

Программа **«Биоквант»** является дополнительной общеобразовательной программой естественнонаучной направленности общекультурного уровня освоения и разработана в рамках реализации Национального проекта «Образование», Федерального проекта «Успех каждого ребенка», проекта «Школа возможностей» Программы развития системы образования в Невском районе Санкт-Петербурга, Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года в государственных бюджетных образовательных учреждениях.

Срок освоения программы – 1 год.

Программа адресована обучающимся среднего школьного возраста.

Программа направлена на создание условий для раскрытия интересов обучающихся к изучению биологии через вовлечение их в проектную и исследовательскую деятельность.

В результате обучения по программе обучающиеся:

- сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды;
- смогут определиться со своими профессиональными планами и выстроить индивидуальную профессиональную траекторию;
- сформируют навыки ведения наблюдений и постановки опытов с объектами живой и неживой природы, анализа полученной информации, ведения научной дискуссии;
- научатся понимать процессы, происходящие в окружающем мире на основе собственных наблюдений и естественнонаучного подхода, формулировать научно обоснованные выводы;
- сформируют представление об основах биологических наук (ботаники, зоологии, микробиологии, экологии, физиологии), о многообразии видов различных групп организмов (бактерий, простейших, грибов, кишечнорастворимых, плоских червей, круглых червей, кольчатых червей, моллюсков);
- научатся пользоваться лабораторным оборудованием, увеличительными приборами (микроскоп, бинокляр) с соблюдением правил работы и техники безопасности.

Программа **«В мире животных и растений»** является дополнительной общеобразовательной программой естественнонаучной направленности общекультурного уровня освоения и разработана в рамках реализации Национального проекта «Образование», Федерального проекта «Успех каждого ребенка», проекта «Школа возможностей» Программы развития системы образования в Невском районе Санкт-Петербурга, Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года в государственных бюджетных образовательных учреждениях.

Срок освоения программы - 2 года.

Программа адресована обучающимся младшего и среднего школьного возраста.

Программа направлена на воспитание у обучающихся ответственного отношения к природе путем педагогически организованного общения с животными и формирования системы знаний о природе.

В результате обучения по программе обучающиеся:

- получают представления о разнообразии и классификации объектов живой природы, основных закономерностях изменений, происходящих в живой природе;
- приобретут знания об экологических проблемах, законах об охране природы и мерах охраны редких животных и растений;
- приобретут практический опыт ухода за животными.

Программа **«Джунгарики»** является дополнительной общеобразовательной программой естественнонаучной направленности общекультурного уровня освоения и разработана в рамках реализации Национального проекта «Образование», Федерального проекта «Успех каждого ребенка», проекта «Школа возможностей» Программы развития системы образования в Невском районе Санкт-Петербурга, Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года в государственных бюджетных образовательных учреждениях.

Срок освоения программы - 1 год.

Программа адресована обучающимся дошкольного и младшего школьного возраста.

Программа направлена на ознакомление обучающихся с разнообразием живого мира.

В результате обучения по программе обучающиеся:

- получают представление об основных закономерностях изменений, происходящих в живой природе, мерах охраны редких животных и растений;
- приобретут практический опыт ухода за животными;
- научатся правильно вести себя в природных условиях, «видеть и «слышать» природу, наблюдать за растениями и животными, разбираться в правилах содержания животных в неволе, собирать коллекционный материал.

Программа **«Мир живой природы»** является дополнительной общеобразовательной программой естественнонаучной направленности общекультурного уровня освоения и разработана в рамках реализации Национального проекта «Образование», Федерального проекта «Успех каждого ребенка», проекта «Школа возможностей» Программы развития системы образования в Невском районе Санкт-Петербурга, Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года в государственных бюджетных образовательных учреждениях.

Срок освоения программы - 2 года.

Программа адресована обучающимся младшего и среднего школьного возраста.

Программа направлена на ознакомление обучающихся с разнообразием живой природы путем формирования системы знаний о природе.

В результате обучения по программе обучающиеся:

- получают представление о разнообразии и классификации объектов живой природы, основных закономерностях изменений, происходящих в живой природе, экологических проблемах, законах об охране природы и мерах охраны редких животных и растений;
- приобретут практический опыт ухода за животными;
- научатся правильно вести себя в природных условиях, «видеть и «слышать» природу, собирать коллекционный материал, наблюдать за растениями и животными, разбираться в правилах содержания животных в неволе;
- приобретут умение ставить задачи, делать выводы, анализировать и оформлять результаты своих наблюдений в виде рефератов, докладов, олимпиадных работ, стендовых докладов.

