

ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ МОДУЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«Школа на ладони»: образовательный маршрут из настоящего в
будущее**

Направленность: естественнонаучная

Возраст обучающихся: 11 - 18 лет

Срок реализации – 1 год

Автор-составитель: АНПО «Школьная лига»

2022 год

Пояснительная записка

1. Направленность

Программа «Школа на ладони»: образовательный маршрут из настоящего в будущее является модульной и имеет преимущественно естественнонаучную направленность. Часть модулей также имеет техническую и социально-педагогическую направленность.

2. Адресная (целевая) группа программы

Обучающиеся 5-11 классов, имеющие начальный интерес к сфере естественных наук, высоких технологий и технопредпринимательства.

3. Условия освоения программы

Программа рассчитана на лиц, обладающих базовыми компетенциями в сфере компьютерных технологий. Приветствуется имеющийся опыт взаимодействия с платформой «Цифровой Наноград» и схожими по функционалу платформами.

В случае отсутствия необходимых навыков участники программы могут прибегнуть к помощи педагогов/родителей/кураторов/тьюторов.

4. Краткая аннотация программы

«Школа на ладони»: образовательный маршрут из настоящего в будущее - программа дополнительного образования для учащихся 5-11 классов, располагающаяся на образовательной платформе «Цифровой Наноград». В программу входит 15 цифровых образовательных модулей по пяти направлениям: исследование, проектирование, профессиональная проба и профориентация, функциональная грамотность, самопознание.

В основу программы положена R&D матрица, предполагающая поэтапное развитие компетенций у школьников и определяющая содержание образовательного контента в соответствии с возрастом школьников.

Программа может быть освоена как последовательно, так и нелинейно. Каждому школьнику предлагается выбрать свой образовательный маршрут, осваивать который возможно индивидуально, но целесообразно в группе, в том числе разновозрастной.

Программа строится по модульному принципу, где в качестве модуля выступает образовательный мини-курс, трудоёмкостью от 8 до 16 часов.

5. Целевое назначение программы.

Участники программы:

- создают индивидуальный учебный маршрут в рамках программы;
- проявляют себя в пяти направлениях программы, выполнив итоговые задания в курсах каждого из направлений;
- принимают участие в фестивальном событии, где смогут представить результаты своей деятельности в рамках программы;

- изучают методологию учебного исследования и проектирования;
- становятся активными участниками дискуссий и практических занятий, связанных с естественными науками, технологиями и искусством.

Ожидаемые результаты программы:

- знакомство с актуальными проблемами, новыми технологиями, инновациями в области естественных наук, технологий и искусства;
- формирование интереса к содержанию и методам образования в области естественных наук;
- получение опыта проведения междисциплинарного исследования;
- формирование представления об исследовании как о методе познания;
- приобретение опыта разработки и реализации междисциплинарных проектов;
- развитие культуры самостоятельности в обучении;
- формирование опыта взаимодействия с цифровыми образовательными технологиями;
- освоение современных технологий создания текстов новой природы и представления результатов образовательной деятельности;
- формирование опыта критических высказываний, участия в дискуссиях и форматах групповой работы;
- развитие представлений о сфере самоопределения, самопознания, образовательно-профессиональном пути;
- формирование культуры осознанного образовательного выбора;
- развитие способности применять знания, для решения повседневных задач;
- расширение и углубление знаний в предметных областях естественнонаучного, гуманитарного и технического циклов.

6. Ведущие идеи

1) Лестница успеха.

Полноценное развитие личности возможно только в условиях непрерывного образования в модели развития семи навыков, так называемой “Лестницы успеха”. “Лестница успеха” – педагогическая концепция, которая позволяет школьнику последовательно пройти содержание программы, двигаясь от простого к сложному. В этом движении на каждой ступеньке ученик достигает определённую цель, совершая это с верой в себя и в важность поставленной цели¹. Концепция расширяет принятую во ФГОС модель компетенций “4К”,

¹ Казакова Е. И. Диалог на лестнице успеха. / Казакова Е. И., Тряпицына. А. П. - СПб, 2007.

