

Государственное бюджетное учреждение
дополнительного образования
«Дом детского творчества»
«Левобережный»
Невского района Санкт-Петербурга

Принята решением
Педагогического совета
протокол №1 от 31.08.2021



УТВЕРЖДЕНА
Приказом №58 от 31.08.2021
Директор
В.Н. Васильева

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**
естественнонаучной направленности
«Олимпиадная биология»

Возраст учащихся: 13 - 15 лет
Срок реализации: 1 год

Разработчик: **Асадов Олег Мурадович**,
педагог дополнительного образования

Пояснительная записка

Направленность программы.

Программа «Олимпиадная биология» является дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программой естественнонаучной направленности, 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.

Уровень освоения: общекультурный.

Программа разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами:

- Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее - 273-ФЗ).

- Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации № 196 от 09 ноября 2018 года «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

- Концепция развития дополнительного образования детей (распоряжение Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. N 1726-р).

- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 года № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 30.06.2020 № 16 «Об утверждении санитарно-эпидемиологических правил СП 3.1/2.4.3598-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы образовательных организаций и других объектов социальной инфраструктуры для детей и молодежи в условиях распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19)».

- Постановление правительства Санкт-Петербурга от 13.03.2020 № 121 «О мерах по противодействию распространению в Санкт-Петербурге новой коронавирусной инфекции (COVID-19)».

Актуальность. Всероссийская олимпиада школьников по биологии является престижным и важным интеллектуальным соревнованием учащихся, интересующихся биологией. Представляется актуальной задача расширения и углубления базового курса биологии (в особенности в области физиологии и биохимии) для учащихся 9-го класса, заинтересованных и имеющих хорошие перспективы участия во всероссийской олимпиаде школьников по биологии.

Отличительные особенности программы.

Состоят в расширении деятельностного компонента и диапазона практических навыков. Обязательным условием регионального и заключительного этапов всероссийской олимпиады является наличие практического тура, который подразумевает умение работать с натуральными объектами, оптическими приборами (лупа, световой микроскоп, стереомикроскоп), химической посудой, инструментами и реактивами (пипетка, пробирка, пинцет, бюретка, растворы солей и кислот и т. д.), специальной литературой (определители растений и животных, сравнительные таблицы и т. д.). Данная программа реализуется через активное, личностно-ориентированное развивающее обучение,

подразумевающее не простое овладение суммой знаний, а развитие у учащихся широкого комплекса общих учебных и предметных умений, овладение способами деятельности, формирующими познавательную, информационную и коммуникативную компетенции.

Адресат программы. Программа рассчитана на учащихся возрастом 13—15 лет. Принимаются учащиеся, освоившие соответствующие их возрасту программы общеобразовательной школы, а также имеющие подтвержденную дипломами успешность участия в интеллектуальных соревнованиях естественнонаучного профиля регионального и районного уровня.

Цель и задачи программы

Цель программы - подготовка учащихся к участию в региональном и заключительном этапах всероссийской олимпиады школьников по биологии в части углубленного изучения общей биологии и физиологии.

Задачи

Обучающие:

- освоение учащимися основ гистологии, биохимии, молекулярной биологии;
- освоение учащимися знаний об анатомии и физиологии человека;
- освоение учащимися знаний о физиологии растений;
- структурирование и систематизация полученных знаний для успешного участия в турах олимпиады
- формирование навыков уверенной работы с микроскопической техникой с соблюдением правил эксплуатации и техники безопасности.

Развивающие:

- развитие у учащихся познавательной активности;
- развитие у учащихся умения взаимодействовать в коллективе, получение навыков планирования индивидуальной и совместной работы.

Воспитательные:

- развитие навыков совместной работы, умения работать самостоятельно, мобилизуя необходимые ресурсы, правильно оценивая смысл и последствия своих действий;
- содействие формированию у детей позитивных жизненных ориентиров и планов;
- формирование навыков стрессоустойчивости, необходимых для прохождения туров олимпиады.

Объем программы.

Количество часов в год	Общий объем курса обучения
72	72

Условия реализации программы.

Условия набора. Группа формируется из учащихся, освоивших соответствующие их возрасту программы общеобразовательной школы, а также имеющих подтвержденную дипломами регионального или районного уровня успешность участия в интеллектуальных соревнованиях естественнонаучного профиля.