Программа **«Мир природы и творчества»** является дополнительной общеобразовательной программой естественнонаучной направленности общекультурного уровня освоения и разработана в рамках реализации Национального проекта

«Образование», Федерального проекта «Успех каждого ребенка», проекта «Школа возможностей» Программы развития системы образования в Невском районе Санкт-Петербурга, Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года в государственных бюджетных образовательных учреждениях.

Срок освоения программы-1 год.

Программа адресована обучающимся младшего и среднего школьного возраста, имеющим интерес к живой природе и стремящимся реализовать его в активном взаимодействии с ней.

Программа направлена на создание условий для формирования у обучающихся системы знаний о природе, этичного, гуманного и ответственного отношения к природе путем педагогически организованного общения с животными.

В результате обучения по программе обучающиеся:

- получают знания по биологии и экологии, расширяющие рамки школьной программы;
- познакомятся с сельскохозяйственными животными и особенностями их жизнедеятельности;
- овладеют знаниями в области экологии и охраны окружающей среды;
- научатся правильно вести себя в природных условиях;
- приобретут навыки общения с животными и ухода за ними в условиях зооуголка;
- познакомятся с животными леса и особенностями их жизнедеятельности.

Программа **«Ргобиология»** является дополнительной общеобразовательной программой естественнонаучной направленности общекультурного уровня освоения и разработана в рамках реализации Национального проекта «Образование», Федерального проекта «Успех каждого ребенка», проекта «Школа возможностей» Программы развития системы образования в Невском районе Санкт-Петербурга, Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года в государственных бюджетных образовательных учреждениях.

Срок освоения программы – 1 год.

Программа адресована обучающимся среднего и старшего школьного возраста.

Программа направлена на создание условий для развития и поддержания интереса к устройству живой природы и ее механизмам, создание у обучающихся целостной биологической картины мира, знакомство с началами проектной, исследовательской деятельности и получение начальных знаний по электромонтажным работам.

В результате обучения по программе обучающиеся:

- научатся определять таксономическую принадлежность биологических объектов при помощи научно-популярных определителей и атласов;
- получают опыт выполнения лабораторных работ, в том числе изготовления питательных сред для проведения микробиологических исследований, постановки биологического эксперимента, проведения простейших химических анализов жидкостей, приготовление растворов, кондуктометрический метод определения веществ, калибровка мерной посуды, создание функциональных блок-схем в ONI PLR Studio-ONIPLR1;
- сформируют представление об основах биологических наук;
- овладеют умением пользоваться (с соблюдением правил работы и техники безопасности) лабораторным оборудованием, нитрат-тестерами, кондуктометрами, спектрофотометрами, аналитическими весами, увеличительными приборами (микроскоп, бинокляр, бинокль);

- изучат правила и технику электромонтажных работ;
- научатся присоединять проводники к аппаратуре, разводить проводку в соответствии с несложной электрической схемой, устанавливать аппараты и кабеленесущие системы согласно монтажной схеме, укладывать кабель в кабель-каналы, находить и устранять неисправности собранной схемы.

Программа **«Особые возможности биологии»** является адаптированной дополнительной общеобразовательной программой естественнонаучной направленности общекультурного уровня освоения и разработана в рамках реализации Национального проекта «Образование», Федерального проекта «Успех каждого ребенка», проекта «Школа возможностей» Программы развития системы образования в Невском районе Санкт-Петербурга, Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года в государственных бюджетных образовательных учреждениях.

Срок освоения программы – 1 год.

Программа адресована обучающимся среднего и старшего школьного возраста с разными особенностями развития.

Программа направлена на создание условий для развития и поддержания интереса к устройству живой природы и ее механизмам, создание у обучающихся с разными особенностями развития целостной биологической картины мира, знакомство с началами проектной и исследовательской деятельности.

В результате обучения по программе обучающиеся:

- научатся определять таксономическую принадлежность биологических объектов при помощи научно-популярных определителей и атласов;
- получают опыт выполнения лабораторных работ, в том числе отбор образцов семян сельскохозяйственных растений на лабораторную всхожесть, изготовления питательных сред для проведения микробиологических исследований, постановки биологического эксперимента, проведения простейших химических анализов жидкостей, приготовление растворов, кондуктометрический метод определения веществ, калибровка мерной посуды, идентификация лекарственных препаратов, создание функциональных блок-схем в ONI PLR Studio-ONIPLR1;
- сформируют представление об основах биологических наук;
- овладеют умением пользоваться (с соблюдением правил работы и техники безопасности) лабораторным оборудованием, нитрат-тестерами, кондуктометрами, аналитическими весами, увеличительными приборами (микроскоп, бинокляр, бинокль).

Программа **«Введение в геномное редактирование»** является дополнительной общеобразовательной программой естественнонаучной направленности общекультурного уровня освоения и разработана в рамках реализации Национального проекта «Образование», Федерального проекта «Успех каждого ребенка», проекта «Школа возможностей» Программы развития системы образования в Невском районе Санкт-Петербурга, Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года в государственных бюджетных образовательных учреждениях.