добавляя к этому списку ещё три универсальных навыка и провозглашает необходимость приобретения учеником опыта позитивного образовательного поведения при взаимодействии с другими.

Модель состоит из 7 увеличенных гибких навыков, которые дополняются включёнными в навыки умениями. В ходе «подъёма по лестнице» школьник развивает следующие компетенции:

1. Исследование.

Исследовать — значит, вносить новое в мир науки и одновременно открывать этот мир для себя.

В этот навык входит умение анализировать, строить аналогии, видеть сходства и различия, классифицировать, искать смысл и критически мыслить, строить цели и видеть значимые результаты, читать научные тексты. К перечисленному необходимо добавить интерес к научному миру, доверие к данным, осознание важности чтения научной литературы.

2. Проектирование.

Глобально, проектировать — означает создавать продукт, требования к которому были сформулированы заранее.

В навык проектирования включены креативность, склонность к импровизации и нежелание действовать по шаблону, умение генерировать идеи и ассоциативное мышление, стремление к пониманию сложных систем и умение рисовать схемы. Немаловажным является склонность к конструированию и преобразованию пространства вокруг себя.

3. Чтение и письмо.

Главная задача глобального навыка – научиться понимать окружающий мир и становиться понятным другим. Так, в навык «Чтение и письмо» включены информационная и медиаграмотность. В эти понятия входят умение читать тексты «новой природы», в том числе цифровые тексты, наличие критического мышления по отношению к качеству текста, использования цифровых технологий для создания мульти-текстов и работы с ними (проверка текста на оригинальность, перевод текста поиск, по ключевым словам, использование поисковых систем, работа с электронными библиотеками), владение основами программирования и вёрстки текста, осознание проблемы авторских прав.

4. Коммуникация.

Под коммуникацией в данном случае понимается способность искать информацию с помощью окружающих, доносить свои мысли и

умение понимать других, наличие развитого эмоционального интеллекта и эмпатии.

К этому навыку также можно отнести умение задавать вопросы и отвечать на них, умение выступать публично, владение стратегиями урегулирования конфликтов, умение аргументированно высказывать позицию и давать оценивающие суждения, владение техниками контроля эмоций, владение чувством юмора и умение различать иронию, сарказм, самоиронию, наличие социальной наблюдательности.

5. Работа в команде.

Для успешной работы в команде необходимо умение ориентироваться на действиях других участников, понимать свой вклад в коллективной работе, взаимодействовать с окружающими и планировать работу. Немаловажным в работе в команде является наличие позитивного взгляда на способности других и умение доверять участникам коллектива, а также умение оценивать по достоинству работу других, проявлять инициативу, иметь готовность к сотрудничеству и социальный оптимизм.

6. Самоорганизация.

Самоорганизация понимается как умение ставить цели, разделять их на задачи и распределять личные ресурсы, способность к планированию и претворению этих планов в жизнь, стремление к адекватной самооценке и оценке результатов своей работы, гибкость, самостоятельность, ответственность.

Эту группу дополняет умение концентрироваться в любой обстановке, многозадачность и желание позитивного преобразования мира вокруг себя.

7. Самообразование.

Навыки эффективного самообразования включают в себя умение выстраивать и корректировать индивидуальный образовательный маршрут, способность к выбору источников и содержания образования, развитое критическое мышление, открытость к новым знаниям и новому образовательному опыту, желание применять полученные знания в жизни.

Дополнением к перечисленному является стремление задавать вопросы и интерес к чтению широкого круга литературы, самостоятельная работа по развитию когнитивных способностей и систематическое использование цифровых ресурсов в качестве источника образования.

2) Матрица R&D.

Матрица проектной, исследовательской деятельности, профессиональной пробы и профессиональной ориентации, развития функциональной грамотности и самопознания на разных возрастных этапах является инструментом формирования гибких навыков. Так, в программе «Школа на ладони» весь образовательный контент проектируется в соответствии с уровнем обучения школьников, их опытом и актуальностью для них способа деятельности. На этапе проектирования становится важной задачей составить содержание и создать задания, которые будут соизмеримы реальному опыту ученика.