Условия формирования групп. Набор в группу производится по желанию учащихся и с обязательного согласия (по заявлению установленного образца) родителей или законных представителей учащихся. Группы формируются по возрастному принципу и уровню подготовленности учащихся.

Срок реализации программы – 1 год.

Наполняемость учебной группы: 15 человек.

Форма обучения: очная.

Формы организации образовательного процесса: групповая.

Программа реализуется с группой учащихся на аудиторных занятиях/лекциях в форме лабораторных работ, игр, экскурсий, а также на занятиях в природе.

Режим занятий. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 академических часа с перерывом после каждого академического часа (72 часа в год). Продолжительность академического часа – 45 минут.

Материально техническое обеспечение программы.

- учебный кабинет (столы, стулья);
- флипчартный комплекс (доска, блокноты, маркеры и маркеры по доске);
- учебные коллекции (коллекция комнатных растений, коллекция гидробионтов, гербарии споровых и семенных растений, тотальные препараты тканей животных и растений, а также одноклеточных организмов);
- технические (компьютер, интерактивная электронная доска, проектор, экран, музыкальный центр, видеокамера, микроскопы, весы аптечные, весы электронные, стеклянная посуда – общего назначения, мерная, специального назначения).

Особенности организации образовательного процесса.

При условии перехода всего образовательного учреждения на дистанционное обучение реализация программы происходит с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Планируемые результаты

Предметные:

- учащиеся освоили основы гистологии, биохимии и молекулярной биологии;
- учащиеся освоили знания об анатомии и физиологии человека;
- учащиеся освоили знания о физиологии растений;
- сформированы навыки уверенной работы с микроскопической техникой с соблюдением правил эксплуатации и техники безопасности.

Метапредметные:

- учащиеся развили познавательную активность;
- у учащихся развито умение взаимодействовать в коллективе, получены навыки планирования индивидуальной и совместной работы.

Личностные:

- воспитаны навыки учебной работы, умения работать самостоятельно, мобилизуя необходимые ресурсы, правильно оценивая смысл и последствия своих действий;
- у учащихся сформировались позитивные жизненные ориентиры и планы действий;
- сформирован навык стрессоустойчивости, необходимый для прохождения туров олимпиад.

Учебный план

№	Разделы/темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие, техника безопасности	4	2	2	Беседа
2.	Строение клетки эукариот, основы микроскопии	8	4	4	Тест
3.	Водоросли и протисты	8	4	4	Тест
4.	Споровые высшие растения	12	8	4	Тест
5.	Семенные растения	12	8	4	Тест
6.	Микология	12	8	4	Тест
7.	Бактериология	12	8	4	Тест
8.	Контрольные и итоговые занятия	4	0	4	
	Итого	72	42	30	

Рабочая программа

Задачи

Обучающие:

- освоение учащимися основ гистологии, биохимии, молекулярной биологии;
- освоение учащимися знаний об анатомии и физиологии человека;
- освоение учащимися знаний о физиологии растений;
- структурирование и систематизация полученных знаний для успешного участия в турах олимпиады
- формирование навыков уверенной работы с микроскопической техникой с соблюдением правил эксплуатации и техники безопасности.

Развивающие:

- развитие у учащихся познавательной активности;
- развитие у учащихся умения взаимодействовать в коллективе, получение навыков планирования индивидуальной и совместной работы.

Воспитательные:

- развитие навыков совместной работы, умения работать самостоятельно, мобилизуя необходимые ресурсы, правильно оценивая смысл и последствия своих действий;
- содействие формированию у детей позитивных жизненных ориентиров и планов;
- формирование навыков стрессоустойчивости, необходимых для прохождения туров олимпиады

Содержание программы

1. Вводное занятие, техника безопасности

Теория: строение микроскопа, падающий и проходящий свет, правила работы с микроскопом, техника безопасности при работе с микроскопом и микропрепаратами. Общие представления о систематике, история развития систематики как науки и её современное состояние.

Практика: Вводное тестирование. Инструктаж по технике безопасности. Разбор вводного тестирования.

2. Строение клетки прокариот и эукариот, основы микроскопии.

Теория: Основные органоиды прокариотической и эукариотической клетки и их функции. Инструктаж по технике безопасности при работе с микроскопом. Изучение возможностей исследования прокариотических и эукариотических клетки средствами световой микроскопии на примере клетки растения.

