

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Приморского края

МКУ «Управления образования Лесозаводского городского округа»

МОБУ СОШ № 2 ЛГО

РАССМОТРЕНО

На МО учителей-
предметников

Протокол № 1

от "29" августа 2023г.

СОГЛАСОВАНО

Зам.директора по УВР

С.П. Васильева

от "31" августа 2023г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МОБУ СОШ
№ 2 ЛГО

О.М. Слабко

Приказ № 113

от "31" августа 2023г.

**Рабочая программа внеурочной деятельности
«Практическая биология» Точка Роста**

Срок реализации 2023 – 2024 учебный год

Направление: естественнонаучное

Возраст школьников: 5 классы

Разработчик: учитель биологии и химии
Землянкина Н.М.

Пояснительная записка

Направленность программы – естественнонаучная.

Уровень освоения программы - базовый

Программа «Практическая биология» ориентирована на приобретение знаний по разделам биологии (микробиологии, ботанике, зоологии), на развитие практических умений и навыков, поставлена на формирование интереса к опытной, экспериментальной и исследовательской деятельности, которые способствуют познавательной и творческой активности обучающихся.

Актуальность и особенность программы.

Современный учебный процесс направлен не столько на достижение результатов в области предметных знаний, сколько на личностный рост ребенка. Обучение по новым образовательным стандартам предусматривает организацию внеурочной деятельности, которая способствует раскрытию внутреннего потенциала каждого ученика, развитие и поддержание его таланта.

Одним из ключевых требований к биологическому образованию в современных условиях и важнейшим компонентов реализации ФГОС является овладение учащимися практическими умениями и навыками, проектно-исследовательской деятельностью.

Программа «Практическая биология» направлена на формирование у учащихся 5 классов интереса к изучению биологии, развитие практических умений, применение полученных знаний на практике. Программа «Практическая биология» в занимательной форме знакомит детей со следующими разделами биологии: микробиологии, ботаники, зоологии, готовит к олимпиадам и конкурсам различных уровней.

В учебном плане по предмету «Биология» в 5 классах отведено 1 час в неделю, что дает возможность сформировать у обучающихся только базовые знания по предмету.

На уроках биологии в 5 классах закладываются основы многих практических умений школьников, которыми они будут пользоваться во всех последующих курсах изучения биологии. Поэтому внеурочная деятельность будет дополнительной возможностью для закрепления и отработки практических умений учащихся.

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.

Цель и задачи программы

Цель: формирование у обучающихся глубокого и устойчивого интереса к миру живых организмов, приобретение необходимых практических умений и навыков проведения экспериментов, основ исследовательской деятельности.

Задачи:

Личностные:

- расширение кругозора обучающихся;
- расширение и углубление знаний обучающихся по овладению основами методов познания, характерных для естественных наук (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение);
- подготовка обучающихся, ориентированных на биологический профиль обучения, к усвоению материала повышенного уровня сложности по биологии.

метапредметные:

- формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.
- развитие умений и навыков проектно - исследовательской деятельности;

- развитие творческих способностей и умений учащихся самостоятельно приобретать и применять знания на практике.

Развивающие:

- развитие умений и навыков проектно - исследовательской деятельности;
- развитие творческих способностей и умений учащихся самостоятельно приобретать и применять знания на практике.

Воспитательные:

- воспитание экологической грамотности;
- воспитание эмоционально- ценностного отношения к окружающему миру;

При организации образовательного процесса необходимо обратить внимание на следующие аспекты:

- использование личностно-ориентированных технологий (технология развития критического мышления, технология проблемного обучения, технология обучения в сотрудничестве, метод проектов);
- организация проектной деятельности школьников и проведение м и н и - конференций, позволяющих школьникам представить индивидуальные (или групповые) проекты по выбранной теме.

Формы проведения занятий: лабораторный практикум с использованием оборудования центра «Точка роста», экскурсии, эксперименты, наблюдения, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, консультации, проектная и исследовательская деятельность, в том числе с использованием ИКТ.

Срок реализации программы - 1 год. Общее количество учебных часов, запланированных на весь период обучения: 34 часов.

Ожидаемые результаты***Личностные результаты:***

- знания основных принципов и правил отношения к живой природе;
- развитие познавательных интересов, направленных на изучение живой природы; - развитие интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и другое);
- эстетического отношения к живым объектам.

