

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Басмановская средняя общеобразовательная школа»
Талицкого городского округа Свердловской области

РАССМОТРЕНА:
Педагогическим советом
МКОУ «Басмановская СОШ»
Протокол № 6 от 26.05 2021 года



УТВЕРЖДАЮ:
Директор МКОУ «Басмановская СОШ»
/Ю.В. Гомзикова/
Приказ № 93-а от «01» июня 2021г.

Рабочая программа
по индивидуально-групповым занятиям в рамках внеурочной
деятельности «Тайны микромира»
5-6 классы
на 2021 - 2023 учебный год

Разработал учитель
биологии, химии
Аксенова Нина
Владимировна

Рабочая программа по внеурочной деятельности составлена на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.
- Образовательной программы основного общего образования МКОУ «Басмановская СОШ».
- Методического пособия В.В. Буслаков А.В. Пынеева «Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по биологии с использованием оборудования центра «Точка роста»»

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА «ТАЙНЫ МИКРОМИРА»

Личностные результаты

- Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.
- Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение.
- Осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.
- Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.

Метапредметные результаты

- Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.
- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).
- Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.
- В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.
- Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
- Осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания).
- Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- Вычитывать все уровни текстовой информации.
- Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.
- Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

Предметные результаты

- объяснять роль растений в сообществах и их взаимное влияние друг на друга;
- находить черты, свидетельствующие об усложнении живых организмов по сравнению с предками, и давать им объяснение;
- объяснять приспособления на разных стадиях жизненных циклов.
- объяснять влияние некоторых факторов на рост и развитие проростков из семян.
- понимать влияние различных агрономических приемов на рост и развитие растений.
- различать (по таблице) основные группы живых организмов (бактерии: безъядерные, ядерные: грибы, растения) и основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные и цветковые);
- определять основные органы растений (части клетки);
- объяснять строение и жизнедеятельность изученных групп живых организмов (бактерии, грибы, водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные и цветковые);
- определять основные органы растений (лист, стебель, цветок, корень);
- объяснять строение растения;
- понимать смысл биологических терминов;
- проводить биологические опыты и эксперименты и объяснять их результаты.
- соблюдать и объяснять правила поведения в природе.
- использовать знания биологии при соблюдении правил повседневной гигиены;

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

Тема 1. Введение в биологию клетки (4 ч)

Задачи современной цитологии. Клеточная теория – основной закон строения живых организмов. Заслуга отечественных биологов в защите основных положений клеточной теории.

Лабораторная работа. «Устройство увеличительных приборов».

Тема 2. Общий план строения клеток живых организмов (2 ч)

Прокариоты и эукариоты. Сходство и различия. Животная и растительная эукариотическая клетка. Теории происхождения эукариотической клетки.

Лабораторная работа. «Особенности строения клеток эукариот и прокариот».

Тема 3. Основные компоненты и органоиды клеток (10 ч)

Мембрана: современная модель строения клеточной мембраны. Универсальный характер строения мембраны всех клеток. Цитоплазма и органоиды. Цитоскелет клеток – его компоненты и функции в разных типах клеток. Мембранные органоиды клеток.

Лабораторная работа. «Пластиды, их строение, виды и превращения. Включения».

Тема 4. Одноклеточные организмы – растения (2 часа)

Одноклеточные растения. Клетки водорослей хлорелла и хламидомонада. Просмотр видеофильма. Одноклеточные. Двойственное миксотрофное питание. Эвглена зеленая.

Тема 5. Ткани растений (13 ч). Понятие о тканях многоклеточных организмов

Определение ткани. Классификация тканей. Происхождение тканей в эволюции многоклеточных животных и развитие тканей в процессе индивидуального развития организма (онтогенезе). Зона роста корня. Конус нарастания побега. Вставочный рост побега. Камбий. Луб. Древесина Лист. Жилки листа. Изучение клеточного строения поперечного среза листа хвойных. Срезы картофеля, корнеплодов, листовых чешуй, стеблей суккулентов. Изучение состава семян.

Лабораторные работы «Покровные ткани. Кожица листа».

«Функции кожицы. Устьичный аппарат. Железистые волоски».

«Кора. Пробка».

«Образовательные ткани».

«Проводящие ткани».

«Корень. Зона поглощения, зона проведения».

«Основные ткани»

«Выращивание растений из семян. Клеточное изучение проростков»

«Запасающие ткани»

Тема 6. Размножение (12 ч).

