

«Загадки природы»

Срок реализации программы: 1 год

Возраст учащихся: 8-9 лет

Режим занятий: 1 раз в неделю по 2 академических часа

Форма обучения: очная

Язык, на котором осуществляется обучение: русский

Цель программы:

создание условий для формирования у обучающихся целостной естественнонаучной картины мира и овладение ими необходимым и достаточным уровнем компетенций для решения задач в области естествознания через освоение исследовательской деятельности.

Краткое содержание:

изучение особенностей животного и растительного мира Мурманской области. Проведение мини-исследований, опытов, фенологических наблюдений в природе.

Ожидаемый результат:

знакомство с особенностями взаимоотношений природы и человека, знание свойств природных материалов и умение работать с ними. Приобретение активного опыта проведения мини-исследований, опытов, фенологических наблюдений в природе.

«Исследователи природы»

Срок реализации программы: 1 год

Возраст учащихся: 9-10 лет

Режим занятий: 1 раз в неделю по 2 академических часа

Форма обучения: очная

Язык, на котором осуществляется обучение: русский

Цель программы:

создание условий для формирования у обучающихся целостной естественнонаучной картины мира посредством исследовательской деятельности.

Краткое содержание:

знакомство с разнообразием и взаимосвязями живых организмов на Земле. Значение роли человека в сохранении природной среды. Изучение основ учебно-исследовательской и природоохранной деятельности. Проведение учебно-тематических экскурсий, интеллектуальных игр. Выполнение творческих и ситуационных заданий по вопросам природоохранной деятельности и экологии.

Ожидаемый результат:

овладение навыками исследовательской работы, самостоятельной природоохранной деятельности по изучению экологических проблем своего региона. Знание местных особенностей экосистем, процессов взаимодействия живых организмов между собой и средой их обитания, антропогенных изменений природных условий, актуальных способов сохранения и улучшения экологических свойств природных комплексов.

«Калейдоскоп естественных наук»

Срок реализации программы: 1 год

Возраст учащихся: 10-11 лет

Режим занятий: 1 раз в неделю по 2 академических часа

Форма обучения: очная

Язык, на котором осуществляется обучение: русский

Цель программы:

создание условий для формирования у учащихся единой научной картины мира, включая представления о современных технологиях, материалах и перспективах исследований в области естественных наук.

Краткое содержание:

знакомство с основными положениями естественнонаучных законов, фактов, концепций. Изучение строения биологических объектов. Знакомство с основными технологическими этапами производства различных материалов. Работа с ситуационными исследовательскими задачами, проведение экспериментов, составление статей и научных эссе.

Ожидаемый результат:

объяснение, с научной точки зрения, физических и химических основ протекания природных явлений и процессов. Планирование и выполнение простейших естественнонаучных экспериментов. Активное участие в проектно-исследовательской деятельности в области естественных наук и технологических дисциплин, в профильных научно-практических конференциях.

«Лаборатория нанотехнологии»

Срок реализации программы: 1 год

Возраст учащихся: 13-16 лет

Режим занятий: 2 раза в неделю по 2 академических часа

Форма обучения: очная

Язык, на котором осуществляется обучение: русский

Цель программы:

создание условий для формирования у обучающихся целостной естественнонаучной картины мира через освоение исследовательской деятельности.

Краткое содержание:

проект STA-студии - принципиально новый метод создания образовательного пространства для обучения детей основам естественных наук и технологических дисциплин. STA (Science, Technology, Art) - студия - пространство, где встречаются наука, технологии и искусство. Пространство STA является образовательным кейсом, т.к. строится с применением новейших технологий. Изучение эффектов, связанных с явлениями адгезии, силами Ван-Дер-Ваальса или межмолекулярного взаимодействия. Работа со всеми модулями STA-студии. Организация кейсовых практик, проведение элективных курсов, организации практики естественно-научного образования.

Ожидаемый результат:

овладение знаниями об основных положениях естественно-научных законов, фактов, концепций; умение объяснять физические и химические основы протекания природных явлений и процессов; умение планировать простейший естественно-научный эксперимент.

