество мысль о том, что генетический уровень человека может стать объектом манипулирования, а не только изучения. Поэтому генетическая паспортизация сегодня — это одна из тем, которые на теоретическом и прикладном уровне фактически бросают вызов всему комплексу социогуманитарных и естественных наук. Специфика работы генетика. Биоэтика.

Практика. Проектная работа.

Тема 3.2. Инновационные лекарственные препараты. Профессия - дизайнер веществ и препаратов.

Теория. Как и кем в современном мире создаются лекарства? История дизайна лекарств, основные понятия, термины и технологии, применяющиеся в этой сфере. Роль вычислительной техники в этом наукоемком процессе. Методы поиска и валидации биологических мишеней для лекарственных препаратов, высокопроизводительный скрининг, процессы клинических и доклинических испытаний лекарств, а также применение компьютерных алгоритмов.

Практика. Проектная работа.

Тема 3.3. Арт-терапия в работе с образом будущего. Профессия -психолог.

Теория. В последнее десятилетие психологи отмечают актуальность работы с образом будущего вместо традиционной работы с прошлым человека. Это объясняют не столько кардинальными изменениями в обществе и возрастающими требованиями к адаптивным возможностям человека, но и необходимостью психологического сопровождения личностного развития. Как современное здоровое сберегающий подход, арт-терапия активно применяются в психолого-педагогической работе и могут быть эффективны в вопросах личностного и профессионального развития молодежи.

Практика. Проектная работа.

Тема 3.4. Дизайн в медицине. Профессия -дизайнер интерфейсов.

Теория. Пандемия ускорила развитие технических решений для медицины: удаленный мониторинг состояния пациентов, умные носимые устройства, роботизация ряда процессов, применение искусственного интеллекта. Из-за этого у дизайнеров медицинских устройств и их интерфейсов появилась новая непростая задача – создавать человекоцентричный дизайн для сложных и специализированных решений. Носимые устройства в медицине. Дополненная реальность и виртуальная реальность как в обучении медицинских специалистов, так и в терапии ряда заболеваний: они повышают точность диагностики, отвлекают пациентов от неприятных процедур, служат для визуализации различных систем человека. Инклюзивный дизайн. Телемедицина.

Практика. Проектная работа.

Тема 4. Наука (Пищевые технологии будущего).

Тема 4.1. Генетически модифицированная пища. Профессия -генный инженер.

Теория. Существует два подхода для получения новой сельскохозяйственной продукции — традиционное разведение (селекция) и получение новых сортов/пород с помощью генной инженерии. В первом случае различные сорта растений или породы животных просто скрещивают — для того, чтобы получить и отобрать организм с нужными свойствами. Человечество занимается этим уже тысячи лет. Во втором случае тем же целям служит иная стратегия: «оригинал» намеренно изменяют при помощи генно-инженерных методов, в результате чего получают трансгенный организм. Генный инженер – учёный,

специализирующийся на изменении свойств живых организмов с помощью манипуляций с генами.

Практика. Проектная работа.

Тема 4.2. Продукты завтрашнего дня. Профессия -биотехнолог.

Теория. Пищевая промышленность сегодня избыточна и расходует больше ресурсов, чем производит сама. Безвыходную ситуацию в будущем может исправить наука: мясо, выращенное в лаборатории, продукты, напечатанные на кулинарном 3D-принтере и съедобные упаковки. Развитие современных биотехнологий.

Практика. Проектная работа.

Тема 4.3. Индивидуальная схема питания. Профессия -молекулярный диетолог.

Теория. Молекулярный диетолог — специалист по разработке индивидуальных схем питания, основанных на данных о молекулярном составе пищи, с учетом результатов генетического анализа человека и особенностей его физиологических процессов. Предположительно, такие диетологи будут оценивать генотип заболевших и то, как те или иные продукты влияют на экспрессию некоторых генов у каждого конкретного человека. Кроме того, станет возможно предотвращать развитие тяжелых осложнений путем выявления ранних маркеров нарушений в метаболизме и составления индивидуального плана питания.

Практика. Проектная работа.

Тема 4.4. Съедобное искусство. Профессия -дизайнер еды.