Ступени школы	Исследование	Техническое проектирование	R&D профориентация	Функциональная грамотность	Самопознание
Начальная школа	Интерес к исследованию. Вопросные технологии познания и исследования.	Интерес к миру техники и технологий. Игровые технологии проектирования.	Выбор как ценность. Культура самооценки. Умение видеть во взрослом - профессионала.	Формирование основ новой грамотности. Новая грамотность как ценность. Взрослые и сверстники носители новой грамотности. Рефлексия позитивного опыта первичного формирования новой грамотности.	Культура самопознания и саморазвития. Освоение первичных навыков рефлексии и саморазвития. Освоение культуры благополучия. (знакомство с людьми) Я – ученик. Я – член образовательного сообщества (дружного школьного класса). Я – успешен. Мы - успешны.
Основная школа	Освоение базовой методологии исследования: - наблюдения; - эксперименты; -преобразование гипотез в знания.	Освоение базовой методологии проектирования: - проект-проба; - проект-дизайн.	Методология выбора и деятельностных предпрофессиональных проб. Самооценка достижений.	Развитие «новой грамотности». Формирование базовых компетенций в области «новой грамотности». Опыт переноса предметных знаний в сферу функциональной грамотности. Опыт переноса компетенций из сферы новой грамотности в предметную сферу.	Культура самопознания и саморазвития. Основы практик позитивного преобразования мира вокруг себя. Опыт поддержания культуры благополучия. Я – человек. Я- член семьи. Я – член большого образовательного сообщества. Я- успешен. Мы – успешны. Мы помогаем делать мир вокруг себя лучше.

Старшая школа	Проведение полноценного исследования.	Реализация междисциплинарного проекта.	Построение профессионально-образовательного маршрута.	Совершенствование новой грамотности на основе качественной диагностики; устойчивый опыт переноса функциональной грамотности из одной сферы жизни в другую.	Культура самопознания и саморазвития. Разработка и реализация проектов значимых изменений. Развития культуры благополучия – как личностная позиция. Я – человек. Я – гражданин России. Я – представитель человечества. Я – успешен. Мы – успешны. Мы делаем мир вокруг себя лучше.
---------------	---------------------------------------	--	---	--	--

3) Формула качества образования: качество образования зависит от уровня самообразования школьника и хорошо организованного сообщества.

Сегодня измерителем качества образования становится «степень влияния образованности на индивидуальное и общественное развитие в самом широком его понимании»². Для поддержания высокого качества образования необходима высокая мотивация школьника, которая может быть достигнута при распределённой мотивации. Например, в случае онлайн-образования, распределённая мотивация может быть достигнута путём дополнения онлайн не цифровой (офлайн) работой в группе школьников и педагогов.

Качественным образованием можно назвать только то, которое делает человека счастливым.

4) Развитие личности методом проб и достижений.

Создание условий в педагогическом процессе, при которых человек верит в себя и в свои силы, позволяет обеспечить свободу в выборе жизненных задач из зоны ближайшего развития и, как следствие, продвигаться по Лестнице успеха. Создание подобных условий возможно благодаря направлению learning by doing или обучение в деятельности и ради деятельности.

Технологические педагогические идеи:

- персонализация (ориентир на развитие культуры самостоятельного построения образовательного маршрута школьником);
- совместность (совместная деятельность всех участников образовательного процесса, важность группового взаимодействия);

² Казакова Е. И. Педагогика успеха. — СПб., 1996

- деятельностный подход (обучение через деятельность);
- гибридное образование (сочетание очного образования с использованием цифровых ресурсов);
- эффективность (модульный подход, обратная связь, задачный подход);
- геймификация (использование игровых технологий в части образовательных процессов);
- обучение на основе “Больших Идей”.

5) Ключевые понятия

Исследование – деятельность, направленная на получение новых знаний-фактов и на открытие и освоение норм исследовательской деятельности³.