Практика: изучение строения микроскопа, системы его настройки, технике безопасности при работе с микроскопом, рассмотрение готовых микроскопических препаратов различных клеток

3. Водоросли и протисты.

Теория: Соотношение понятий «водоросли» и «протисты» («простейшие»). Разнообразие, современная классификация эукариот. Теория симбиогенеза.

Характеристика основных групп фотосинтезирующих эукариот, особенности их фотосинтетического аппарата и жизненных циклов.

Практика: изучение чистых культур одноклеточных эукариот, исследование проб из аквариумов и естественных водоёмов Санкт-Петербурга.

4. Споровые высшие растения.

Теория: Адаптации высших растений к выходу на сушу, тканевая организация. Особенности строения, жизненного цикла и экологии разных групп высших споровых: риниевые, мохообразных, плауны, хвощи, папоротников.

Практика: изучение гербариев и готовых микроскопических препаратов высших споровых растений.

5. Семенные растения.

Теория: Особенности жизненного цикла семенных растений, строение и развитие генеративных органов и семян голосеменных. Жизненный цикл и строение цветка, плода, семени покрытосеменных растений, двойное оплодотворение. Разнообразие и особенности строения представителей отделов голосеменных растений и основных семейств покрытосеменных растений.

Практика: изучение гербариев и живого материала вечнозелёных, комнатных и оранжерейных семенных растений.

6. Микология.

Теория: Общая характеристика и разнообразие грибов (Fungi): хитридиомицетов, зигомицетов, базидиомицетов, аскомицетов. Морфология гифовых и дрожжевых форм, особенности строения грибной клетки. Формы размножения грибов, бесполое и половое спороношение. Различия полового спороношения аскомицетов и базидиомицетов, дейтеромицеты (несовершенные грибы). Разнообразие псевдогрибов.

Практика: изучение гербариев фитопатогенных грибов и сухих плодовых тел, микроскопия спор и спорносящих структур.

7. Бактериология.

Теория: Строение клеток прокариот (бактерий и архей). Классификации прокариотических организмов, их значение в экосистемах.

Практика: изготовление временных препаратов бактерий, микроскопия с применением иммерсионного объектива (после проведения инструктажа по технике безопасности во время изготовления микробиологических препаратов).

8. Контрольные и итоговые занятия.

Практика: Промежуточные зачеты в форме собеседования, итоговый письменный зачет.

Ожидаемые результаты

Предметные:

- учащиеся освоили основы гистологии, биохимии и молекулярной биологии;
- учащиеся освоили знания об анатомии и физиологии человека;
- учащиеся освоили знания о физиологии растений;
- сформированы навыки уверенной работы с микроскопической техникой с соблюдением правил эксплуатации и техники безопасности.

Метапредметные:

- учащиеся развили познавательную активность;
- у учащихся развито умение взаимодействовать в коллективе, получены навыки планирования индивидуальной и совместной работы.

Личностные:

- воспитаны навыки учебной работы, умения работать самостоятельно, мобилизуя необходимые ресурсы, правильно оценивая смысл и последствия своих действий;
- у учащихся сформировались позитивные жизненные ориентиры и планы действий;
- сформирован навык стрессоустойчивости, необходимый для прохождения олимпиад.

Оценочные и методические материалы
Методические материалы

№	Разделы программы	Формы занятий	Приемы и методы организации учебно-воспитательного процесса	Дидактический материал, техническое оснащение занятий	Формы подведения итогов
1.	Теоретические занятия	Беседа, лекция, традиционное занятие	Приемы: устное изложение, беседа, диалог, работа по образцу. Методы: словесный, наглядный, объяснительно-иллюстративный; фронтальный, индивидуально-фронтальный.	Дидактический материал: слайды, плакаты, гербарии, аудио- и видеозаписи. Техническое оснащение: - учебный кабинет (столы, стулья); - флипчартный комплекс (доска, блокноты, маркеры и маркеры по доске); - учебные коллекции (коллекция комнатных растений, коллекция чучел животных, коллекция моделей органов, торс человека (разборная модель), скелет человека на штативе, тренажер сердечно-легочный «Максим»); - технические (компьютер, интерактивная электронная доска, проектор, экран, музыкальный центр, микроскопы, весы чашечные, стеклянная посуда – общего назначения, мерная, специального назначения, баня лабораторная комбинированная); - сельскохозяйственный инвентарь.	Опрос, зачетное занятие, самостоятельная работа, открытое занятие, защита рефератов, олимпиада