Теория. Передовые компании обращаются к новаторским идеям дизайнеров еды в поисках ответа, как сделать свой продукт популярным для конкретных потребителей. Создание новых продуктов питания и вывод их в торговые сети - это не только новые рецепты, но и новая подача еды, новый взгляд на нее. В будущем дизайнеры еды станут частью проектной команды, которая создает новые продукты питания и выводит их на рынок.

Практика. Проектная работа.

Тема 3. Искусство

Теория. Современное искусство: направление VR. Классические техники и возможности цифрового пространства. Подкасты: платформы реализации, лица, наполнение, баланс между информативностью и развлечением, нейминг. Основные принципы мобильной фотографии: композиция, цвет и свет, портрет, предметная съёмка, уличное фото.

Практика. Био-арт практика: создание творческих работ из живых тканей, бактерий, живых организмов с применением лабораторного оборудования. Работа в графических редакторах. Создание собственных VR-картин. Создание аудиоподкаста. Мобильная фотосъёмка в разных жанрах.

Тема 5. Фестиваль науки и искусства.

Практика. Подготовка проектов, подведение итогов проделанной работы. Презентация профессий. Обсуждение проектов. Награждение.

Планируемые результаты

Личностные результаты

- повышен уровень знаний и карьерного самоопределения в области естественно-научных дисциплин, обогащен понятийный аппарат в рамках профильного направления,
- сформированы первоначальные навыки проведения научного исследования, нравственного, социокультурного и эстетического мировосприятия,
- сформирован интерес к научно-исследовательской деятельности, постоянному саморазвитию и повышению личной эффективности.

Метапредметные результаты

— сформированы навыки самостоятельного определения целей своей деятельности, постановка и формулирование для себя новых задач в обучении, познавательной и научно-исследовательской деятельности, умение самостоятельно планировать пути достижения поставленных целей, в том числе альтернативных;

— развито умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать логическое рассуждение, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и делать выводы;

— развито умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с педагогом и сверстниками, работать самостоятельно и в группе, находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов.

Предметные результаты

— разработаны собственные решения прикладных задач на основе полученных теоретических знаний и практических навыков;

— сформировано начальное понимание специфики профессий будущего в рамках изучения наук естественно-научного цикла;

— развито умение создавать творческие работы с применением современных технологий;

— сформирован практический навык работы с общелабораторным оборудованием.

В результате освоения программы, обучающиеся будут

знать/понимать:

- актуальные проблемы и векторы развития современной науки,
- специфику методологического исследования и профессиональной терминологии в рамках естественных наук,

- взаимосвязь разных областей науки;

уметь:

- самостоятельно решать практические задачи научно-исследовательского характера,

- создавать творческие работы (арт-объекты) в контексте современного искусства,
- применять исследовательский подход в ходе практических или лабораторных работ,

- формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение, выстраивать конструктивный диалог,

- организовывать собственную учебную, научно-познавательную, творческую, исследовательскую деятельность;

владеть:

- основой методологии научного исследования и проектной деятельности,
- способами визуализации научно-популярного контента в медиаматериалах,
- основами практических навыков работы с лабораторным оборудованием,
- устной и письменной речью, монологической контекстной речью.

Формы итогового контроля

По итогам реализации Программы предполагается проведение итогового контроля посредством презентации на «Фестивале профессий» коллективной проектной работы обучающихся, отражающей одну из профессий будущего.