Ткани растений – процесс их формирования. Строение семени пшеницы, фасоли, строение цветка. Понятие гамет: спермии и яйцеклетки. Понятие центральной клетки. Клеточное строение завязи. Процесс и значение двойного оплодотворения цветковых растений.

Лабораторные работы:

«Строение семян».

«Прораствание семян».

«Строение андрогцея и гинецея»

«Процесс двойного оплодотворения цветковых растений»

«Вегетативное размножение»

Тема 7. Систематика. Отделы растений. (11 часов)

Строение клеток водорослей. Сравнение с клетками высших растений. Значение дифференциации клеток, формирование тканей, обнаружение на временных препаратах обилие воздухоносных тканей, межклетников. Клеточное строение стебля мхов. Значение клеточной целлюлозной стенки. Цикл размножения мхов. Сравнение строения клеток нитчатых водорослей и этапа развития водорослей. Цикл размножения папоротников. Сравнение строения клеток заростка и многоклеточных водорослей (по схемам и рисункам). Изучение строения среза мужских и женских шишек, цикл размножения на схемах и рисунках.

Лабораторные работы

«Водоросли».

«Мхи».

«Папоротники».

«Голосеменные»

«Цветковые»

Тема 8. Царство Грибов. Лишайники. (7 ч).

Изучение строения клеток дрожжевых грибов на временном микропрепарате, изучение процесса размножения почкованием с использованием схем и рисунков (по возможности приготовленного микропрепарата). Изучение строения плесневых грибов на натуральном временном микропрепарате. Знакомство со строением плодовых тел грибов, грибницы. Изучение строения клеток ножки и шляпки плодовых тел шляпочных грибов на временных микропрепаратах. Изучение и расширение знаний о строение клеточного строения лишайников на схемах и таблицах. Продолжить формировать понятие о симбиозе. Изучение микроскопического строения лишайника на натуральных объектах временных микропрепаратов

Лабораторные работы:

«Одноклеточные грибы – дрожжи».

«Плесневые грибы».

«Шляпочные грибы».

«Лишайники».

Тема 9. Эволюция растений. Обобщение курса (7 ч).

Изучение процесса эволюционного развития растительных организмов на планете. Возникновение различных приспособлений клетки - как результат возникновения изменения на клеточном уровне. Изучение двух главных положений Современной клеточной теории. Защита минипроектов.

Методические рекомендации

Программой предусмотрено изучение теоретических вопросов, проведение практических и лабораторных работ, решение задач, проблемных вопросов, проведение семинаров с использованием оборудования центра «Точка роста». Возможно, возникновение дискуссий, где будут обсуждены различные точки зрения по изучаемым вопросам. При изучении отдельных тем, обучающиеся составляют обобщающие схемы, таблицы. Итогом проведения лабораторных работ или практических работ являются отчеты с выводами, рисунками, схемами.

Основной акцент при изучении вопросов курса должен быть направлен на активную работу учеников в классе в форме диалога учитель – ученик, активного обсуждения материала в форме ученик – ученик, ученик – учитель.

Межпредметные связи.

Неорганическая химия – вода, ее свойства, Реакции окислительно-восстановительные (дыхание).

Органическая химия – наличие органических веществ в клетках. Первые понятия: углеводы, жиры, белки, нуклеиновые кислоты.

Физика – свойства жидкостей, диффузия.

Описание материально-технического обеспечения образовательного процесса по курсу «Тайны микромира»

Оборудование центра «Точка роста»:

1. Световые микроскопы, электронный микроскоп.
2. Набор электронно-микроскопических фотографий и схем типов клеток и тканей, их компонентов.
3. Микропрепараты по цитологии и основным типам тканей.
4. Цифровая лаборатория по экологии Releon Lite.

Тематическое планирование по курсу «Тайны микромира».