№	Разделы программы	Формы занятий	Приемы и методы организации учебно-воспитательного процесса	Дидактический материал, техническое оснащение занятий	Формы подведения итогов
2.	Практические занятия	Традиционное, практическое, комбинированное занятие, игра, экскурсия, поход	<p>Приемы: беседа, показ педагогом, работа по образцу и самостоятельная творческая работа учащихся.</p> <p>Методы: словесный, наглядный, практический, объяснительно-иллюстративный, репродуктивный; фронтальный, групповой, индивидуальный.</p>	<p>Дидактический материал: слайды, плакаты, гербарии, аудио- и видеозаписи.</p> <p>Техническое оснащение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - учебный кабинет (столы, стулья); - флипчартный комплекс (доска, блокноты, маркеры и маркеры по доске); - учебные коллекции (коллекция комнатных растений, коллекция чучел животных, коллекция моделей органов, торс человека (разборная модель), скелет человека на штативе, тренажер сердечно-легочный «Максим»); - технические (компьютер, интерактивная электронная доска, проектор, экран, музыкальный центр, микроскопы, весы чашечные, стеклянная посуда – общего назначения, мерная, специального назначения, баня лабораторная комбинированная); - сельскохозяйственный инвентарь. 	Опрос, зачетное занятие, самостоятельная работа, открытое занятие, защита рефератов, олимпиада

Информационные источники

для педагога:

1. Биологический энциклопедический словарь / Гл. ред. М.С. Гиляров; Редкол.: А.А. Бабаев, Г.Г. Винберг, Г.А. Заварзин. – М.: Советская энциклопедия, 1986.
2. Глаголев С.М., Чертопруд М.В. Летние школьные практики по пресноводной гидробиологии. Методическое пособие. - М.: Добро-свет, МЦНМО, 1999.
3. Жадин В.И., Павловский Е.Н. Жизнь пресных вод СССР (в IV томах). – М.-Л.: Издание АН СССР, 1949.
4. Константинов А.С. Общая гидробиология – М.: Высшая школа, 1986.
5. Ласуков Р.Ю. Обитатели водоемов: Карманный определитель. – Москва: Экосистема, 2014.
6. Летние школьные практики по пресноводной гидробиологии: Методическое пособие / Сост. С.М Глаголев, М.В Чертопруд./ Под ред. М.В. Чертопруда. – М.: Добросвет, МЦНМО, 1999.
7. Липин А. Н. Пресные воды и их жизнь. – М., 1941.
8. Ляндзберг А.Р. Биоиндикация состояния пресноводного водоема с помощью донных организмов // Исследовательская работа школьников. – 2004. №1.
9. Нинбург Е.А. Животные, о которых молчит учебник. СПб., 2010.
10. Ожегов С. И., Шведова Н. Ю. Толковый словарь русского языка: 80 000 слов и фразеологических выражений / Российская академия наук. Институт русского языка им. В. В. Виноградова. – 4-е изд., дополненное. – М.: Азбуковник, 1999.
11. Плавильщиков Н.Н. Жизнь пруда. – М.-Л.: ДЕТГИЗ 1952.
12. Полоскин А.В., Хайтов В.М. Полевой определитель пресноводных беспозвоночных – М., 2006.
13. Райков Б.Е., Римский-Корсаков М.Н. Зоологические экскурсии. – М.: Топикал, 1994.
14. Старобогатов Я.И. Природа Ленинградской области: Раки, моллюски. – Л.: Лениздат., 1988.
15. Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона в 86 т. (82 т. и 4 доп.). – СПб., 1890—1907.
16. Хейсин Е.М. Краткий определитель пресноводной фауны. – М.: УЧПЕДГИЗ, 1951.
17. The American Heritage Science Dictionary, Houghton Mifflin Harcourt, 2005.

для учащихся:

1. Биологический энциклопедический словарь / Гл. ред. М.С. Гиляров; Редкол.: А.А. Бабаев, Г.Г. Винберг, Г.А. Заварзин. – М.: Советская энциклопедия, 1986.
2. Ласуков Р.Ю. Обитатели водоемов: Карманный определитель. – Москва: Экосистема, 2014.
3. Ожегов С.И., Шведова Н.Ю. Толковый словарь русского языка: 80 000 слов и фразеологических выражений / Российская академия наук. Институт русского языка им. В. В. Виноградова. – 4-е изд., дополненное. – М.: Азбуковник, 1999.
4. Полоскин А.В., Хайтов В.М. Полевой определитель пресноводных беспозвоночных – М., 2006.
5. Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона в 86 т. (82 т. и 4 доп.). – СПб., 1890—1907.
6. Хейсин Е.М. Краткий определитель пресноводной фауны. – М.: УЧПЕДГИЗ, 1951.

