

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Лицей№6»

ПРИНЯТО
протокол заседания педагогического
совета
от «30» августа 2023 года № 14

УТВЕРЖДЕНО
Директор МОУ Лицей
_____ Мальцева Е.В.
Приказ № 38-У от «30» августа 2023 года

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ
ПРОГРАММА ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ БИОЛОГИЯ»

Возраст обучающихся 11-12 лет

Срок реализации: 1 год

Составитель: Мусина Е.А.
учитель химии МОУ Лицей

Качканар, 2023

Содержание

Раздел 1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.....	3
1.1. Пояснительная записка	3
1.2. Цель и задачи программы.....	3
1.3. Содержание программы.....	4
1.4. Планируемые результаты	6
Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.....	8
2.1. Календарный учебный график	9
2.2. Условия реализации программы.....	11
2.3. Формы аттестации	12
2.4. Оценочные материалы	12
2.5. Методические материалы	13
Список литературы	13

Раздел 1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

1.1. Пояснительная записка

Современный учебный процесс направлен не столько на достижение результатов в области предметных знаний, сколько на личностный рост ребенка.

Одним из ключевых требований к биологическому образованию в современных условиях и важнейшим компонентом реализации ФГОС является овладение учащимися практическими умениями и навыками, проектно-исследовательской деятельностью. Программа «Занимательная биология» направлена на формирование у учащихся 5,6 классов интереса к изучению биологии, развитие практических умений, применение полученных знаний на практике, подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении.

На дополнительных занятиях по биологии в 5,6 классах закладываются основы многих практических умений школьников, которыми они будут пользоваться во всех последующих курсах изучения биологии. Количество практических умений и навыков, которые учащиеся должны усвоить на уроках «Биологии» в 5,6 классах достаточно велико, поэтому дополнительное образование служит дополнительной возможностью для закрепления и отработки практических умений учащихся.

Дополнительная общеобразовательная программа способствует ознакомлению с организацией коллективного и индивидуального исследования, обучению в действии, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность. Теоретический материал включает в себя вопросы, касающиеся основ проектно-исследовательской деятельности, знакомства со структурой работы.

1.2 Цель и задачи программы

Цель: создание условий для успешного освоения учащимися практической составляющей школьной биологии и основ исследовательской деятельности.

Задачи:

- формирование системы научных знаний о системе живой природы и начальных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях;
- приобретение опыта использования методов биологической науки для проведения несложных биологических экспериментов;
- развитие умений и навыков проектно-исследовательской деятельности;
- подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении;
- формирование основ экологической грамотности.

При организации образовательного процесса необходимо обратить внимание на следующие аспекты:

- создание портфолио ученика, позволяющее оценивать его личностный рост;
- использование личностно-ориентированных технологий (технология развития критического мышления, технология проблемного обучения, технология обучения в сотрудничестве, метод проектов);

- организация проектной деятельности школьников и проведение мини конференций, позволяющих школьникам представить индивидуальные (или групповые) проекты по выбранной теме.

Отличительные особенности настоящей программы заключаются в создании условий для естественно-научного мировоззрения на основе практико-ориентированного обучения, приобретении обучающимися умений исследовательской деятельности.

Адресат программы: обучающиеся 5 классов основного общего образования, возраст 11–12 лет.

Объём программы: 34 часа.

Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий: Количество часов в неделю 1 раз по 1 часу. Продолжительность занятия – 40 минут.

Форма обучения: очная.

Уровень программы: базовая.

Форма организации деятельности: индивидуальная и групповая.

Формы проведения занятий:

практические и лабораторные работы, экскурсии, эксперименты, наблюдения, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, консультации, проектная и исследовательская деятельность, в том числе с использованием ИКТ.

Методы контроля: защита исследовательских работ, мини-конференции с презентациями, доклад, выступление, презентация, участие в конкурсах исследовательских работ, олимпиадах.