«Золотая рыбка (для детей с ОВЗ)»

Срок реализации программы: 1 год

Возраст учащихся: 8-10 лет

Режим занятий: 1 раз в неделю по 1 академическому часу

Форма обучения: очная

Язык, на котором осуществляется обучение: русский

Цель программы:

создание условий для удовлетворения особых образовательных потребностей учащихся с интеллектуальными нарушениями средствами живого уголка

Краткое содержание:

Программа «Золотая рыбка» разработана для детей с ОВЗ и ориентирована на развитие их жизненных и социальных компетенций посредством изучения основ аквариумистики. Программа способствует развитию познавательных интересов учащихся, прежде всего через наблюдения за живыми организмами

Ожидаемый результат:

формирование умений и навыков ухода за аквариумом, повышению интереса к изучению живой природы. Во время работы с естественным материалом у учащихся будет развиваться усидчивость, настойчивость, внимательность, будут приобретаться трудовые навыки.

«В мире животных (для детей с ОВЗ)»

Срок реализации программы: 1 год

Возраст учащихся: 11-14 лет

Режим занятий: 1 раз в неделю по 1 академическому часу

Форма обучения: очная

Язык, на котором осуществляется обучение: русский

Цель программы:

создание условий для расширения возможностей социальной адаптации учащихся с интеллектуальными нарушениями средствами живого уголка.

Краткое содержание:

знакомство с многообразием растительного и животного мира планеты, с животным и растительным миром Заполярья, с жизненными формами растений и животных, биологическими ритмами, с полезными ископаемыми Кольского полуострова, с видами загрязнений окружающей среды, их влиянием на природу и здоровье человека.

Ожидаемый результат:

формирование начальных представлений о природных взаимосвязях, объектах и явлениях, экологически грамотном поведении в природе и быту. Проявление экологической и творческой активности учащихся.

«Забавные животные (для детей с ОВЗ)»

Срок реализации программы: 1 год

Возраст учащихся: 7-11 лет

Режим занятий: 1 раз в неделю по 1 академическому часу

Форма обучения: очная

Язык, на котором осуществляется обучение: русский

Цель программы:

создание условий для удовлетворения особых образовательных потребностей учащихся с интеллектуальными нарушениями средствами живого уголка.

Краткое содержание:

получение знаний об окружающей природе, знакомство с разнообразием животного и растительного мира малой родины.

Ожидаемый результат:

формирование у детей основ экологической культуры, повышение общей культуры ребёнка; формирование у ребёнка духовно богатого внутреннего мира и системы ценностных отношений к окружающей природной среде, расширение общего кругозора детей, развитие их творческих способностей.

«Аквариумистика»

Срок реализации программы: 1 год

Возраст учащихся: 8-10 лет

Режим занятий: 2 раза в неделю по 2 академических часа

Форма обучения: очная

Язык, на котором осуществляется обучение: русский

Цель программы:

удовлетворение образовательных потребностей в области аквариумистики через изучение моделей различных экосистем аквариума средствами практической и исследовательской деятельности.

Краткое содержание:

изучение истории возникновения аквариумного рыбоводства, правил выращивания и разведения аквариумных рыб, водных растений и ухода за ними. Знакомство с разновидностями промысловых рыб Баренцева моря и пресноводных водоёмов Мурманской области. Проведение опытов и наблюдений за живыми объектами, как в лабораторных, так и в естественных условиях. Экскурсии на внутренние водоёмы с целью изучения видового состава рыб, растений и водных беспозвоночных.

Ожидаемый результат:

овладение знаниями о естественных и искусственных водных экосистемах, о процессах, происходящих в них, о видовом разнообразии аквариумных рыб и растений, о способах выращивания и ухода за водными обитателями аквариумов.

«Экопатруль»

Срок реализации программы: 1 год

Возраст учащихся: 13-17 лет

Режим занятий: 3 раза в неделю по 2 академических часа

Форма обучения: очная

Язык, на котором осуществляется обучение: русский

Цель программы:

создание условий для формирования компетенций в области экологического мониторинга окружающей среды через проектную и исследовательскую деятельность в эколого-биологическом направлении.

Краткое содержание:

знакомство с основными экологическими понятиями, с различными видами загрязнений, с экологическими проблемами Мурманской области и способами их решения. Обучение работе в биологической лаборатории.

Ожидаемый результат:

создание учебных исследовательских и проектных работ с использованием ИКТ. Активное участие в профильных научно-практических конференциях.

«Школа юного эколога»

Срок реализации программы: 1 год

Возраст учащихся: 14-17 лет

Режим занятий: 1 раз в неделю по 1 академическому часу

Форма обучения: очно-заочная

Язык, на котором осуществляется обучение: русский

Цель программы:

создание условий для формирования теоретических знаний и практических навыков учащихся в области экологии в контексте экоцентрического подхода к развитию человеческой цивилизации.

