

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Омской области

Комитет образования Полтавского муниципального района Омской области

**Бюджетное общеобразовательное учреждение Полтавского муниципального района
Омской области «Полтавский лицей»**

РАССМОТРЕНО
на заседании НМС
Протокол № 1
от 29.08.2024г.

ПРИНЯТО
на педсовете
Протокол № 1
от 30.08.2024г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор
БОУ" Полтавский лицей"
С.А. Долгова
Приказ № 60 от 31.08.2024 г.

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа

«Мир под микроскопом»

(естественнонаучная направленность)

Возраст обучающихся: 11-13 лет
Срок реализации программы: 1 год
Трудоемкость программы: 36 ч
Форма обучения: очная
Уровень сложности: базовый
Автор – составитель:
Пожидаева Марина Давыдовна
Учитель биологии

р.п. Полтавка, 2024г

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа разработана на основе авторской программы «Мир под микроскопом» Шубиной Е.В, с использованием учебника биологии 7 класс, авторы Пономарева И.Н. Корнилова О.А., а так же с использованием базового цифрового оборудования детского технопарка «Школьный кванториум».

Настоящая программа имеет **эколого-биологическую направленность**.

Особенности организации образовательного процесса Данная образовательная программа рассчитана для обучающихся 11-13 лет

Срок реализации программы – 1 год, 36 часов.

Режим занятий – 1 занятие в неделю продолжительность - 1 академический час.

Формы организации деятельности обучающихся:

фронтальная (одновременная работа со всеми обучающимися);

групповая (организация работы по малым группам от 2 до 4 человек)

индивидуальная (индивидуальное выполнение заданий, решение проблем)

Цель программы:

- создание условий для развития детской любознательности и познавательного интереса.
- развитие системы представлений обучающихся о природе и методах её исследования как важного компонента формирования биологически и экологически грамотной личности.

Микроскоп – удивительный прибор. Он – как волшебное окно, через которое можно заглянуть в загадочный микромир. Это подобно своего рода путешествию в параллельный мир, который находится здесь, неподалёку, но скрыт от большинства людей.

Тот, кто работает с микроскопом, в какой-то мере начинает ощущать себя (и нередко воспринимается окружающими) человеком особого круга «посвящённых» в деятельность, близкую к науке. Можно сказать, что для подростка это – первый опыт работы, максимально приближенной к научным исследованиям, возможность ощутить себя «настоящим» учёным, исследователем, открывающим тайны невидимого мира.

Всё это показывает потенциал учебной деятельности подростков с микроскопом, и, прежде всего, в отношении формирования их научного мировоззрения.

Сокращение часов биологии делает выпускников сельских школ менее конкурентоспособными, поэтому проблема индивидуализации обучения очень актуальна для сельской школы и может быть решена через систему дополнительного образования. Создание учебных исследовательских и проектных работ позволит участникам кружка участвовать в научно-практических конференциях и пополнять портфолио ученика.

Новизна и оригинальность программы заключается в методическом подходе. Программа «Мир под микроскопом» создана для учеников 5-7 кл.

Программа учитывает возрастные особенности ребят и способствует развитию детской любознательности и познавательного интереса. Курс включает теоретические и практические занятия. Каждая тема начинается теоретическим занятием и **занимательным уроком**. На **лабораторных работах** ученики ищут ответ на поставленный вопрос с помощью микроскопа и используя научно-популярную литературу. Ответ на вопрос фиксируют в альбомах с помощью биологических рисунков, опорных схем.

Основной **метод**, используемый на занятии: **частично-поисковый и исследовательский**. Ребятам даётся возможность самим конструировать вопросы для следующих занятий. Заканчивается тема **интеллектуальной игрой**, которая выполняет не только развивающую, но и диагностическую функцию. Занятия моделируются в основном **по технологии развития критического мышления** и включают три этапа: вызов, осмысление, рефлексия.

Планируемые результаты

1 Предметные результаты

Обучающиеся должны знать:

- Принципы работы микроскопа и основные методы работы с ним;
- Правила техники безопасности при микроскопировании;
- Признаки основных царств живой природы
- Основных представителей царств живой природы
- Значение бактерий, грибов, растений, животных
- Особенности строения бактерий, грибов, растений, животных

Уметь:

- правильно и безопасно обращаться с микроскопом, постоянными и временными микропрепаратами, осветительными приборами;
- добывать необходимый микроскопический объект в природе и подготавливать его к микроскопированию;
- изучать строение организма или предмета с использованием лабораторного оборудования
- производить зарисовку изучаемого объекта и с использованием справочной литературы, указывать названия его частей, давать его краткую характеристику;
- Проводить микроисследования.

2.Метапредметные результаты

Учащиеся должны уметь:

- работать в соответствии с поставленной задачей;
- участвовать в совместной деятельности;
- узнавать изучаемые объекты на таблицах, в природе;
- осуществлять поиск информации, использовать различные источники.