1.3 Содержание программы

№п/п	Наименование модуля, темы	Количество часов			Форма аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Введение	1	0	1	Входной тест
2.	Модуль 1. Лаборатория Левенгука	5	0	5	Демонстрация
3	Модуль 2. Практическая ботаника	8	0	4	Проект
4	Модуль 3. Практическая зоология	8	1	7	Групповая оценка работ
5	Модуль 4. Биопрактикум	12	1	11	Оформление исследования

Введение. План работы и техника безопасности при выполнении лабораторных работ.

Раздел 1. Лаборатория Левенгука (5 часов)

Методы научного исследования. Лабораторное оборудование и приборы для научных исследований. История изобретения микроскопа, его устройство и правила работы. Техника приготовления временного микропрепарата. Рисуем по правилам: правила биологического рисунка.

Практические и лабораторные работы: Устройство микроскопа

Приготовление и рассматривание микропрепаратов Зарисовка биологических объектов

Проектно-исследовательская деятельность:

Мини - исследование «Микромир» (работа в группах с последующей презентацией).

Раздел 2. Практическая ботаника (8 часов)

Фенологические наблюдения. Ведение дневника наблюдений. Гербарий:

оборудование, техника сбора, высушивания и монтировки. Правила работа с определителями (теза, антитеза). Морфологическое описание растений по плану. Редкие и исчезающие растения Московской области.

Практические и лабораторные работы: Морфологическое описание растений

Определение растений по гербарным образцам и в безлиственном состоянии

Монтировка гербария

Проектно-исследовательская деятельность:

Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории»

Проект «Редкие растения Свердловской области»

Раздел 3. Практическая зоология (8 часов)

Знакомство с системой живой природы, царствами живых организмов. Отличительные признаки животных разных царств и систематических групп. Жизнь животных: определение животных по следам, продуктам жизнедеятельности. Описание внешнего вида животных по плану. О чем рассказывают скелеты животных (палеонтология). Пищевые цепочки. Жизнь животных зимой. Подкормка птиц.

Практические и лабораторные работы:

Работа по определению животных Составление пищевых цепочек

Определение экологической группы животных по внешнему виду Фенологические наблюдения «Зима в жизни растений и животных»

Проектно-исследовательская деятельность: Мини - исследование «Птицы на кормушке»

Проект «Красная книга животных Свердловской области»

Раздел 4. Биопрактикум (12 часов)

Учебно-исследовательская деятельность. Как правильно выбрать тему, определить цель и задачи исследования. Какие существуют методы исследований. Правила оформления результатов. Источники информации (библиотека, интернет-ресурсы). Как оформить письменное сообщение и презентацию. Освоение и отработка методик выращивания биокультур. Выполнение самостоятельного исследования по выбранному модулю. Представление результатов на конференции. Отработка практической части олимпиадных заданий с целью диагностики полученных умений и навыков.

Практические и лабораторные работы:

Работа с информацией (посещение библиотеки) Оформление доклада и презентации по определенной теме

Проектно-исследовательская деятельность:

Модуль «Физиология растений»

Движение растений

Влияние стимуляторов роста на рост и развитие растений Прорастание семян Влияние прищипки на рост корня

Модуль «Микробиология»

Выращивание культуры бактерий и простейших

Влияние фитонцидов растений на жизнедеятельность бактерий

Модуль «Микология»

Влияние дрожжей на укоренение черенков

Модуль «Экологический практикум»

Определение степени загрязнения воздуха методом биоиндикации Определение запыленности воздуха в помещениях.

Учебно-тематический план

Название раздела	Количество часов
Введение	1
Лаборатория Левенгука	5
Практическая ботаника	8
Практическая зоология	8
Биопрактикум	12
Итого	34

1.4 Планируемые результаты

Личностные результаты

Патриотическое воспитание: отношение к биологии как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки.

Гражданское воспитание: готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи.

Духовно-нравственное воспитание: готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры; понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии.

Эстетическое воспитание: понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности.

Ценности научного познания: ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях, взаимосвязях человека с природной и социальной средой; развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности.

Формирование культуры здоровья: ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни; соблюдение правил безопасности, в том числе навыки

безопасного поведения в природной среде; сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием.

Трудовое воспитание: активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией.