Лестница успеха – педагогическая концепция, положенная в основу всех образовательных материалов, задающая особую модель организации образовательного процесса и предполагает формирование: культуры интереса школьников к содержанию и методам образования в области естественных наук, представление о исследовании как о методе познания и о проектировании как о способе изменения себя и мира, культуры осознанного профессионального выбора.

Миникурс - взаимосвязанные определенной темой учебно-методические, образовательные и информационные материалы, составляющие автономный учебный элемент, который может обеспечивать достижения определенного образовательного результата с минимальной учебной нагрузкой обучающегося при обучении в объеме от восьми до шестнадцати академических часов.

Проектирование – деятельность, направленная на создание продуктов – устройств, проектов, механизмов, конструкций и т. д., а также на изучение и освоение основ проектной деятельности⁴.

Профессиональная проба – деятельность, направлена на знакомство с той или иной профессией на практике, «примерке» профессии на себя и формирование о ней собственного представления и способствующая обоснованному выбору профессии.

Самопознание – деятельность, в рамках которой ученик может понять себя как человека, личность, субъекта деятельности, нацеленная на развитие культуры самопознания и саморазвития.

³ Юшков, А. Н. Проекты и исследования для развития научных и инженерных умений / А. Н. Юшков, О. В. Аграмакова // Образовательная политика. – 2020. – № S5. – С. 25-33.

⁴ Там же.

Функциональная грамотность – способность человека применять знания и умения, приобретаемые в течение всей жизни в различных ситуациях и сферах человеческой деятельности⁵.

Цифровая образовательная среда – единое образовательное пространство, создающее цифровую инфраструктуру из различных электронных сервисов и верифицированного общедоступного образовательного контента и формирующее условия для позитивного образовательного опыта ученика.

Цифровой Наноград - платформа, предназначенная для проведения всех форматов программ, построенных по модели «Наноград», организации образовательного процесса в цифровой среде, осуществления практики решения кейсовых (и иных) задач командным методом.

Школа на ладони – электронная (цифровая) образовательная среда для дополнительного образования детей и педагогов, являющаяся составной частью платформы «Цифровой Наноград».

R&D матрица - матрица проектной и исследовательской деятельности на разных возрастных этапах как инструмент формирования гибких навыков.

6) Проблемные вопросы, теоретического характера, которые будут решены в процессе освоения программы.

- Какое влияние развитие мягких навыков может оказать на личность?
- Можно ли, глядя на свой образовательный маршрут сделать вывод о своём будущем?
- Может ли образовательный выбор школьника повлиять на качество образования?
- Можно ли найти себя в какой-либо сфере через пробы, ошибки и достижения?

7) Формы организации учебного процесса.

Образовательный процесс предполагает две формы организации: работа с цифровыми курсами на платформе «Цифровой Наноград» и индивидуальная или групповая офлайн работа по выполнению заданий/практических частей курсов.

Формат программы не линейный - слушатель может выбирать те модули, которые захочет пройти исходя из собственных потребностей и интересов. В первом модуле школьник получит инструмент по составлению индивидуального образовательного маршрута.

Срок программы – 1 учебный год. Продолжительность 1 модуля – до двух месяцев.

⁵ Леонтьев А.А. От психологии чтения к психологии обучению чтению // Начальная шк.: плюс–минус. – No 10. – 1999. – С. 5.

Завершение программы в конце учебного года в формате сетевого фестиваля, цель которого поделиться достижениями и итогами программы.