Краткое содержание:

знакомство с разнообразием и взаимосвязями живых организмов на Земле. Значение роли человека в сохранении природной среды. Изучение основ учебно-исследовательской и природоохранной деятельности. Посещение культурно-исторических памятников, охраняемых природных территорий. Проведение учебно-тематических экскурсий, интеллектуальных игр. Выполнение творческих и ситуационных заданий по вопросам природоохранной деятельности и экологии.

Ожидаемый результат:

овладение навыками исследовательской работы, самостоятельной природоохранной деятельности по изучению экологических проблем своего региона. Знание местных особенностей экосистем, процессов взаимодействия живых организмов между собой и средой их обитания, антропогенных изменений природных условий, актуальных способов сохранения и улучшения экологических свойств природных комплексов.

«БиоЛаб. Линия 0»

Срок реализации программы: 1 год

Возраст учащихся: 10-17 лет

Режим занятий: 2 раза в неделю по 2 академических часа

Форма обучения: очная

Язык, на котором осуществляется обучение: русский

Цель программы:

создание условий для формирования компетенций в области биологических наук через погружение в проектную и исследовательскую деятельность на основе кейс-технологий.

Краткое содержание:

знакомство с увеличительными приборами, способами приготовления микропрепаратов и их зарисовками. Изучение низших и высших биологических объектов, истории их возникновения на Земле. Обучение навыкам и умениям проводить исследовательские работы в группе и самостоятельно.

Ожидаемый результат:

умение работать с микроскопом. Знание систематики исследуемых объектов, их строения на клеточном, тканевом уровнях. Приобретение навыков цифрового микрофотографирования объектов в процессе проведения простейших исследований, открывающих тайны невидимого мира.

«ХимЛаб. Линия 0»

Срок реализации программы: 1 год

Возраст учащихся: 13-17 лет

Режим занятий: 2 раза в неделю по 2 академических часа

Форма обучения: очная

Язык, на котором осуществляется обучение: русский

Цель программы:

создание условий для формирования компетенций в области разных областей практической химии через погружение в проектную и исследовательскую деятельность на основе кейс-технологий.

Краткое содержание:

исследование химических явлений, превращение одних веществ в другие, работа на различных видах современного оборудования

Ожидаемый результат:

обучающиеся по данной программе познакомятся с химической лабораторией; научатся работать с химической посудой; узнают, что такое концентрация и плотность растворов; изучат различные химические методы исследования; научатся проводить исследования пищевых продуктов, бытовой химии и даже попробуют сделать свое собственное мыло.

«Искусственные экосистемы. Линия 0»

Срок реализации программы: 1 год

Возраст учащихся: 14-17 лет

Режим занятий: 2 раза в неделю по 2 академических часа

Форма обучения: очная

Язык, на котором осуществляется обучение: русский

Цель программы:

создание условий для формирования компетенций в области агробιοтехнологии через погружение в проектную и исследовательскую деятельность на основе кейс-технологий

Краткое содержание:

практические навыки по созданию и обслуживанию устройств, позволяющих выращивать растения в городских условиях с использованием гидро-, аэро- и аквапоники и современных технологий ухода за растением. Также ребята приобретут первичные знания в области экологии, биологии и химии; познакомятся с водными организмами; научатся определять параметры среды; подбирать компоненты искусственных экосистем.

Ожидаемый результат:

по итогам обучения у ребят получится создать свой собственный флорариум, вырастить первые в своей жизни помидоры черри и попробовать полезный смузи из пророщенной микро-зелени.

«Экспертиза пищевых продуктов. Линия 1»

Срок реализации программы: 1,5 года

Возраст учащихся: 12-18 лет

Режим занятий: 2 раза в неделю по 2 академических часа

Форма обучения: очная

Язык, на котором осуществляется обучение: русский

Цель программы:

создание условий для формирования компетенций в области химической экспертизы пищевых продуктов через погружение в проектную и исследовательскую деятельность на основе кейс-технологий

Краткое содержание:

знакомство с основами оценки качества продуктов питания, историей появления и разработки тех или иных пищевых систем, а также получают возможность узнать основы химического анализа, используемые в экспертизе пищевых продуктов. Особенностью данной программы является то, что обучающиеся смогут на практике применить знания в химии и более глубоко изучить сферу химической экспертизы

Ожидаемый результат:

понимание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни. Готовность самостоятельно оценивать качество продуктов и сравнивать результаты с нормативными документами на пищевые продукты (ГОСТы), оценивать влияние некачественных пищевых продуктов на организм человека. Умение пользоваться лабораторным оборудованием и посудой.