Интернет источники

- www.mon.gov.ru – Сайт Министерства образования и науки РФ.
- www.ed.gov.ru – Сайт Федерального агентства по образованию (Рособразование).
- www.obrnadzor.gov.ru – Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки.
- www.pedsovet.su – Педагогическое интернет-сообщество учителей.
- www.ucheba.com – Образовательный портал. Информационный ресурс.
- www.k-uroku.ru – Сайт для помощи учителям и обмена опытом.
- www.gnpbu.ru – Сайт научной педагогической библиотеки имени К.Д. Ушинского.
- www.zavuch.info – Методическая библиотека и учительская газета онлайн.
- www.edu.ru – Федеральный портал «Российское образование».
- www.ege.edu.ru – Официальный информационный портал Единого государственного экзамена.
- www.rustest.ru – Федеральное государственное учреждение «Федеральный центр тестирования».
- www.it-n.ru – Портал «Сеть творческих учителей».
- www.uroki.net – Более 1000 конспектов тематического, поурочного, календарного планирования, сценариев школьных праздников.
- www.pedsovet.org – Сайт, посвященный школьному образованию. Новости, секции, консультации, медиатеки, форумы.
- www.debryansk.ru – Сайт информационно-методического характера. Интернет-ресурс для средней школы.
- www.ug.ru – «Учительская газета».
- www.school-collection.edu.ru – Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
- www.nachalka.com – Подробные наглядные материалы по учебным дисциплинам в начальной школе для учителей, учеников и их родителей.
- www.school.edu.ru – Российский общеобразовательный портал.
- www.rst.ru – Российская государственная библиотека.
- www.nmc.nevarono.spb.ru – Сайт ИМЦ Невского района.
- www.bio@mail.anichkov.ru – Сайт Эколога-биологического центра «Крестовский остров».
- www.naturewatchbaltic.edublogs.org – Сайт просветительской программы «Исследователи природы Балтики».
- www.spbzoo.ru – Сайт Ленинградского зоопарка.
- www.planeta-neptun.ru/ocean/ – Сайт Океанариума.
- www.botsad-spb.com – Сайт Ботанического сада Петра Великого.
- www.zin.ru/museum – Сайт Зоологического музея РАН.
- www.binran.ru/botmus – Сайт Ботанического музея БИН РАН.
- www.katalog.iot.ru – Образовательные ресурсы сети интернет.

Оценочные материалы

Достижения результатов можно будет проверить путем:

- результатов выполнения лабораторных и практических работ;
- анализа знания терминологии;
- анализа стабильности коллектива, сохранение его контингента;
- наблюдений родителей и педагогов.

Параметры и критерии оценки

Критерии оценки	Уровни определения результатов		
	Минимальный уровень	Общий уровень	Продвинутый уровень
Теоретические знания			
Глубина, широта и системность теоретических знаний (0-2 балла)	Знания поверхностные не систематизированы (0 баллов)	Знание систематизированы есть пробелы по темам (1 балл)	Имеется четкая система знаний, полученных на занятиях, а также освоенных самостоятельно (2 балла)
Грамотное использование терминов (0-2 балла)	Владеет на низком уровне (0 баллов)	Владеет на среднем уровне (1 балл)	Свободно владеет (2 балла)
Уровень овладения практическими умениями и навыками			
Разнообразие умений и навыков, грамотность (соответствие существующим нормативам и правилам, технологиям) практических действий (0-2 балла)	Минимальные умения и навыки, возможно применение на бытовом уровне (0 баллов)	Умения и навыки удовлетворительны для создания конкурсных работ и разработки конкурентно способных проектов (1 балл)	Умения и навыки достаточны для конкурсных состязаний по данному профилю (2 балла)

Оценка знаний, умений и навыков проводится по конкретным критериям:

- 5,6 баллов – высокий уровень;
- 3, 4 – средний уровень;
- 1, 2, – низкий уровень.