№п/п	Разделы, темы урока	Содержание	Кол-во часов
1. Введение в биологию клетки (4 ч.)			
1	Цитология как наука	Знакомство с основными этапами изучения клетки. Возникновение самостоятельной науки Цитологии. Вклад различных известных ученых в изучении строения клетки.	1
2	<i>Лабораторная работа.</i> Изучение устройства увеличительных приборов и правил работы с ними.	Продолжение знакомства с устройством учебного светового микроскопа, принцип его работы.	1

3	История изучения клетки.	Вклад ученых в историю изучения клетки: Братья Янсены, Роберт Гук, Антони ван Левенгук, Роберт Броун	1
4	История изучения клетки.	Вклад ученых в историю изучения клетки: Теодор Шванн и Матиас Шлейден, Вирхов	1
2. Общий план строения клеток живых организмов (2 часа)			
5	Растительная клетка.	Органоиды растительной клетки, специфические органоиды: хлоропласты, вакуоли, клеточная стенка	1
6	<i>Лабораторная работа.</i> Клетки под микроскопом	Основные отличия прокариотных и эукариотных клеток: наличие ядра и двумембранных органоидов. ЦОР и таблицы	1
3 Основные компоненты и органоиды клеток (10 часов)			
7	Мембрана	Строение и функции мембраны. Наличие и функции клеточной стенки. Таблицы, схемы, ЦОР.	1
8	Транспорт веществ в клетку	Понятие плазмолиз и деплазмолиз. Значение транспорта веществ в клетку и из нее.	1
9	Роль воды в жизни клетки и организма	Функции воды в клетке. Значение воды, доставка воды в клетку.	1
10	Цитоплазма	Состав цитоплазмы, значение.	1
11	Органоиды	Общая характеристика органоидов, строение, функции	1
12	Органоиды		1
13	Пластиды, их строение	Виды, строение и функции	1
14	<i>Лабораторная работа.</i> Пластиды, их строение, виды и превращения.	Изучение и рассмотрение на постоянных и временных микропрепаратах	1
15	Фотосинтез	Основные этапы процесса, значение.	1
16	<i>Лабораторная работа</i> Включения	Строение кристаллов растительных клеток	1
4. Одноклеточные организмы – растения. (2 часа)			
17	Одноклеточные растения.	Клетки водорослей хлорелла и хламидомонада. Просмотр видеофильма.	1
18	Одноклеточные. Двойственное миксотрофное питание.	Эвглена зеленая	1
5. Ткани растений (13 часов)			
19	Понятие о тканях многоклеточных организмов.	Определение ткани. Классификация тканей. Происхождение тканей в эволюции многоклеточных животных и развитие тканей в процессе индивидуального развития организма (онтогенезе).	1
20	<i>Лабораторная работа.</i> Покровные ткани. Кожица листа.	Строение клеток покровной ткани листа. Изготовление временных микропрепаратов клеток кожицы листа.	1
21	<i>Лабораторная работа.</i> Функции кожицы. Устьичный аппарат. Железистые волоски.	Изучение строения и работы устьичных аппаратов кожицы листа, количество устьиц у разных видов растений и место их расположения	1
22	<i>Лабораторная работа.</i> Кора. Пробка.	Изучение строения клеток коры, изготовление и изучение временных микропрепаратов пробки	1
23	<i>Лабораторная работа.</i> Образовательные ткани.	Зона роста корня. Конус нарастания побега. Вставочный рост побега. Камбий.	1
24	<i>Лабораторная работа.</i> Проводящие ткани.	Луб. Древесина	1
25	<i>Лабораторная работа</i> Проводящие ткани.	Корень. Зона поглощения, зона проведения.	1