«Биология клетки. Линия 1»

Срок реализации программы: 1 год

Возраст учащихся: 13-17 лет.

Режим занятий: 2 раза в неделю по 2 академических часа.

Форма обучения: очная

Язык, на котором осуществляется обучение: русский

Цель:

создание условий для формирования компетенций в области биологии клетки через погружение в проектную и исследовательскую деятельность на основе кейс-технологий.

Краткое содержание:

программа включает в себя изучение концепции клеточного строения, выявление сходств и различий прокариот и эукариот, рассмотрение основных компартментов клетки и их функций, а также ознакомление с основными методами исследования клеток. Работа на современном оборудовании лаборатории Биоквантума позволит закрепить и углубить теоретические знания на практике. Обучающиеся познакомятся с правилами работы в лаборатории, освоят технику микроскопирования, смогут изучить органоиды клеток, наблюдать процессы жизнедеятельности, происходящие в клетке. Отличительная особенность данной программы заключается в том, что она реализуется в логике проектно-исследовательской деятельности обучающихся.

Ожидаемые результаты:

в результате освоения программы обучающиеся получают знания в области биологии клетки, изучат основные понятия, структуру и функции клетки, будут иметь представление о современных положениях клеточной теории; овладеют навыками работы в лаборатории, освоят методику работы с микроскопом, овладеют методикой приготовления микропрепаратов; приобретут навыки проектной деятельности: от составления плана проекта и выбора темы до представления результатов исследования.

«БиотехПрофи. Линия 2»

Срок реализации программы: 1 год

Возраст учащихся: 14-17 лет.

Режим занятий: 2 раза в неделю по 2 академических часа.

Форма обучения: очная

Язык, на котором осуществляется обучение: русский

Цель:

создание условий для формирования компетенций в области биологии и смежных наук через проектную и учебно-исследовательскую деятельность.

Краткое содержание:

Занятия по данной программе обеспечивают обучающимся возможность получить передовые знания в области естественных наук, практические навыки работы на различных видах современного оборудования, умение планировать и реализовывать конкретные исследовательские и прикладные задачи, понимать роль научных исследований в современном мире.

Ожидаемые результаты:

умение применять практические навыки лабораторной работы с различными объектами, анализом и статистической обработкой полученных данных, умением делать выводы и обобщения; владение основными методиками проведения практических исследований в области естественных наук; владение навыками самостоятельной постановки экспериментов, описания, анализа и оценки достоверности полученного результата; владение навыками безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности при использовании оборудования.

«Микробиология. Линия 1»

Срок реализации программы: 1,5 года

Возраст учащихся: 10-15 лет

Режим занятий: 2 раза в неделю по 3 академических часа

Форма обучения: очная

Язык, на котором осуществляется обучение: русский

Цель:

создание условий для формирования компетенций в области микробиологии через погружение в проектную и исследовательскую деятельность на основе кейс-технологий.

Краткое содержание:

программа построена таким образом, чтобы обучающиеся имели возможность для развития soft и hard-skills. Основу программы составляет изучение методов цитологии: правила приготовления микропрепаратов, работы с микротомом, выполнение биологического рисунка. Помимо этого в программе уделяется внимание изучению фреймворков для разработки продукта; отрабатываются навыки публичной презентации и защиты проекта.

Ожидаемый результат:

в ходе освоения программы обучающиеся получают представления о специфике работы ученых и особенностях проведения научного исследования; познакомятся и освоят на практике основные методы цитологии; узнают о гибких методологиях разработки проекта, а также о способах выстраивания коммуникации в команде.

«Основы химического анализа. Линия 1»

Срок реализации программы: 1,5 года

Возраст учащихся: 10-15 лет

Режим занятий: 2 раза в неделю по 2 академических часа

Форма обучения: очная

Язык, на котором осуществляется обучение: русский

Цель:

создание условий для формирования компетенций в области химического анализа через погружение в проектную и исследовательскую деятельность на основе кейс-технологий.

