

муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Липецкая основная школа»
215210, Смоленская область, Новодугинский район, д.Липецы, ул.Центральная, д.22
Тел.8(48138) 2-32-19 Эл.адрес lip_shcool@mail.ru

Принята
на заседании педагогического
совета
Протокол от 30 .08.2024 г.№1

Согласовано:
Зам. директора по УВР
 Н.А. Тупотилова
«30» августа 2024 г.

Утверждаю:
Директор школы
 Е.В. Левушкина
Приказ от 30 .08.2024 г. № 111



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
«Мир под микроскопом»

Возраст обучающихся: 11-12 лет
Срок реализации: 1год

Автор-составитель: Тихонова В.А.,
учитель биологии

д. Липецы. 2024 г.

Пояснительная записка

Направленность программы «Мир под микроскопом»: естественнонаучная

Уровень программы: базовый

Актуальность программы: биологическое образование в современном мире является необходимой составляющей современной культуры. Получение биологических знаний, приобретение опыта в биологии, выработка соответствующих умений и знаний, в целом выработка биологического мышления и мировоззрения исследования сегодня одна из приоритетных задач развития общества. Программа способствует формированию активной жизненной позиции обучающихся, что предполагает гармоничное сочетание таких качеств, как самопознание, самореализация, творческое саморазвитие.

Отличительные особенности программы: программа существенно дополняет объем школьной программы по биологии. Кроме теоретического курса предусматривается значительное количество практических работ, главная цель которых – совершенствование навыков пользования микроскопической техникой, умения анализировать микроскопические препараты, работать с гербарным и коллекционным материалом, выполнять практические задания, решать самые разнообразные задачи естественно - научного направления. Обучение осуществляется в форме лабораторных и практических работ, экскурсий, а также предусматривается индивидуальная работа с одаренными детьми и подготовка обучающихся к научным конференциям и предметным олимпиадам.

Форма обучения: очная с применением дистанционных технологий.

Виды занятий: беседа, опыты, эксперименты, практические и лабораторные работы, экскурсии, наблюдения, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа.

Срок освоения программы: 1 год

Режим занятий: 1 раз в неделю по 1 час (34 ч за год)

Форма промежуточной аттестации: тестирование

Цель: углубление, расширение и систематизация знаний обучающихся, развитие у них биологического мышления и интереса к самостоятельному изучению биологических наук, подготовка к участию в олимпиадах, конференциях по биологии.

Задачи:

образовательные

- углублять и расширять знаний, обучающихся по следующим разделам: ботаника, физиология растений, зоология, биология человека, экология и рациональное природопользование;
- развивать умения работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием собственного организма, биологические эксперименты;
- изучать роль растений и животных в масштабе планеты и жизни человека;
- расширять интерес к биологии, способствовать выбору учащимися путей дальнейшего продолжения биологического или естественно -научного образования.

воспитательные:

- воспитывать бережное отношение к окружающему миру природы.

развивающие:

- становление как целостной личности, находящейся в гармонии с окружающим миром, способной к волевым действиям для решения экологических проблем;

- развивать познавательный интерес к окружающему миру;
- развивать аналитические способности: умение наблюдать, сравнивать, делать выводы, обобщать полученные знания.

Планируемые 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;

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.

Календарно - тематическое планирование

Наименование темы	Количество часов	Формы контроля
1. Введение.	2	тест
2. Ботаника – наука о растениях.	10	лабораторная работа; собеседование.
3. Разнообразие растений.	7	конференция
4. Царство Грибы, бактерии, лишайники.	5	лабораторная работа; собеседование
5. Физиология растений.	10	практическая работа; игра
Итого:	34	

Содержание

1. Введение. Техника безопасности (2 часа).

Знакомство с биологической лабораторией «Точка роста», учебными объектами, правилами ТБ. История биологии как науки. Основные направления. Значение науки биологии в жизни человека. Происхождение жизни на земле. Границы жизни. История создания микроскопа. Знакомство с лабораторной (химической) посудой, строением микроскопа. **Лабораторная работа №1.** Строение микроскопа. Работа с фиксированными препаратами.