Учебно-тематический план

№	Модуль	Кол-во часов	Кол-во часов (углубленное изучение)
1	Вводное занятие «Мягкие навыки». Построение собственного образовательного маршрута. Рекомендуемый возраст: 5-11 класс.	2	2
2	«Вокруг шум, пусть так...». Рекомендуемый возраст: 5-6 класс	2	16
3	Конструкторское бюро. Рекомендуемый возраст: 5-6 класс	2	16
4	Множество интеллектов. Рекомендуемый возраст: 5-6 класс	2	16
5	Карта эмоций. Рекомендуемый возраст: 5-6 класс	2	16
6	Пиши. Рисуй. Танцуй. Рекомендуемый возраст: 5-6 класс	2	16
7	Котлетология и супография: создаём кулинарную карту страны. Рекомендуемый возраст: 7-8 класс	2	16
8	На чистую воду. Рекомендуемый возраст: 7-8 класс	2	16
9	Гражданская наука. Рекомендуемый возраст: 7-8 класс	2	16
10	Словенья память. Рекомендуемый возраст: 7-8 класс	2	16
11	Хронология событий. Рекомендуемый возраст: 7-8 класс	2	16
12	Эта умная плесень. Рекомендуемый возраст: 9-11 класс	2	16

13	План 3П: прочти, придумай, продай. Рекомендуемый возраст: 9-11 класс	2	16
14	Формула изобретения. Рекомендуемый возраст: 9-11 класс	2	16
15	Я, моё мышление, мой выбор. Рекомендуемый возраст: 9-11 класс	2	16
16	Какая-то практика и как её придерживаться. Рекомендуемый возраст: 9-11 класс	2	16
17	Сетевая научно-практическая конференция для школьников Крона Джуниор. Рекомендуемый возраст: 5-11 класс	2	2
Всего:		34	244

Содержательная характеристика модульной программы.

1. «Вокруг шум, пусть так...»

Ступень школы: 5-6 класс

Аннотация модуля:

Звуки окружают нас ежедневно: музыка, пение птиц, голоса наших близких. Но что делать, если все звуки вокруг превращаются в шум, сопровождающий человека повсюду? В модуле школьникам предстоит разобраться с явлением шумового загрязнения и его источниками, влиянием шума на здоровье человека, а также понять, какая самая большая и самая маленькая громкость в мире.

Обучающиеся в данном модуле смогут провести настоящее исследование, используя научные методы и узнать, насколько комфортен уровень шума для людей в городе.

Итогом работы станет проведенное слушателем исследование, позволяющее выяснить насколько комфортен уровень шума для людей в городе. В исследовании школьник ответит на вопросы о шумовом загрязнении и источниках шума.

2. «Конструкторское бюро»

Ступень школы: 5-6 класс

Аннотация модуля:

Простые и сложные механизмы окружают нас буквально повсюду. Но как они устроены внутри?

В данном модуле обучающиеся узнают, что такое простые механизмы, модель, сила трения, внутренняя энергия. Обучатся технологии STEM подхода, научатся пользоваться инструментами для моделирования. Итогом модуля станет создание модели автомобиля, корабля и самолета с уникальным дизайном, которые будут двигаться без электричества, а также проработка собственного проекта с использованием инновационных материалов для улучшения характеристик модели.

3. «Множество интеллектов»

Ступень школы: 5-6 класс

Аннотация модуля:

Модуль посвящен искусственному интеллекту и нейросетям, которые каждому приходилось видеть множество раз. Голосовые помощники, фотофильтры, способные за считанные секунды состарить лицо и наложить макияж и даже умные часы - все это инструменты, которые активно используют технологию искусственного интеллекта. В этом курсе обучающиеся узнают, как связаны нейросети с искусством, наукой и спортом. А в финале станут настоящими экспертами по искусственному интеллекту и самостоятельно обучат нейросеть.

4. «Карта эмоций»

Ступень школы: 5-6 класс

Аннотация модуля:

Цель курса - создать информационное пространство, в котором обучающиеся научатся распознавать эмоции у себя и других. В рамках модуля школьники узнают, что такое эмоции и эмоциональный интеллект, для чего нужны эмоции, какие бывают эмоции, как они выражаются у людей, а также как распознать эмоции.

Итогом курса станет коллаж по типу актёрской карты эмоций (актерское портфолио).

В рамках модуля участники узнают, что такое эмоции и эмоциональный интеллект, для чего нужны эмоции, какие бывают эмоции, как они выражаются у людей, а также как распознать эмоции.