Экологическое воспитание: ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды; готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

Метапредметные результаты

Универсальные познавательные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений);
- выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;
- самостоятельно выбирать способ решения учебной биологической задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- проводить по самостоятельно составленному плану наблюдение, несложный биологический эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей биологического объекта (процесса) изучения, причинно-следственных связей и зависимостей биологических объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, эксперимента, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;

Работа с информацией:

- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе биологической информации или данных из источников с учётом предложенной учебной биологической задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать биологическую информацию различных видов и форм представления;
- оценивать надёжность биологической информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;

Общение:

- воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в процессе выполнения практических и лабораторных работ;
- выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;
- публично представлять результаты выполненного биологического опыта (эксперимента, исследования, проекта);

Совместная деятельность (сотрудничество):

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной

работы при решении конкретной биологической — проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной учебной задачи;

-овладеть системой универсальных коммуникативных действий, которая обеспечивает сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта обучающихся.

Универсальные регулятивные действия

-выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, используя биологические знания;

-составлять план действий;

делать выбор и брать ответственность за решение.

-владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

-давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;

-регулировать способ выражения эмоций.

Предметные результаты

Обучающиеся будут знать:

-основные экологические факторы в жизни растений;

-различные условия существования, периоды жизни растений;

-антропогенное влияние на растительные и животные сообщества, уровни жизненного состояния растений.

Обучающиеся будут уметь:

-приводить примеры различных растительных сообществ и их видового состава, различных жизненных форм растений;

-описывать и объяснять приспособление растений к различным экологическим факторам и влияние экологических факторов на жизнедеятельность растений;

-давать характеристику различным растительным сообществам, взаимосвязям внутри растительного сообщества, различным сезонным изменениям растений;

-определять антропогенное влияние на растительные сообщества, уровни жизненного состояния растений;

-объяснять значение различных экологических факторов для растений разных периодов жизни и возрастных состояний; разнообразия растительных сообществ;

-объяснять роль человека в охране растительного мира, в сохранении биоразнообразия растений;

-уметь прогнозировать изменения в развитии растительных сообществ и отдельных растений под воздействием усилившейся антропогенной нагрузки;

-применять знания об экологических факторах для повышения выживаемости комнатных и сельскохозяйственных растений.

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

2.1 Календарный учебный график

№ п / п	Срок	Тема занятий	Форма проведения	Оборудование ЦО «Точка Роста»
1	сентябрь	Вводный инструктаж по ТБ при проведении Лабораторных работ.	Беседа	
2	сентябрь	Приборы для научных исследований. Лабораторное оборудование	Практическая работа «Изучение приборов для научных исследований лабораторного оборудования»	Цифровая видеокамера (цифровой микроскоп).
3	сентябрь	Знакомство с устройством микроскопа.	Практическая работа «Изучение устройства увеличительных приборов»	Цифровая видеокамера (цифровой микроскоп), электронные микроскопы.
4 - 5	сентябрь	Техника биологического рисунка Приготовления микропрепаратов	Лабораторный практикум «Приготовление и рассматривание микропрепаратов. Зарисовка биологических объектов».	Цифровая видеокамера (цифровой микроскоп), набор для изготовления микропрепаратов)
6	октябрь	Мини-исследование «Микромир»	Рассматривание клеток организмов на готовых микропрепаратах с использованием цифрового микроскопа»	Цифровая видеокамера (цифровой микроскоп), электронные микроскопы.
7	октябрь	Фенологические наблюдения «Осень в жизни растений»	Экскурсия	
8	октябрь	Техника сбора, высушивания и монтировки гербария	Практическая работа «Техника сбора, высушивания и монтировки гербария»	Комплект гербариев демонстрационный.