26	<i>Лабораторная работа</i> Проводящие ткани.	Лист. Жилки листа.	1
27	<i>Лабораторная работа</i> Основные ткани	Лист. Фотосинтезирующая ткань.	1
28	<i>Лабораторная работа</i> Основные ткани	Изучение клеточного строения поперечного среза листа хвойных (хвоинки)	1
29	<i>Лабораторная работа</i> Выращивание растений из семян. Клеточное изучение проростков.	Проращивание семян гороха с целью получения проростков для клеточного изучения, формирование тканей	1
30	<i>Лабораторная работа</i> Запасющие ткани.	Срезы картофеля, корнеплодов, листовых чешуй, стеблей суккулентов.	1
31	<i>Лабораторная работа</i> Запасющие ткани.	Изучение состава семян	1
6. Размножение (12 часов)			
32	<i>Лабораторная работа</i> Строение семени	Строение семени пшеницы	1
33	<i>Лабораторная работа</i> Строение семени	строение зародыша фасоли	1
34	Проращивание семян.	Изучение развития тканей растения	1
35	<i>Лабораторная работа</i> Проращивание семян.	Изучение развития тканей растения	1
36	<i>Лабораторная работа</i> Проращивание семян	Изучение развития тканей растения	1
37	<i>Лабораторная работа</i> Проращивание семян	Изучение развития тканей растения	1
38	<i>Лабораторная работа</i> Строение андроеца и гинецея	Строение цветка. Мужские и женские клетки. Клеточное Строение завязи.	1
39	<i>Лабораторная работа</i> Строение андроеца и гинецея	Мужские и женские клетки. Клеточное Строение завязи.	1
40	<i>Лабораторная работа</i> Двойное оплодотворение цветковых растений	Препараты двойное оплодотворение цветковых растений	1
41	<i>Лабораторная работа</i> Двойное оплодотворение цветковых растений	Препараты двойное оплодотворение цветковых растений	1
42	<i>Лабораторная работа</i> Вегетативное размножение	Наблюдение за процессом формирования клеток корня на черенке листа фиалки узамбарской	1
43	<i>Лабораторная работа</i> Вегетативное размножение	Наблюдение за процессом формирования клеток корня на черенке листа фиалки узамбарской	1
7. Систематика. Отделы растений (11 часов)			
44	<i>Лабораторная работа</i> Водоросли	Строение клеток водорослей (работа с табличным материалом, картами-схемами)	1
45	Водоросли	Строение клеток водорослей . Сравнение с клетками высших растений	1
46	Л. Р. Водоросли	Строение клеток водорослей. Приготовление временных микропрепаратов, использование готовых микропрепаратов.	1
47	Л. Р. Мхи	Значение дифференциации клеток, формирование тканей, обнаружение на временных препаратах обилие воздухоносных тканей, межклетников. Клеточное строение стебля мхов. Значение клеточной целлюлозной стенки	1

48	Мхи	Цикл размножения мхов. Сравнение строения клеток нитчатых водорослей и этапа развития водорослей	1
49	<i>Лабораторная работа.</i> Папоротники	Строение клеток листа на временных микропрепаратах	1
50	Папоротники	Цикл размножения папоротников. Сравнение строения клеток заростка и многоклеточных водорослей (по схемам и рисункам)	1
51	<i>Лабораторная работа.</i> Голосеменные	Клеточное строение хвоинок на временных микропрепаратах	1
52	<i>Лабораторная работа.</i> Голосеменные	Изучение строения среза мужских и женских шишек, цикл размножения на схемах и рисунках	1
53	<i>Лабораторная работа.</i> Цветковые. Однодольные	Строение листовой пластинки пшеницы на временном микропрепарате	1
54	<i>Лабораторная работа.</i> Цветковые. Двудольные	Строение листа гороха на временном микропрепарате листа гороха	1
8. Царство грибов. Лишайники (7 часов)			
55	<i>Лабораторная работа</i> Одноклеточные грибы дрожжи.	Изучение строения клеток дрожжевых грибов на временном микропрепарате, изучение процесса размножения почкованием с использованием схем и рисунков (по возможности приготовленного микоропрепарата)	1
56	Плесневые грибы	Знакомство с плесневыми грибами	1
57	<i>Лабораторная работа</i> Плесневые грибы	Изучение строения плесневых грибов на натуральном временном микропрепарате	1
58	Шляпочные грибы	Знакомство со строением плодовых тел грибов, грибницы	1
59	<i>Лабораторная работа</i> Шляпочные грибы	Изучение строения клеток ножки и шляпки плодовых тел шляпочных грибов на временных микропрепаратах	1
60	Лишайники	Изучение и расширение знаний о строение клеточного строения лишайников на схемах и таблицах. Продолжить формировать понятие о симбиозе.	1
61	<i>Лабораторная работа</i> Лишайники	Изучение микроскопического строения лишайника на натуральных объектах временных микропрепаратов	1
9. Эволюция растений. Обобщение курса. (7 часов)			
62	Эволюционное развитие растений	Изучение процесса эволюционного развития растительных организмов на планете	7
63	Эволюционное развитие растений – путь приспособленности клеток.	Возникновение различных приспособлений клетки - как результат возникновения изменения на клеточном уровне	7
64	Клетка – отдельное государство на карте мира.	Защита минипроектов. Изучение двух главных положений Современной клеточной теории.	7
65	Государственная граница клетки.	Защита минипроектов	7
66	Клетка – промышленный город.	Защита минипроектов	7
67	Клетка – транспортная система.	Защита минипроектов	7
68	Итоговый урок. Удивительный мир клеток	Защита минипроектов	7