Метапредметные результаты:

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности: умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- умение работать с разными источниками биологической информации, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.
- развитие глубоких системных знаний при изучении биологических процессов и явлений разной сложности;
- формирование проектно-исследовательских навыков и знаний;
- расширение самостоятельности и самоконтроля.

Предметные результаты:

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- выделение существенных признаков биологических объектов и процессов; - классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
- объяснение роли биологии в практической деятельности людей;

-сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

-умение работать с определителями, лабораторным оборудованием;

-овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

2. В ценностно-ориентационной сфере:

-знание основных правил поведения в природе;

-анализ и оценка последствий деятельности человека в природе.

3. В сфере трудовой деятельности:

-знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;

-соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами.

4. В эстетической сфере:

-овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

Структура программы

При изучении разделов программы изучаются разные области биологии.

Ботаника— наука о растениях. Зоология — наука, предметом изучения которой являются

представители царства животных. Микология — наука о грибах. Физиология—наука о жизненных процессах. Экология—наука о взаимодействиях организмов с окружающей средой. Бактериология— наука о бактериях. Орнитология — раздел зоологии, посвященный изучению птиц. Биogeография— наука, которая изучает закономерности географического распространения и распределения организмов. Систематика— научная дисциплина, о классификации живых организмов. Морфология изучает внешнее строение организма.

Тематический план

№	Название раздела	Количество часов		
		Теория	Практика	Всего
1	Введение	1	0	1
2	Лаборатория Левенгука	1	2	3
3	Микромир	3	7	10
4	Практическая ботаника	5	10	15
5	Биопрактикум	5	0	5
ИТОГО		15	19	34

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Введение. (1 час)

Во введении учащиеся знакомятся с планом работы и техникой безопасности при выполнении лабораторных работ.

Удивительная наука – биология. Что изучает биология? Биология — наука о всевозможных проявлениях жизни на Земле. Царства органического мира. Общие сведения о многообразии живых организмов. Просмотр слайд - презентации.

Раздел 1. Лаборатория Левенгука (3 часа)

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 работы:

- Изучение устройства микроскопа
- Приготовление и рассматривание микропрепаратов (чешуя лука)

Раздел 2. Микромир (10 часов)

1. Клетка – структурная единица живого организма. Строение растительной клетки, состав, свойства, включения, запасные вещества (крахмал, белок, жир, соли, кальций).

Практические работы:

- Строение растительной клетки.
- Явления плазмолиза и деплазмолиза в растительной клетке.
- Приготовление препарата и изучение строения растительной клетки.
- Запасные вещества клетки: крахмал в клубнях картофеля, белковые включения в зерновке пшеницы, жировые капли в семени подсолнечника.

2. Простейшие под микроскопом. Протозоология – наука о простейших. Многообразие и виды простейших. Интересные факты о простейших.

Практические работы:

- Выращивание инфузории-туфельки и эвглени зеленой.
- Знакомство со строением и передвижением простейших (инфузории-туфельки, эвглени зеленой). Реакция простейших на различные раздражители: соль, свет, тушь, уксусная кислота.
- Микроскопическое исследование живых организмов в капле грязной воды.

3. Многообразие водорослей. Одноклеточные водоросли. Значение водорослей для человека и природы. Интересные факты их жизни водорослей. Работа со слайд – презентацией и видеоматериалами.

Раздел 3. Практическая ботаника (15 часов)

Биология — наука о живой природе. Методы исследования в биологии. Связь организмов со средой обитания. Взаимосвязь организмов в природе. Экологические факторы и их влияние на живые организмы. Влияние деятельности человека на природу, ее охрана. Гербарий: оборудование, техника сбора, высушивания и монтировки. Правила работа с определителями (теза, антитеза). Морфологическое описание растений по плану. Редкие и исчезающие растения Приморского края.

Экскурсии

- Фенологические наблюдения за сезонными изменениями в природе. Ведение дневника наблюдений.

1. Строение и многообразие покрытосеменных растений

Строение семян однодольных и двудольных растений. Виды корней и типы корневых систем. Видоизменения корней. Рост и развитие корня.

Рост и развитие побега.

Внешнее строение листа. Клеточное строение листа. Видоизменения листьев.

Строение стебля. Многообразие стеблей. Видоизменения побегов.

Лабораторные и практические работы

- Строение семян двудольных и однодольных растений.
- Виды корней. Стержневая и мочковатая корневые системы.
- Видоизмененные побеги (корневище, клубень, луковица).