9	октябрь	Определяем и классифицируем	Практическая работа «Определение растений по гербарным образцам».	Комплект гербариев демонстрационный.
10	ноябрь	Морфологическое описание растений	Практическая работа «Морфологическое описание растений (работа с информационными карточками)».	Комплект гербариев демонстрационный.
11	ноябрь	Определение растений в безлиственном состоянии		
12-13	ноябрь	Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории»	Практическая работа «Определение растений в безлиственном состоянии».	Комплект гербариев демонстрационный.
14	ноябрь	Редкие растения города Качканар	Проектная деятельность	
15	декабрь	Система животного мира	Проектная деятельность	Комплект коллекций по зоологии.
16	декабрь	Определяем и классифицируем	Творческая мастерская	Комплект коллекций по зоологии.
17	декабрь	Определяем животных по следам и контуру	Практическая работа определению животных	Комплект коллекций по зоологии.
18	декабрь	Определение экологической группы животных по внешнему виду	Практическая работа «Определение животных по следам и контуру»	Комплект коллекций по зоологии.
19	январь	Практическая орнитология. Мини исследование «Птицы на кормушке»	Лабораторный практикум «Определение экологической группы животных по внешнему виду».	Комплект коллекций по зоологии.
20-21	январь	Проект «Красная книга города Качканар»	Работа в группах: исследование «Птицы на кормушке». Составление пищевых цепочек	
22	январь	Фенологические наблюдения «Зима в жизни растений и животных»	Проектная деятельность	
23	февраль	Как выбрать тему для исследования. Постановка	Экскурсия «Фенологические	

		целей и задач.		
24	февраль	Источники информации	Теоретическое занятие	
25	февраль	Как оформить результаты исследования	Практическая работа	
26	март	Физиология растений	Теоретическое занятие	
27	март	Физиология растений	Исследовательская деятельность. Движение растений.	
28	март	Микробиология	Исследовательская деятельность: Прорастание семян. Влияние прищипки на рост корня.	
29	март	Микология	Исследовательская деятельность: Выращивание культуры бактерий и простейших. Влияние фитонцидов растений на жизнедеятельность бактерий.	
30	апрель	Экологический практикум.	Исследовательская деятельность: Влияние дрожжей на укоренение черенков.	
31	апрель	Экологический практикум.	Исследовательская деятельность: Определение степени загрязнения воздуха методом биоиндикации.	Беспроводной мультидатчик по биологии с 6-ю встроенными датчиками:
	апрель		Исследовательская деятельность: Определение запыленности воздуха в помещениях.	
32-33	май	Подготовка к отчетной конференции		
34	май	Отчетная конференция	Создание презентаций, докладов	

2.2 Условия реализации программы

Учебно-методическое обеспечение программы

Методика обучения по программе состоит из сочетания лекционного изложения теоретического материала с наглядным показом иллюстрирующего материала и приемов решения практических задач. Обучающиеся закрепляют полученные знания путем

самостоятельного выполнения практических работ. Для развития творческого мышления и навыков аналитической деятельности педагог проводит занятия по презентации творческих и практических работ, мозговые штурмы, интеллектуальные игры.

Материально-техническое обеспечение программы

Организационные условия, позволяющие реализовать содержание дополнительной образовательной программы «Практическая биология» предполагают наличие оборудования центра «Точка роста»:

- цифровая лаборатория по биологии;
- помещения, укомплектованного стандартным учебным оборудованием и мебелью (доска, парты, стулья, шкафы, электрообеспечение, раковина с холодной водопроводной водой);
- микроскоп цифровой;
- комплект посуды и оборудования для ученических опытов;
- комплект гербариев демонстрационный;
- комплект коллекции демонстрационный (по разным темам);
- мультимедийного оборудования (компьютер, ноутбук, проектор, флэш- карты, экран, средства телекоммуникации (локальные школьные сети, выход в интернет).

Дидактическое обеспечение предполагает наличие текстов разноуровневых заданий, тематических тестов по каждому разделу темы, инструкций для выполнения практических работ.

2.3 Формы аттестации

	Вид контроля	Форма контроля	Сроки проведения
1.	Входной контроль	Тестирование	выявление первоначальных знаний
2.	Промежуточный контроль	контрольное упражнение и тестирование	по итогам модуля
3.	Итоговый контроль	выполнение итогового задания	по итогам усвоения содержания курса

2.4 Оценочные материалы

Оценка степени освоения курса осуществляется с использованием оценочных материалов. Оценочные процедуры освоения программы осуществляются в ходе итоговой аттестации и представляют собой совокупность регламентированных процедур, организационную форму процесса оценивания в ходе освоения обучающимися образовательной курса.