3. Личностные результаты:

- формирование познавательных интересов и мотивов к обучению;
- формирование готовности к сотрудничеству и самореализации;

Содержание курса (5, 6 кл-16ч)

Тема 1 Основы микроскопирования.

Введение. Правила работы в лаборатории. История изобретения микроскопа. Строение микроскопа. Правила работы с микроскопом. Правила приготовления микропрепаратов. Значение изобретения микроскопа. Р. Гук – первооткрыватель клетки. А. Левенгук открыл микромир.

Лабораторные работы:

1. Какие части в микроскопе главные.... И для чего микроскопу зеркало и револьвер? Устройство микроскопа.
2. Что такое микропрепарат и как его рассмотреть? Правила работы с микроскопом.
3. Как превратить муху в слона? Определение увеличения микроскопа.
4. Что увидел в микроскоп Роберт Гук? Рассматривание среза пробки.
5. Что увидел Левенгук в капле воды? Путешествие в каплю воды.

Тема 2. В мире невидимок.

Открытие бактерий. Разнообразие бактерий. Значение бактерий: Куда деваются опавшие листья? Почему мы боеем? Кто живёт в желудке у коровы и нас в кишечнике? Кто зажигает в океане и на болоте огни? Про кефир, силос и квашеную капусту.

Лабораторные работы:

6. Что будет, если чай оставить в заварочном чайнике?
Приготовление сенного настоя, рассматривание сенной палочки.
7. Что будет, если оставить молоко в тёплом месте? Рассматривание молочнокислых бактерий. Зачем надо чистить зубы? Рассматривание зубного налёта.

Тема 3. В царстве растений.

Тайны растений. Что такое фотосинтез? Пигменты растений. Строение клетки растений. Ткани растений. Микроскопическое строение органов растений. Многообразие растений. Отделы растений.

Лабораторные работы

8. О чём может рассказать валлиснерия? Изучение строения клетки растений.
9. Почему у герани лист зелёный, а лепестки красные. Изучение пластид под микроскопом.
10. Как обнаружить крахмал? Рассматривание крахмальных зёрен в клетках картофеля.
11. Почему корни растений всасывают так много воды? Корневые волоски под микроскопом. Зачем корню чехлик?
12. Почему вода способна двигаться по древесине? Изучение микропрепаратов древесины разных растений. Почему сфагнум способен поглощать воду? Лист сфагнума под микроскопом

Тема 4. В царстве грибов.

Тайны грибов. Строение грибов. Многообразие и значение грибов.

Лабораторные работы.

13. Из чего гриб состоит? Рассматривание срезов гриба под лупой и микроскопом.
14. Что такое плесень? Изучение разных видов плесени.

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема занятия	Лабораторные работы, ИКТ	Дата календ	Дата факт
1	Введение. Правила работы в лаборатории. История микроскопирования	Знакомство с научным оборудованием. Л.р.1	03.09	
2	Строение микроскопа и правила работы с микроскопом.	Л.р. 2,3	10.09	
3,4	Р. Гук – первооткрыватель клетки. Открытие микромира Левенгуком	Л.Р. 4,5	17.09 24.09	
5	Путешествие в микрокосмос	видеофильм	01.10	
6	Строение и разнообразие бактерий.	Л.Р. 6,7	08.10	
7	Значение бактерий		15.10	
8	Викторина –мир растений		22.10	
9	Удивительные растения	Презентация Л.р. 8	12.11	
10	Путешествие в клетку растений	Л.р. 9	19.11	
11	Тайны листа растений.	Л.р. 10	26.11	
12	Фотосинтез		03.12	
13	Корень	Лр.11	10.12	
14	Транспорт веществ в растении	Лр 12	17.12	
15	Урок занимательной микологии. Тайны грибов	Л.р.13	24.12	
16	Строение грибов	Л.Р 14	14.01	

Содержание программы (7кл-17 ч)

Раздел 1. Введение.

Повторение строения микроскопа с помощью обучающе-контролирующей игры «Из чего состоит микроскоп?». Повторение правил работы с микроскопом. Изучение правил: техники безопасности, работы с микроскопом и письменного оформления результатов исследований.

Лабораторная работа 1. Исследование микроскопического строения пищевой поваренной соли, сахара, бумаги и человеческого волоса. Оформление графических работ в альбоме. Рассматривание и узнавание тканей животных

Раздел 2. Простейшие.

Многообразие и значение простейших. Изучение паразитических простейших по микропрепаратам

Лабораторная работа 2. Взятие проб из водоёмов и приготовление культуры простейших. Проведение наблюдений за обнаруженными там простейшими: разными видами саркодовых, жгутиконосцев, инфузорий, споровиков. Определение их названий с помощью литературы (определители, практикумы). Выявление особенностей их строения, поведения. Оформление графических работ в альбоме.

Раздел 3 Кишечнополостные.

Изучение кишечнорастворимых по презентации и видеофрагментам.