**Календарно-тематический план по Программе
«Развитие личностного потенциала»**

№	Тема занятия	Количество часов		Дата занятий	
		Теор	Практ	План	Факт
1.	Профессии будущего	1	2	05.09.23	
2.	Тренинг на командообразование	0	4	12.09.23	
3.	Игра «Научная популяризация»	0	4	19.09.23	
4.	Психология достижения	2	1	26.09.23	
5.	Научный метод: учиться и мыслить как ученый	1	1	03.10.23	
6.	Современная наука: прошлое, настоящее, будущее	2	2	03.10.23 10.10.23	
7.	Интерактивный мастер-класс «Бег по воде»	2	2	10.10.23 12.10.23	
8.	Эксперименты в космосе: изучай, открывай и получай Нобелевскую премию. Профессия -исследователь, экспериментатор.	3	6	17.10.23 24.10.23	
9.	Машина Голдберга: предложи свое техническое решение. Профессия- инженер.	3	6	31.10.23 07.11.23	
10.	Аналитика и данные – все о Науке о данных. Профессия- аналитик.	3	6	14.11.23 21.11.23	
11.	Технологический стартап. Профессия – технопредприниматель.	3	6	28.11.23 05.12.23	
12.	Генетический паспорт. Профессия – генетик.	3	6	17.10.23 24.10.23	
13.	Инновационные лекарственные препараты. Профессия - дизайнер веществ и препаратов.	3	6	31.10.23 07.11.23	
14.	Арт-терапия в работе с образом будущего. Профессия – психолог.	3	6	14.11.23 21.11.23	
15.	Дизайн в медицине. Профессия -дизайнер интерфейсов.	3	6	28.11.23 05.12.23	
16.	Генетически модифицированная пища. Профессия - генный инженер	3	6	17.10.23 24.10.23	
17.	Продукты завтрашнего дня. Профессия -биотехнолог	3	6	31.10.23 07.11.23	
18.	Индивидуальная схема питания. Профессия - молекулярный диетолог	3	6	14.11.23 21.11.23	
19.	Съедобное искусство. Профессия - дизайнер еды	3	6	28.11.23 05.12.23	
20.	Био-арт	3	6	17.10.23 24.10.23	
21.	Мобильная фотография	3	6	31.10.23 07.11.23	
22.	VR-картины	3	6	14.11.23 21.11.23	
23.	Опять эти подкасты	3	6	28.11.23 05.12.23	
24.	Консультации в командах	0	4	14.12.23	
25.	Практическая работа «Фестиваль профессий»	0	6	15.12.23	
26.	Подведение итогов	0	2	15.12.23	
	Всего:	20	52		

Оценка реализации программы и образовательные результаты

По окончании смены предусмотрено проведение презентации проектов обучающихся в формате интеллект-карт с их последующей экспертной оценкой педагогическим составом. Качество и эффективность образовательного результата оценивается педагогами посредством экспертного анализа проектов по окончании Программы, а также в дальнейшем – по результатам участия обучающихся в конкурсных мероприятиях всероссийского и международного уровней, включая соревнования Конкурс «Большие вызовы».

Формы постпрограммного (тьюторского) сопровождения обучающихся

Постпрограммное сопровождение обучающихся осуществляется в формате свободных консультаций с преподавателями профильной смены по подготовке индивидуальных и/или групповых научно-исследовательских и творческих проектов для участия в конкурсных мероприятиях всероссийского и международного уровней, в том числе – в Конкурсе «Большие вызовы».

Информационная поддержка осуществляется через публикацию и предоставление участникам профильных смен свободного доступа к информационным ресурсам Программы (презентации, видеозаписи лекций и прочие материалы) на платформе Moodle и официальном сайте Регионального центра выявления и поддержки одаренных детей на платформе Tilda. Взаимодействие с участниками профильной смены происходит посредством живого общения, в социальных сетях VK.com и Telegram.

Список литературы

Литература для педагогов

1. Большаков В.П., Бочков А. Основы 3D-моделирования. Изучаем работу в AutoCAD, КОМПАС-3D, SolidWorks, Inventor: учебный курс.
2. Егорова О.В. Техническая микроскопия. Практика работы с микроскопами для технических целей. Учебник для вузов. – М.: Лань, 2020. – 535 с. – (Серия «Техника»).
3. Кинг Б. Эпоха дополненной реальности / Б. Кинг, А. Лайтман, Дж. П. Рангосвами, Э. Ларк; пер. Г. И. Агафонова, Е. Фортяновой. – М.: Олимп-Бизнес, 2018. – 528 с.
4. Маннинг К.Д. Введение в информационный поиск: [пер. с англ.] / Кристофер Д. Маннинг, Прабхакар Рагхаван, Хайнрих Шютце. – Москва [и др.]: Вильямс, 2011. – 520 с.
5. Медицинская биофизика: учебник для вузов / В.О. Самойлов. – 3-е изд., испр. и доп. Издательство: СпецЛит, 2013.
6. Медицинская электроника. Электроника в биофизическом практикуме: учебное пособие / В.А. Килимник, Л.В. Тертычная; Санкт-Петербургский государственный политехнический университет. — СПб., 2010.
7. Овчаров А.О. Методология научного исследования: учебник / А.О. Овчаров, Т.Н. Овчарова. – М.: ИНФРА-М, 2014. – 304 с. – (Высшее образование. Магистратура).
8. Рубан Э.Д. Генетика человека с основами медицинской генетики. – 2013.
9. Тихонов В.А. Научные исследования: концептуальные, теоретические и практические аспекты / В.А. Тихонов, В.А. Ворона. – 2-е изд., стер. – Москва: Горячая линия-Телеком, 2013. – 296 с.