Целью входного контроля является проверка соответствия теоретических знаний и практической подготовки обучающихся к требованиям настоящей курса. Целью промежуточного контроля является проверка степени усвоения пройденного материала. Целью итогового контроля является диагностика уровня освоения образовательной курса обучающимися. Оценка уровня знаний по теоретической подготовке заключается в ответах на вопросы по теме заделов настоящей курса. Оценка уровня знаний по практической подготовке заключается в решении задач по теме заделов настоящей курса.

По результатам итоговой аттестации выстраивается рейтинг среди учащихся.

Оценка письменных работ:

Оценка «86-100» («отлично») ставится за работу, выполненную без ошибок и недочетов, с использованием изученных междисциплинарных методик решения или имеющую не более двух недочетов;

Оценка «71-85» («хорошо») ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней: а) не более одной негрубой ошибки; б) или не более двух недочетов;

Оценка «56-70» («удовлетворительно») ставится в том случае, если обучающийся выполнил не менее двух третей работы или допустил: а) не более двух грубых ошибок; б) или не более одной грубой ошибки и одного недочета; в) или не более двух негрубых ошибок; г) или одной негрубой ошибки или трех недочетов.

Оценка «0-55» («неудовлетворительно») ставится, когда число ошибок и недочетов превосходит норму, при которой может быть выставлена оценка «удовлетворительно», или если выполнено менее двух третей работы.

2.5 Методические материалы

Формы организации образовательного процесса: индивидуальная, групповая.

Формы организации учебного занятия – занятия различных форм (занятие изучения нового знания, обобщения и систематизации, контроля и коррекции знаний и др.), лекции (лекция-визуализация, информационная лекция) и зачетные занятия.

Образовательные технологии и методы обучения

Опираясь на традиционную классификацию методов обучения и модифицируя их под программу, применяются следующие методы:

Беседа с использованием компьютерной презентации.

Лабораторный биологический практикум

Учебная дискуссия.

Методическое обеспечение представляет собой совокупность информационно-дидактических и учебно-методических материалов, включающих лекции, практические занятия, лабораторные работы, а также презентации и видеоматериалы, разработанные в соответствии с учебно-тематическим планом и в контексте современных информационно-коммуникационных технологий и интерактивных методик с учетом возможной реализации курса.

При подготовке к олимпиадам и конкурсам можно выделить следующие этапы работы:

- 1) теоретический (знакомство учащихся с различными типами олимпиадных и конкурсных заданий, с правилами анализа и обобщения информации различных типов источников, с правилами работы с иллюстративными и справочными материалами);
- 2) практический (решение задач, участие в различных мероприятиях);
- 3) рефлексивный (самоанализ учащимися проделанной работы, анализ результатов деятельности группы в целом, сравнение результатов вводного контроля, промежуточного контроля и итогового).

Список литературы

1. Дольник В.Р. Вышли мы все из природы. Беседы о поведении человека в компании птиц, зверей и детей. — М., 1996.

2. Лесные травянистые растения. Биология и охрана: справочник. - М.: Агропромиздат, 1988.
3. Петров В.В. Растительный мир нашей Родины: кн. для учителя. -2-е изд., доп.— М.: Просвещение, 1991.
4. Самкова В.А. Мы изучаем лес. Задания для учащихся 3— 5 классов //Биология в школе. - 2003. - № 7; 2004. - № 1, 3, 5, 7.
5. Чернова Н.М. Лабораторный практикум по экологии. — М.: Просвещение, 1986.
Интернет-ресурсы
<http://www.sci.aha.ru/ATL/ra21c.htm> — биологическое разнообразие России.
<http://www.wwf.ru> — Всемирный фонд дикой природы (WWF).
<http://edu.seu.ru/metodiques/samkova.htm> — интернет-сайт «Общественные ресурсы образования»
<http://www.ecosystema.ru> — экологическое образование детей и изучение природы России.