5. «Пиши. Рисуй. Танцуй»

Ступень школы: 5-6 класс

Аннотация модуля:

Этот модуль – авантюра и эксперимент. Он адресован ученикам 5-6 класса, которым нравится рисовать на полях. Обучающиеся вместе с автором по кирпичикам соберут компоненты визуальных заметок: разберут на практике базовые шрифты, научатся выделять главное, создавать метафоры и изображать предметы и людей. В результате этого «строительства» каждый участник модуля создаст свою визуальную историю на выбранную тему.

Так совместными усилиями появится большая книга погружений, наблюдений, путешествий в картинках. Итогом модуля станет созданная участником визуальной истории на выбранную тему. В рамках модуля слушатели приобретут навык создания визуальных заметок.

6. «Котлетология и супография: создаём кулинарную карту страны»

Ступень школы: 7-8 класс

Аннотация модуля:

В рамках этого модуля учащимся предлагается погрузиться в захватывающую историю — историю еды. В процессе обучения школьники познакомятся с интересными историями, разгадают тайны вкусов, встретятся с шокирующими ингредиентами, узнают, как еда повлияла на развитие культуры и литературы. А ещё проведут собственное исследование — исследование кухни своего региона.

Итогом работы станет проведенное слушателем исследование кухни вашего региона. Итогом модуля станет большая “кулинарная” карта России — с рецептами, пословицами, поговорками и региональными особенностями. В исследовании школьник ответит на вопросы о том, какое влияние еда оказала на историю, литературу и искусство.

7. «На чистую воду»

Ступень школы: 7-8 класс

Аннотация модуля:

В процессе прохождения модуля слушатели узнают много интересного и неочевидного о веществе, из которого состоит на 60% - о воде. Школьникам предстоит попробовать себя в роли юного химика, проектировщика и конструктора - самодельщика. Итогом работы над курсом станет собственный фильтр для очистки воды, созданный из подручных материалов.

Итогом работы станет проект, в рамках которого школьник разработают и создадут фильтр для очистки воды. В модуле школьники узнают, зачем необходимо очищать воду и какие способы очистки воды бывают.

8. «Гражданская наука»

Ступень школы: 7-8 класс

Аннотация модуля:

Как быть причастным к большой науке, когда ты учишься в школе, а не работаешь в большой лаборатории? Ответ кроется в понятии «гражданская наука». В модуле школьники смогут попробовать себя в роли научных волонтеров, при этом попробовав на себе три роли: исследователя в поле, исследователя данных и научного геймера. Итогом модуля станет реальный вклад в научные проекты как минимум одного из трёх направлений.

9. «Слоновья память»

Ступень школы: 7-8 класс

Аннотация модуля:

Всем иногда приходится запоминать даты, правила и новые иностранные слова. Для человеческого мозга это тяжелейший процесс! А можно ли его упростить? Конечно! Для этого нужно разобраться, как работает ваша память, и начать применять специальные инструменты. Во время прохождения модуля участники узнают, хорошая ли память у слона и кота, что такое нейрон и дворец памяти. А также проведут исследование собственной памяти и узнают много нового о себе. Курс адресован школьникам 7-8 класса.

Итогом модуля станет исследование своей собственной памяти. В рамках курса слушатели разберутся как работает память и начнут применять специальные инструменты для её развития.

10. «Хронология событий»

Ступень школы: 7-8 класс

Аннотация модуля:

Умение создавать хронологии и последовательности событий, а также искать в них закономерности является ключевым навыком 21 века. Тем более, когда речь идёт об изучении науки и технологий. Модуль "Хронология событий" посвящён науке упорядочивания знания на ленте времени, а также поиска причинно-следственных связей у различных научных открытий и изобретений. В модуле обучающиеся узнают, как измеряли время древние люди, без чего бы было невозможно путешествие Христофора Колумба, а также чем все эти знания могут пригодиться геймдизайнеру. В качестве итогового задания школьникам предстоит

сделать дерево технологий, упорядочив все важнейшие научные прорывы последних лет.