Срок освоения программы – 1 год.

Программа адресована обучающимся старшего школьного возраста.

Программа направлена на знакомство с геномным редактированием в команде «мокрых» биологов и биоинформатиков, работа в базах данных и профессиональном ПО UGENE, эксперименты в молекулярно-биологических лабораториях, ПЦР, электрофорез, рестрикция, трансформация клеток.

В результате обучения по программе обучающиеся:

- сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников;
- сформированность системы знаний об общих биологических закономерностях, законах, теориях;
- сформированность умений исследовать и анализировать биологические объекты и системы, объяснять закономерности биологических процессов и явлений, прогнозировать последствия значимых биологических исследований;
- сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать биологические и биоинформатические задачи;
- сформированность убежденности в необходимости соблюдения этических норм и экологических требований при проведении биологических исследований;
- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики. Готовность и способность к усвоению межпредметных понятий «система», «факт», «закономерность», «среда», «анализ», «синтез», «функция», «материал», «процесс», и др. через:
 - приобретение навыков работы с информацией: систематизация, сопоставление, анализирование, обобщение и интерпретирование информации, содержащейся в готовых информационных объектах;
 - участие в проектной деятельности – опыт проектной деятельности, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; умение выбирать адекватные задаче средства, принимать решения, в том числе в ситуациях неопределенности; возможность развить способности к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, анализу результатов поиска и выбору наиболее приемлемого решения.
- сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников; системы знаний об общих биологических закономерностях, законах, теорий; умений исследовать и анализировать биологические объекты и системы, объяснять закономерности биологических процессов и явлений, прогнозировать последствия значимых биологических исследований; умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать биологические и биоинформатические задачи; убежденности в необходимости соблюдения этических норм и экологических требований при проведении биологических исследований

Программа **«Алгоритмы решения олимпиадных задач по химии»** является дополнительной общеобразовательной программой естественнонаучной направленности общекультурного уровня освоения и разработана в рамках реализации Национального проекта «Образование», Федерального проекта «Успех каждого ребенка», проекта «Школа возможностей» Программы развития системы образования в Невском районе Санкт-Петербурга, Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года в государственных бюджетных образовательных учреждениях.

Срок освоения программы – 1 год.

Программа адресована обучающимся старшего школьного возраста.

Программа направлена на формирование необходимых умений и навыков для решения олимпиадных задач по химии различного уровня сложности, осуществление коррекции и углубление имеющихся знаний по предмету, ликвидирование пробелов,

систематизирование знаний, выработки целостного взгляда на предмет, усвоение материалов повышенного уровня сложности.

В результате обучения по программе обучающиеся:

- получают опыт выполнения лабораторных работ;
- сформируют представление об основах химических наук;
- овладеют умением пользоваться (с соблюдением правил работы и техники безопасности) лабораторным оборудованием, нитрат-тестерами, кондуктометрами, спектрофотометрами, аналитическими весами, увеличительными приборами (микроскоп, бинокль);
- развитие навыков нестандартного творческого решения олимпиадных заданий;
- сохранение единого образовательного пространства на основе преемственности содержания основного и дополнительного образования детей;
- формирование у школьников устойчивого интереса к обучению, развитие познавательной активности, индивидуальных творческих способностей, воображения, фантазии;
- приобщение обучающихся к основам коммуникативной культуры, формирование опыта социального взаимодействия, веры в свои возможности;
- создание основы продуктивной деятельности школьников, их творческого самовыражения, устранения проблемы неуспешности детей.

Программа «Химия новых материалов (НТО)» является дополнительной общеобразовательной программой естественнонаучной направленности общекультурного уровня освоения и разработана в рамках реализации Национального проекта «Образование», Федерального проекта «Успех каждого ребенка», проекта «Школа возможностей» Программы развития системы образования в Невском районе Санкт-Петербурга, Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года в государственных бюджетных образовательных учреждениях.

Срок освоения программы – 1 год.

Программа адресована обучающимся старшего школьного возраста.

Программа готовит обучающихся к выступлению на Национальной технологической олимпиаде (НТО) в профиле «Новые материалы».

В результате обучения по программе обучающиеся:

- получают опыт выполнения лабораторных работ;
- сформируют представление об основах химических наук;
- овладеют умением пользоваться (с соблюдением правил работы и техники безопасности) лабораторным оборудованием, нитрат-тестерами, кондуктометрами, спектрофотометрами, аналитическими весами, увеличительными приборами (микроскоп, бинокль);
- получают знания в области электрохимии, электролиза, электролитической диссоциации, способы приготовления растворов, полимеризации, проведения качественных реакций и др.