Лабораторная работа 3. Выявление принципиальных особенностей строения скелета коралла. Изучение фрагментов коралла под биноклем или с лупой. Оформление графической работы в альбоме.

Раздел 4. Черви.

Знакомство планариями: изучение их строения по микропрепаратам, наблюдение за их поведением, жизнедеятельностью по видеофрагментам. Изучение паразитических червей по микропрепаратам.

Лабораторная работа 4. Исследование поперечных срезов дождевого червя и пиявки (постоянные препараты). Определение названий их частей, систематики и биологических особенностей (на основе литературных источников). Оформление графических работ в альбоме.

Раздел 5. Членистоногие.

Общая характеристика и многообразие членистоногих Электронная викторина

Лабораторная работа 5. Исследование особенностей строения насекомых (ротовые аппараты разного типа, конечность, крыло, целое насекомое) на примере таракана, комара, мухи, пчелы, блохи, вши и др. (по постоянным препаратам). Определение названий частей исследуемых препаратов, систематики и биологических особенностей изучаемых видов (на основе литературных источников). Оформление графических работ в альбоме.

Раздел 6. Моллюски

Многообразие моллюсков. Изучение представителей по электронной презентации и видеофрагментам.

Строение и состав раковин моллюсков.

Лабораторная работа 6. Проведение опыта по взаимодействию извести и мела с кислотой. Рассмотрение коллекций известковых горных пород. Рассмотрение строения раковин разных моллюсков. Оформление графической работы в альбоме.

Раздел 7. Хордовые.

Занимательная ихтиология

Лабораторная работа 7. Рассмотрение чешуи разных рыб, определение возраста рыбы. Рассмотрение строения жабр и плавательного пузыря. Оформление графической работы в альбоме.

Многообразие и происхождение земноводных и пресмыкающихся. Адаптации пресмыкающихся к жизни на суше.

Лабораторная работа 8. Рассмотрение покровов ящерицы под лупой, изучение строения панциря черепахи, скелета змеи. Оформление графической работы в альбоме.

Многообразие и удивительные факты из жизни птиц.

Лабораторная работа 9. Изучение строения разных типов перьев под микроскопом. Изучение строения куриного яйца, рассмотрение под лупой скорлупы яиц. Оформление графической работы в альбоме.

Многообразие и удивительные факты из жизни зверей.

Лабораторная работа 10. Изучение строения волоса. Рассмотрение шерсти разных зверей. Оформление графической работы в альбоме.

Календарно- тематическое планирование 7 кл

№ п/п	Тема занятия	Лабораторные работы, ИКТ	Дата календ	Дата факт
1	Вводное занятие Правила техники безопасности. Правила работы с микроскопом.		21.01	
2	Клетки и ткани животных	№1	28.01	
3	Изучение постоянных препаратов простейшихИзучение живых простейших	№2	04.02	
4	Многообразие кишечнополостных		11.02	
5	Выявление принципиальных особенностей строения скелета на примере кораллов	№ 3	18.02	
6	Типы червей, их многообразие	№ 4	25.02	
7	Урок занимательной энтомологии		04.03	
8	Многообразие и систематика насекомых	№ 5	11.03	
9	Изучение особенностей строения насекомых		18.03	
10	Многообразие моллюсков.		01.04	
11	Строение и состав раковин моллюсков	№ 6	08.04	
12	Занимательная ихтиология	№ 7	15.04	
13	Многообразие земноводных и пресмыкающихся.	№ 8	22.04	
14	Занимательная орнитология.	№ 9	29.04	
15 16	Многообразие и удивительные факты из жизни зверей.	№ 10	06.05 13.05	
17	Интеллектуальная игра		20.05	

Контрольно-оценочные средства

Время проведения	Цель проведения	Форма проведения
---------------------	-----------------	------------------

Начальный или выходной контроль (начало учебного года)	Определение уровня развития детей и их способностей	Беседа, пробные задания
Текущий контроль (в течение учебного года)	Определение степени усвоения обучающимися учебного материала. Определение готовности детей к восприятию нового материала. Повышение ответственности и заинтересованности детей в обучении. Подбор наиболее эффективных методов и средств обучения.	Педагогическое наблюдение, опрос, самостоятельная работа.
Итоговый контроль	Определение результатов обучения. Ориентирование обучающихся на дальнейшее обучение. Получение сведений для совершенствования образовательной программы и методов обучения.	оформление альбома или тетрадь с материалами, изучавшимися на занятиях, в том числе правильно оформленную серию рисунков микропрепаратов; реферативно- исследовательскую работу по тематике программы

Источники информации

1. Учебное электронное издание. Лабораторный практикум. Биология 6-11 класс. Республиканский мультимедиа центр, 2004.
2. Колосков А. В. Образовательно-методический комплекс эколого-биологической направленности «Природа под микроскопом» / Ред. Н. В. Кленова, А. С. Постников. – М.: МГДД(Ю)Т, 2007. – 100