11. «Эта умная плесень»

Ступень школы: 9-11 класс

Аннотация модуля:

Плесень – один из самых загадочных организмов во вселенной. Её изучение интересно и с точки зрения биологии, и химии, и физики, и даже искусства. Многоликая плесень – красива, полезна, опасна, интересна для изучения. Исследуя обычную «хлебную» плесень, которая является непосредственным видовым «родственником» пенициллиновых грибов, можно узнать об этих организмах немало интересного.

Как и почему образуется плесень? Что влияет на её внешний вид? Как по внешнему виду узнать о свойствах плесневых грибов? Правда ли, что плесень умеет учиться? Ответы на эти и другие вопросы обучающимся предстоит найти в ходе модуля. А ещё провести собственный эксперимент и выступить в роли популяризатора.

Итогом работы станет проведённый слушателем эксперимент по выращиванию плесени.

12. «План 3П: прочти, придумай, продай»

Ступень школы: 9-11 класс

Аннотация модуля:

Школьники познакомятся с процессом рождения инноваций, начиная от идеи и заканчивая коммерческим продуктом. В ходе освоения модуля обучающиеся разберут понятие "технологическое предпринимательство" и его отличия от обычного предпринимательства, проследим за разработкой коммерческого технологического продукта и поймут с чего можно начать. Итогом работы над модулем станет короткий бизнес-план технологического продукта, идею которого вам предстоит почерпнуть из научной статьи.

Итогом модуля станет создание школьником бизнес-плана технологического продукта. В ходе модуля слушатель ответит на вопросы о том, откуда берутся инновации и с чего начинается разработка коммерческого технологического продукта.

13. «Формула изобретения»

Ступень школы: 9-11 класс

Аннотация модуля:

Модуль ориентирован на школьников, участвующих в создании проекта или желающих его начать. Обучающиеся познакомятся с основами авторского, трудового, гражданского права. Кому принадлежат права на созданное в рамках урока физики изобретение? Как зарегистрировать свой стартап и нужно ли это делать?

Школьники разберут несколько интересных правовых кейсов из жизни изобретателей. Также у школьников будет возможность попробовать себя в роли изобретателя, стремящегося получить патент на своё изобретение и инспектора, проводящего экспертизу заявки на патент. В конце курса школьники создадут пакет документов для регистрации изобретения, полезной модели или промышленного образца.

Итогом модуля станет создание пакета документов для регистрации изобретения, полезной модели или промышленного образца. В рамках модуля слушатели ответят на вопросы: Кому принадлежат права на созданное в рамках урока физики изобретение? Как зарегистрировать свой стартап и нужно ли это делать?

14. «Я, моё мышление, мой выбор»

Степень школы: 9-11 класс

Аннотация модуля:

Ученые много раз показали и доказали, что человеческий мозг - мощнейший и сложнейший механизм жизнедеятельности - постоянно ошибается. Из-за этого мы часто принимаем неверные решения, поверхностно оцениваем людей и события и всячески обманываемся. Грустно? Да. Но ученые также подробно изучили основные ошибки мозга и составили множество рекомендаций по "обходу" этих ошибок. Дело за малым: узнать, применить знания и стать счастливее. Изучая материалы этого модуля, обучающиеся узнают, как мозг помогает человеку познавать мир, почему он ошибается и что с этими ошибками делать. Но главное – проанализируют собственный опыт в контексте научного знания и научатся быть более осознанными в принятии решений и выборе всего на свете.

15. «Какая-то практика и как её придерживаться»

Степень школы: 9-11 класс

Аннотация модуля:

Модуль направлен на развитие надпрофессиональных навыков, необходимых для успешной самореализации на постоянно изменяющемся и обновляющемся рынке труда: аналитика и самостоятельное исследование,

креативность, способность к сотрудничеству, медиаграмотность, системный подход к решению сложных многоуровневых проблем, когнитивная гибкость, навыки устной и письменной коммуникации. Знакомство с исследовательскими методами и современными бизнес-инструментами позволит учащимся самостоятельно провести исследование тенденций на рынке труда, выбрать одно или несколько интересующих направлений развития в различных профессиональных областях, построить личный образовательный и карьерный маршруты.