2. Жизнь растений

Процессы жизнедеятельности растений. Минеральное питание растений. Воздушное питание растений – фотосинтез. Дыхание растений. Испарение. Размножение растений.

Виды размножения. Движение растений.

Лабораторные и практические работы

- Проращивания растений из семян.
- Дыхание растений.
- Питание растений.
- Испарение воды листьями до и после полива.
- Зависимость транспирации и температуры от площади поверхности листа.
- Тургорное состояние клетки.
- Способы размножение растений.

4. Природные сообщества

Связь растительных организмов со средой обитания. Взаимосвязь растительных организмов в природе. Растительные сообщества. Экологические факторы и их влияние на растительные организмы. Влияние деятельности человека на растительные сообщества, их охрана.

Редкие и исчезающие растения Новосибирской области.

Проектно-исследовательская деятельность:

- Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории»

Раздел 4. Биопрактикум (5 часов)

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

Календарно-учебный график

№ п/п	Перечень модулей, тем	Всего	Теория	Практика	Форма контроля
Введение					
1	Вводный инструктаж по ТБ при проведении лабораторных работ	1	1	0	Входное тестирование
Раздел 1. Лаборатория Левенгука					
1	Приборы для научных исследований, лабораторное оборудование.	1	1	0	
2	Увеличительные приборы. Практическая работа № 1 «Изучение устройства увеличительных приборов»	1	0	1	
3	Приготовление микропрепарата. Техника биологического рисунка Практическая работа № 2 «Приготовление препарата клеток сочной чешуи лука»	1	0	1	
Раздел 2. Микромир					
1	Клетка – структурная единица живого организма. Строение растительной клетки.	1	1	0	
2	Мини-исследование «Микромир» Строение	1	0	1	

	клетки. Ткани. Практическая работа № 3 «Строение растительной клетки»				
3	Мини-исследование «Микромир» Строение клетки. Ткани. Практическая работа № 4 «Явление плазмолиза и деплазмолиза в растительной клетке»	1	0	1	
4	Мини-исследование «Микромир» Строение клетки. Ткани. Практическая работа № 5 «Приготовление препарата и изучение строения растительной клетки»	1	0	1	
5	Мини-исследование «Микромир» Строение клетки. Ткани. Практическая работа № 6 «Запасные вещества клетки: крахмал в клубнях картофеля, белковые включения в зерновке пшеницы, жировые капли в семени подсолнечника»	1	0	1	
6	Протозоология – наука о простейших. Многообразие и виды простейших. Интересные факты о простейших.	1	1	0	
7	Мини-исследование «Микромир» Многообразие и виды простейших. Практическая работа № 7 «Выращивание инфузории- туфельки и эвглены зеленой»	1	0	1	

8	Мини-исследование «Микромир» Многообразие и виды простейших. Практическая работа № 8 «Знакомство со строением и передвижением простейших (инфузории-туфельки, эвглены зеленой). Реакция простейших на различные раздражители: соль, свет, тушь, уксусная кислота.»	1	0	1	
9	Мини-исследование «Микромир» Многообразие и виды простейших. Практическая работа № 9 «Микроскопическое исследование живых организмов в капле грязной воды»	1	0	1	
10	Многообразие водорослей. Документальный фильм	1	1	0	
Раздел 3. Практическая ботаника (15 часов)					
1	Фенологические наблюдения «Осень в жизни растений». Экскурсия	1	1	0	
2	Фенологические наблюдения. Ведение дневника наблюдений	1	1	0	
4	Строение и многообразие покрытосеменных растений. Практическая работа № 10 «Строение семян двудольных и однодольных растений»	1	0	1	
5	Строение и многообразие покрытосеменных растений. Практическая работа № 11	1	0	1	

	«Виды корней. Стержневая и мочковатая корневые системы»				
6	Строение и многообразие покрытосеменных растений. Практическая работа № 12 «Видоизмененные побеги (корневище, клубень, луковица)»	1	0	1	
7	Физиология растений. Практическая работа № 13 «Проращивания растений из семян»	1	0	1	
8	Физиология растений. Практическая работа № 14 «Дыхание растений»	1	0	1	
9	Физиология растений. Практическая работа № 15 «Питание растений»	1	0	1	
10	Физиология растений. Практическая работа № 16 «Испарение воды листьями до и после полива»	1	0	1	
11	Физиология растений. Практическая работа № 17 «Зависимость транспирации и температуры от площади поверхности листьев» Использование оборудования	1	0	1	
12	Физиология растений. Практическая работа № 17 «Тurgорное состояние клеток»	1	0	1	
13	Морфологическое описание растений	1	1	0	