Литература для обучающихся

1. Блум Ф., Лейзерсон А., Хофстедтер Л. Б70. Мозг, разум и поведение: Пер. с англ. - М.: Мир, 1988. -248 с, ил. ISBN 5-03-001258-3.
2. Вентер К. Расшифрованная жизнь. Мой геном, моя жизнь / К. Вентер; пер. с англ. Л. Образцовой и П. Образцова. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2020. – 448 с.
3. Дерриксон Брайан, Тортора Джерард. Анатомия. Физиология. Фундаментальные основы. – М.: Издательство Эксмо, 2017.
4. Информационная школа молодого ученого: сборник научных трудов / Рос. акад. наук, Центр науч. б-ка Урал. отд-ния РАН; [отв. ред. П.П. Трескова]. – Екатеринбург: [б.и.], 2011. – 278 с.
5. Ланье Д. На заре новой эры. Автобиография отца виртуальной реальности / пер. Э. Воронович. – М.: Эксмо, 2018. – 480 с.
6. Луптон Э. Графический дизайн от идеи до воплощения / Эллен Луптон. - М.: Питер, 2018. - 245 с.
7. Огоновская И.С. Азбука исследователя: методические рекомендации по организации научно-исследовательской, проектной деятельности учащихся (социально-гуманитарное направление) / И.С. Огоновская. – Екатеринбург: Сократ, 2008. – 103 с.
8. Пассарг Э. Наглядная генетика // Наглядная медицина. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2020. – 508 с.
9. Радаев В.В. Как организовать и представить исследовательский проект: 75 простых правил / В.В. Радаев. – Москва: ГУ-ВШЭ: ИНФРА-М, 2001. – 203 с.
10. Рыжков И.Б. Основы научных исследований и изобретательства / И.Б. Рыжков. – Москва: Лань, 2013. – 224 с.
11. Физиология человека. Учебное пособие / Под ред. К.В. Судакова. – М.: Издательство ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 416 с.

Интернет источники

1. Браузерная версия программы для 3-d моделирования и проектирования Sketchup: [сайт]. Режим доступа: <https://www.sketchup.com/ru/plans-and-pricing/sketchup-free>.

2. Медицинская и биологическая физика [Электронный ресурс]: учебник / А.Н. Ремизов. - 4-е изд., испр. и перераб. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970435779.html>
3. Основы композиции в фотографии: [Электронный ресурс] / Дыко Л.П. – Москва: Высшая школа, 1988. – 46 с. Режим доступа: <https://www.litmir.me/br/?b=286180>
4. Основы фотографии. Главные фотографические термины и понятия: [сайт]. Режим доступа: <http://lightroom.ru/photomaster/1850-osnovy-fotografii.html>
5. Физика и биофизика: краткий курс [Электронный ресурс] / Антонов В. Ф., Коржуев А. В. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970420430.html>
6. Цифровая фотография от А до Я: [Электронный ресурс] / Артур Газаров. - Москва: ЛитРес [поставщик], 2012. - 353 с. Режим доступа: <https://www.litmir.me/br/?b=207553>

Электронные ресурсы

1. <https://biomolecula.ru/> – Научно-популярный сайт ООО «Биомолтекст».
2. <https://konkurs.sochisirius.ru/> – Всероссийский конкурс научно-технологических проектов «Большие вызовы» ОЦ «Сириус».
3. <https://moodle.org/?lang=ru> – Информационная платформа Moodle.
4. <https://regiocenterspb.tilda.ws/> – Сайт Регионального центра выявления и поддержки одаренных детей.