2. БОТАНИКА – НАУКА О РАСТЕНИЯХ (10 часов)

История ботаники как науки. Общая характеристика царства растений. Особенности растительного организма. Значение растений в природе и в жизни человека.

Строение клетки. Строение органоидов и органелл. Строение клеточной мембраны и клеточной стенки. Клеточное ядро. Прокариоты и эукариоты.

Понятие о тканях. Типы растительных тканей, их функции. Меристемы(первичные и вторичные). Покровные ткани: эпидерма, перидерма, корка. Механические ткани. Проводящие ткани: ксилема, флоэма. Запасающие ткани.

Понятие вегетативного органа. Основные вегетативные органы: корень, стебель, почка, лист. Понятие о корне, классификация корней и корневых систем. Строение и видоизменения корня (корнеплоды, корневые шишки, воздушные корни эпифитов, корни-подпорки, дыхательные корняходульные корни, корни-прицепки, втягивающие корни, корни-присоски растений-паразитов).

Стебель – как осевой орган растения. Строение и выполняемые функции. Формы поперечного сечения стебля. Видоизменение стебля: подземные (корневища, клубни, луковички); надземные (усы, сочные побеги у стеблевых суккулентов, колючки, усики).

Классификация почек по строению, расположению на побеге. Строение листа. Типы листовой пластинки. Понятие о столбчатой и губчатой ткани. Функции листа. Устьица и их функции. Видоизменение листа.

Строение типичного цветка. Строение околоцветника. Симметрия венчика. Формулы цветков. Диаграммы цветков. Двудомные и однодомные растения.

Опыление растений и его разновидности. Оплодотворение. Двойное оплодотворение. Строение плода. Типы плодов: сухие, многосемянные, вскрывающиеся (листовка, боб, коробочка, стручок, стручочек); сухие не вскрывающиеся (орешек, орех, семянка, зерновка); сочные (костянка, ягода, земляничина, яблоко, тыква, помидор). Строение семени. Типы распространения семян.

Лабораторная работа № 2. Изучение строения растительной клетки кожицы лука (традесканции) под микроскопом.

Лабораторная работа № 3. Изучение строения корня.

Лабораторная работа № 4. Типы корневых систем.

Лабораторная работа № 5. Видоизменение корней.

Лабораторная работа № 6. Морфология и анатомия стебля.

Лабораторная работа № 7. Морфология и анатомия почек и листа.

Лабораторная работа № 8. Строение цветка

Лабораторная работа № 9. Строение плода. Типы плодов

Лабораторная работа № 10. Строение семени

Лабораторная работа № 11. Распространения семян

Подведение итогов: решение тестовых заданий, кроссвордов.

3. РАЗНООБРАЗИЕ РАСТЕНИЙ (7 часа)

Классификация растений. Бинарная номенклатура. Разнообразие растений разных климатических условий.

Одноклеточные Водоросли. Отделы Сине-зеленые водоросли; Зеленые водоросли; Диатомовые водоросли; Бурые водоросли; Красные водоросли. Общая характеристика, систематика, значение в природе и для человека.

Мхи. Особенности строения, размножение, систематика, значение. Особенности строения плаунов, хвощей, папоротниковидных растений. Их размножение, систематика, роль в природе и в жизни человека.

Голосеменные. Строение, размножение, экология, систематика, значение в природе и в жизни человека.

Общая характеристика покрытосеменных растений. Отличительные черты Покрытосеменных и Голосеменных растений.

Систематика Покрытосеменных. Классы Однодольные и Двудольные, отличительные признаки. Семейства класса Двудольные: Лютиковые, Розовые, Бобовые, Капустные, Пасленовые, Астровые. Семейства класса Однодольные: Лилейные, Мятликовые. Редкие растения Смоленской области.