Краткое содержание:

науки и техники в области биологии, экологии и химии. В ходе освоения программы обучающиеся получают знания в области биомониторинга биоценозов; приобретут практические навыки работы на различных видах современного оборудования (спектрометр, световой микроскоп, микротом), с химическими реактивами, готовыми тест-системами; освоят методы аналитической химии; научатся планировать и реализовывать конкретные исследовательские и прикладные задачи, понимать роль научных исследований в современном мире и значимость международного сотрудничества.

Ожидаемый результат:

в процессе освоения программы обучающиеся приобретут знания в области экомониторинга; овладеют навыками поиска информации по интересующей тематике, решения поставленных задач, методикой проведения биологических исследований; опираясь на знание методических основ выполнения лабораторных биологических исследований, понимание экологических проблем и ценности сохранения окружающей среды выполняют проектную работу по выбранной тематике.

«Инженерные биологические системы. Линия 2»

Срок реализации программы: 2 года

Возраст учащихся: 11-17 лет

Режим занятий: 2 раза в неделю по 2 академических часа

Форма обучения: очная

Язык, на котором осуществляется обучение: русский

Цель:

создание условий для интеллектуального развития и вовлечения детей в современные инженерные биологические практики через погружение в проектную и исследовательскую деятельность на основе кейс-технологий.

Краткое содержание:

возможность взглянуть на достижения живой природы как на образцы искусных технических решений, использовать полученные знания о генетике как обширный материал для инженерного творчества, взглянуть на биохимию растений и животных глазами промышленного шпиона, применив свои познания для конструирования новых живых систем. Ребята смогут освоить методики культивирования различных организмов, научатся контролировать параметры окружающей среды, получат знания о роли основных групп химических соединений и о их круговоротах, о мерах по обеспечению биологической безопасности, научатся использовать свойства живых организмов для решения технических задач, будут совершенствовать умение работать оборудованием биологической лаборатории, познакомятся с технологиями изготовления защиты окружающей среды, основанных на использовании живых организмов.

Ожидаемый результат:

развитие компетенций в области биоинженерной практики. Реализация программы способствует формированию научного мировоззрения у обучающихся, а также целостного представления о мире природы, вне зависимости от того, какую профессию в дальнейшем выберет школьник.

«Микробиология. Линия 2»

Срок реализации программы: 2 года

Возраст учащихся: 11-17 лет

Режим занятий: 2 раза в неделю по 2 академических часа

Форма обучения: очная

Язык, на котором осуществляется обучение: русский

Цель:

создание условий для формирования компетенций в области микробиологии через погружение в проектную и исследовательскую деятельность на основе кейс-технологий

Краткое содержание:

возможность освоить методики выделения и культивирования микроорганизмов, получения чистых культур, оценки численности микроорганизмов; ребята получают знания о роли микроорганизмов в химических превращениях основных групп соединений, о значении бактерий в жизни природных сообществ и человека, о мерах по обеспечению биологической безопасности, научатся использовать некоторые свойства микроорганизмов для решения технических задач, будут совершенствовать умение работать с оптическими приборами и получать цифровые изображения препаратов, отточат навыки работы с живыми культурами бактерий, познакомятся с технологиями изготовления пищевых продуктов и защиты окружающей среды, основанных на применении микроорганизмов.

Ожидаемый результат:

развитие компетенций в области микробиологической практики. Реализация программы способствует формированию научного мировоззрения у обучающихся, а также целостного представления о мире микроорганизмов, вне зависимости от того, какую профессию в дальнейшем выберет школьник.

«Биология растений»

Срок реализации программы: 4 месяца

Возраст учащихся: 10-11 лет

Режим занятий: 1 раз в неделю по 1 академическому часу

Форма обучения: дистанционная

Язык, на котором осуществляется обучение: русский

Цель:

создание условий для формирования компетенций в области биологии растений, развития способностей в сфере исследовательской деятельности.

Краткое содержание:

программа включает в себя изучение концепции клеточного строения растений. Работа позволит закрепить и углубить теоретические знания на практике. Наблюдение процессов жизнедеятельности, происходящие в клетке.

Ожидаемый результат:

повышение мотивации детей к выбору специальностей естественнонаучного профиля, совершенствования системы непрерывной подготовки будущих высококвалифицированных кадров, обладающих академическими знаниями и профессиональными компетенциями в области биологии, физиологии и экологии растений.