14	Определяем и классифицируем	1	1	0	
15	Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории»	1	1	0	
Биопрактикум (5 часов)					
1	Как выбрать тему для исследования. Постановка целей и задач. Источники информации	1	1	0	
2	Как оформить результаты исследования	1	1	0	
3	Систематика растений Приморского края	1	1	0	
4	Красно-книжные растения Приморского края	1	1	0	
5	Отчетная конференция	1	1	0	Итоговое тестирование

Кадровое обеспечение:

Педагог, реализующий программу, должен иметь высшее образование или среднее специальное. Демонстрировать знание программы обучения. Уметь планировать, проводить занятия, анализировать их эффективность (самоанализ занятия). Владеть актуальными формами и методами обучения. Использовать специальные подходы к обучению, для того чтобы включить в образовательный процесс всех учащихся: со специальными потребностями в образовании; одаренных детей, учащихся с ограниченными возможностями.

Формы аттестации:

- педагогическое наблюдение;
- педагогический анализ результатов: анкетирования, тестирования, опросов;
- мониторинг (по результатам диагностики учащихся);(входной, текущий, промежуточный, итоговый);
- выполнения учащимися диагностических заданий;
- участие в выставках, конкурсах;

Формы отслеживания и фиксации предъявления образовательных результатов учащихся могут быть представлены в виде: грамот, дипломов, сертификатов, портфолио учащихся,

отчетных выставок, аналитических результатов.

Дистанционные формы контроля: онлайн - тест, онлайн- викторина, онлайн- игра.

Оценочные материалы: способом отслеживания результатов освоения дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы «Практическая биология» является диагностика. Входящая диагностика проводится в сентябре, промежуточная в декабре, итоговая - по окончанию обучения по программе.

Проверка результатов образовательной деятельности по программе проходит в три этапа:

1 этап -предварительное определение знаний в начале учебного года. Как правило, это устный опрос по вопросам программы.

1 этап - периодический контроль знаний, умений и навыков по разделам программы (карточки задания, викторины, тесты).

Цель этого этапа - диагностирование по разделам.

3 этап - итоговая проверка по всему курсу программы (контрольное итоговое занятие).

В программе внеурочной деятельности «Практическая биология» для оценки деятельности учащихся используются следующие оценочные материалы:

- тесты;
- анкеты;
- дидактические игры;
- дневники наблюдения;
- кроссворды;
- ребусы;
- контрольные задания;
- викторины

Педагогические технологии

Обучение по программе проходит в очной форме.

На занятиях по программе « Практическая биология» используются педагогические технологии:

лично- ориентированная.(И. С. Якимская). Цель данной технологииизложить в ребенке механизм самореализации, саморазвития, адаптации, самозащиты, самовоспитания и другие необходимости для становления самобытного личностного образа;

технология игровой деятельности,(А.Н. Леонтьев, Д. Б.Эльконин, Л. К. Выгодский) элементы которой находят применение практически на каждом занятии –различные виды дидактических игр : сюжетно- ролевые, деловые, имитационные , подвижные, настольные, компьютерные. Здоровьесберегающая;

технология(Н. К. Смирнов) - системный подход к обучению и воспитанию, построенный на стремлении педагога не нанести ущерб здоровью учащихся»;

технология лично- ориентированного обучения (И. С. Якиманская)- учебные группы комплектуются по принципу однородного состава, проводится внутригрупповая дифференциация для разделения учащихся по направлениям познавательного интереса;

адаптивная технология индивидуализации обучения (И. Унт, А. С. Границкая, В. Д Шадриков)-учебные занятия персонифицируются по направлениям познавательного интереса;

групповая технология (Н. К. Дьяченко, В. К. Щуркова)-организация занятий в группах

по интересам , групповых опросов, учебных встреч, дискуссий, нетрадиционных занятий в форме путешествий. технология обучения в сотрудничестве.

Главная идея обучения в сотрудничестве-учиться в месте, а не просто, что- то выполнять вместе! Учащиеся делятся на команды, где выбирается консультант, Каждая команда получает разные задания. Каждый участник команды должен овладеть необходимыми знаниями в усвоении учебной информации, по сколько успех команды зависит от вклада каждого. Когда команда готова, педагог задает вопросы каждому учащемуся, от их ответов зависит результативность команды.