Лабораторная работа № 12. Изучение разнообразия водорослей.

Лабораторная работа № 13. Мхи.

Лабораторная работа № 14. Строения папоротниковидных растений, размножение

Лабораторная работа № 15. Изучение голосеменных растений

Лабораторная работа № 16. Классы Однодольные и Двудольные

Лабораторная работа № 17 . Изучение признаков разнообразных семейств покрытосеменных растений.

Лабораторная работа № 18. Работа с определителем растений.

4. ЦАРСТВО ГРИБЫ. ЦАРСТВО БАКТЕРИИ, ЛИШАЙНИКИ (5 часов)

Строение, размножение и экология. Систематика. Грибы - сапрофиты и паразиты. Съедобные и ядовитые грибы. Охраняемые грибы. Роль грибов в природе и в жизни человека. Лишайники. Накипные, листоватые и кустистые лишайники. Строение лишайников. Значение в природе.

Понятие о микробиологии. Общая характеристика. Форма бактерий, строение. Типы движения, размножение, метаболизм. Экология бактерий. Значение бактерий в природе, сельском хозяйстве, медицине, промышленности. Опасные бактерии. Понятие о санитарной микробиологии.

Лабораторная работа № 19 Изучение строения и процессов жизнедеятельности грибов и лишайников.

Лабораторная работа № 20. Изучение разнообразия бактерий.

Экскурсия. Накипные, листоватые и кустистые лишайники в природе.

Практическая работа №1. Выращивание сенной палочки.

5. ОСНОВЫ ФИЗИОЛОГИИ РАСТЕНИЙ (10 часов)

Типы питания растений (минеральное, органическое, водное, воздушное, растения-хищники, растения-паразиты). Роль различных микроэлементов в жизнедеятельности растительных организмов, удобрения. Признаки нехватки некоторых элементов питания.

Корень – как основной орган поглощения воды и ионов.

Понятие о фотосинтезе. Лист – как орган фотосинтеза. Хлорофилл и другие пигменты листа. Роль фотосинтеза на планете.

Понятие о дыхании растений. Транспирация. Значение дыхания и транспирации для растений. Лист – как основной орган транспирации.

Обобщение знаний: сравнение процессов дыхания и фотосинтеза.

Типы размножения. Значение разных видов размножения для жизнедеятельности растений. Размножение листовыми и стеблевыми черенками, корневыми отпрысками, выводковыми почками, луковицами, клубнями, усами. Выращивание растений. Фотопериодизм.

Практическая работа №2, №3, №4. Выращивание семян пшеницы на разных субстратах (водной культуре, почве).

Практическая работа №5. Опыт «Окрашивание цветка».

Лабораторная работа № 21. Дыхание растений

Лабораторная работа № 22. Размножение растений вегетативным способом.

Практическая работа №6. Закладка опыта и наблюдение «Выращивание растений (пшеница, фасоль, огурец, томат)»

Материально-техническое оснащение

Оборудование образовательного Центра естественнонаучной и технологической направленностей «Точка Роста», наглядные пособия кабинета биологии (таблицы, муляжи, модели), компьютер, ноутбук, проектор, принтер.

Методическое обеспечение программы

Электронные образовательные ресурсы:

1. «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»- <http://windows.edu/ru>
2. «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» - <http://school-collektion.edu/ru>
3. «Федеральный центр информационных образовательных ресурсов» - <http://fcior.edu.ru>, <http://eor.edu.ru> 4. <http://povschola.edurm.ru>

Список литературы

1. Ботаника. Курс альгологии и микологии Издание: МГУ: 2007
2. Ботаника. Руководство по учебной практике для студентов Автор: Анцышкина А. М., Барабанов Е. И., Мостова Л. В. Издание: Медицинское информационное агентство: 2006
3. Введение в экологию растений. Автор: Афанасьева Н. Б., Березина Н. А. Издание: Издательство МГУ: 2011