Итогом модуля станет построение личного образовательного и карьерного маршрутов.

Ресурсное обеспечение программы.

Минимальное время для прохождения программы – 20 академических часов (углубленное освоение одного модуля, а также участие в конференции Крона Джуниор).

Максимальное время для прохождения программы – 244 академических часа (освоение всех модулей).

Срок осуществления программы – 1 учебный год.

Для прохождения программы участникам необходимо иметь компьютер/ ноутбук/ планшет/ смартфон с возможностью выхода в Интернет.

Формы итогового контроля.

Каждый модуль завершается выполнением задания по курсу и загрузкой итоговой работы на платформу. Модуль считается успешно освоенным при получении проходного балла за курс и получении сертификата об успешном прохождении курса.

Перечень основных источников, которые будут освоены учеником. Методическое обеспечение.

Все источники, осваиваемые учениками указаны в образовательных курсом и задаются в соответствии с содержанием курса. В качестве источников используются обучающие пособия, учебники, научные статьи, публицистические материалы, художественные книги, видео/аудио лекции, подкасты, лонгриды и проч.

Модули находятся на платформе «Цифровой Наноград» по адресу: https://nano-grad.ru/academy/courses/?type_id=4

Методологические основания программы.

Перечень источников, направленных на раскрытие методологических основ:

- 1) Азбель А.А., Илюшин Л. С. Влияние позитивной образовательной среды школы на качество образовательной траектории студентов // Электронная версия материалов XIV Международной научной конференции по проблемам развития экономики и общества НИУ ВШЭ, 2016. — <https://conf.hse.ru/2016/program>
- 2) Казакова, Е. И. Дополнительное образование в России: вчера, сегодня, завтра / Е. И. Казакова // Социально-гуманитарный вестник: Всероссийский сборник научных трудов. Специальный выпуск / Краснодарский центр научно-технической информации (ЦНТИ) - Филиал ФГУ «Российское энергетическое агентство» Краснодарское отделение Российского общества интеллектуальной истории, Краснодарское региональное отделение Российского философского общества, Лаборатория «Глобалистика и когнитивный анализ культуры и искусства». – Краснодар: Краснодарский центр научно-технической информации (ЦНТИ), 2011. – С. 95-100.
- 3) Казакова Е. И. Педагогика успеха. — СПб., 1996
- 4) Казакова, Е. И. Развивающий потенциал школы: опыты нелинейного проектирования / Е. И. Казакова // Новое в психолого-педагогических исследованиях. – 2013. – № 2(30). – С. 37-50.
- 5) Улунян, Е. Новые роли учителя. Онлайн-перезагрузка коммуникативной образовательной среды / Е. Улунян // Образовательная политика. – 2020. – № 4(84). – С. 78-83. – DOI 10.22394/2078-8387-2020-4-78-82.
- 6) Универсальные компетентности и новая грамотность: от лозунгов к реальности / под ред. М. С. Добряковой, И. Д. Фрумина; при участии К. А. Баранникова, Н. Зиила, Дж. Мосс, И. М. Реморенко, Я. Хаутамяки ; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». — М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2020. — 472 с. — 500 экз. — ISBN 978-5-7598-2177-9 (в обл.). — ISBN 978-5-7598-2074-1 (e-book).
- 7) Успешное чтение: теория и практика: методическое пособие для педагогов / Е. С. Акинтьев, В. А. Ашичев, П. А. Галактионов [и др.]; Научный редактор Казакова Е. И.; Фонд поддержки образования. – Санкт-Петербург: Издательство "Лема", 2009. – 166 с. – ISBN 9785987091586.
- 8) Федоров, О. Д. Эволюция педагога: новый ролевой набор / О. Д. Федоров, Е. И. Казакова, Е. М. Сатановская // Образовательная политика. – 2019. – № 3(79). – С. 76-87.
- 9) Юшков, А. Н. Проекты и исследования для развития научных и инженерных умений / А. Н. Юшков, О. В. Аграмакова // Образовательная политика. – 2020. – № S5. – С. 25-33.