Методы обучения

- словесные методы (рассказ, беседа, инструктаж);
- наглядные методы (работа с картинками, просмотр видеофильмов);
- практические методы (наблюдение, изготовление рисунков, плакатов, схем, практические работы);
- игровые методы (дидактические, экологические);

Формы организации образовательного процесса:

Групповая с индивидуальным подходом, работа по подгруппам.

Формы организации деятельности учащихся на занятиях:

- групповая;
- индивидуальная;
- индивидуально- групповая;

Типы занятий:

- изложение нового материала;
- закрепление полученных знаний;
- повторение и усвоение пройденного;
- анализ полученных результатов; - закрепление знаний , умений и навыков;
- постановка задачи и самостоятельная работа учащихся под руководством педагога;
- применение полученных знаний и навыков;
- прикладная деятельность учащегося, использующего на практике приобретение знания.

Основной формой обучения является практическая работа, которая выполняется индивидуально или малыми группами.

Формой экологического воспитания является экологическая акция. Это мероприятия направленно на сохранение природных объектов, улучшение условий жизни людей.

Формы организации учебного занятия:

- Мини-игры;
- Конкурсы;
- Викторины;
- Творческие работы;
- Экскурсии
- Практические занятия. Дистанционные формы организации учебного занятия
- Онлайн-викторина
- Онлайн – тест
- Виртуальная экскурсия
- Чат – учебные занятия

Алгоритм учебного занятия Учебное занятие по *структуре* состоит из нескольких взаимосвязанных этапов:

1. Организационный момент + мотивация

2. Теоретическая часть
3. Практическая часть
4. Рефлексия

Дидактические материалы:

1. Наглядные материалы «Семена культурных растений», «Сосновые шишки», «Плоды и семена».
2. Гербарии: «Осенние листья».
3. Наглядные материалы по темам: «Золотая осень», «Цветы лета», «Растения Красной книги Приморского края», «Животный мир Приморского края», «Веселые грибочки», «Первоцветы», «Заповедники Приморского края».
4. Таблицы: «Строение клетки», «Строение листовой пластинки», «Систематика растений»
5. Картографические материалы: карта Приморского края, атлас Приморского края.
6. Раздаточный материал по темам: Технологические карты - «Деревья».
7. Кроссворды: «О погоде», «Животные», «Явления природы», «Первоцвет», «Вода»

Информационное обеспечение:

Для работы используется: дидактические таблицы, аудиозаписи, видеофильмы, наглядные пособия.

1. Дольник В.Р. Вышли мы все из природы. Беседы о поведении человека в компании птиц, зверей и детей. — М.: БШКАРКЕ88, 1996.
3. Лесные травянистые растения. Биология и охрана: справочник. - М.: Агропромиздат, 1988.
4. Петров В.В. Растительный мир нашей Родины: кн. для учителя. -2-е изд., доп. — М.: Просвещение, 1991.
5. Самкова В.А. Мы изучаем лес. Задания для учащихся 3—5 классов //Биология в школе. - 2003. - № 7; 2004. - № 1, 3, 5, 7.
6. Чернова Н.М. Лабораторный практикум по экологии. — М.: Просвещение, 1986.

Интернет-источники:

1. <http://www.sci.aha.ru/ATL/ra21c.htm> — биологическое разнообразие России;
 2. <http://www.wwf.ru> — Всемирный фонд дикой природы (WWF);
 3. <http://edu.seu.ru/metodiques/samkova.htm> — интернет-сайт «Общественные ресурсы образования» / Самкова В.А. Открывая мир. Практические задания для учащихся;
 4. <http://www.ecosystema.ru> — экологическое образование детей и изучение
- Общеобразовательный журнал «Сезоны года» <http://сезоны-года.рф/>;
5. Центр охраны дикой природы : [Сайт]/ Благотворительный фонд «Центр охраны дикой природы». — М., 2000.-2011. - URL : <http://biodiversity.ru/> . – (22.12.11);
 6. Международный союз охраны природы. Представительство МСОП для стран СНГ: [Сайт]. — М., 2011. - URL : <http://www.iucn.ru/>. – (22.12.11);
 7. Птицы Средней Сибири: [Сайт]/ М., 1996-2010. – URL: <http://birds.krasu.ru/index.php?f=main> – (27.12.11);
 8. <http://www.kunzm.ru> — кружок юных натуралистов зоологического музея МГУ.

