

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МБОУ Одинцовская гимназия № 14

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО

Волкова М.А.
Протокол №1 от
«29» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР

Булатова Е.Ю.
«30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Канарский И.Ю.
Приказ № 234 от
«31» августа 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Внеурочной деятельности

(элективный курс)

для обучающихся 5 классов

«Мои первые исследования»

Составила: Барина Т.Н.

учитель биологии

Одинцово, 2023

Рабочая программа по внеурочной деятельности (элективный курс) « Мои первые исследования» составлена на основе Требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, а также Примерной программы воспитания.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (элективный курс) « МОИ ПЕРВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ»

Курс «Мои первые исследования» развивает представления о познаваемости живой природы и методах её познания, он позволяет сформировать систему научных знаний о живых системах, умения их получать, присваивать и применять в жизненных ситуациях.

Одним из ключевых требований к биологическому образованию в современных условиях и важнейшим компонентом реализации ФГОС ООО 3 поколения является овладение учащимися практическими умениями и навыками, проектно – исследовательской деятельностью.

На базе МБОУ Одинцовской гимназии №14 обеспечивается реализация образовательных программ естественнонаучной направленности, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учетом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Биология».

Цель внеурочной деятельности:

формирование и развитие познавательного интереса к биологии как науке о живой природе.

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 с использованием оборудования Центра естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста»;
- развитие умений и навыков проектно – исследовательской деятельности с использованием оборудования Центра естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста»;
- подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении;
- развитие умений и навыков работы с различными источниками информации;
- формирование основ экологической грамотности.

МЕСТО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «МОИ ПЕРВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В соответствии с ФГОС ООО внеурочная деятельность (элективный курс) является обязательным предметом на уровне основного общего образования. Данная программа предусматривает изучение биологии в 5 классе - 1 час в неделю, всего - 34 часа.

Содержание программы

Тема №1. Мир под микроскопом

Знакомство с планом работы и техникой безопасности при выполнении лабораторных работ. Как человек познает окружающий мир. Биологические науки. Профессии, связанные с биологией. Методы познания. Биологические приборы и инструменты.

Почувствуй себя на месте Левенгука. Истории великих биологических открытий. Значение изобретения микроскопа. Р. Гук – первооткрыватель клетки. А. Левенгук открыл микромир.

Лабораторные работы:

Лабораторная работа 1. Какие части в микроскопе главные... И для чего микроскопу зеркало и револьвер? Устройство микроскопа.

Лабораторная работа 2. Что такое микропрепарат и как его рассмотреть? Правила работы с микроскопом.

Лабораторная работа 3. Что увидел в микроскоп Роберт Гук? Рассматривание среза пробки.

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:

Лабораторная работа №4. Что будет, если чай оставить в заварочном чайнике?

Лабораторная работа № 5. Познакомьтесь, картофельная палочка. Рассматривание движения бактерии.

Лабораторная работа № 6 . Что будет, если оставить молоко в тёплом месте? Рассматривание молочнокислых бактерий.

Лабораторная работа № 7. Зачем у гороха на корнях клубеньки? Рассматривание клубеньков на корнях бобовых.

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

Лабораторная работа № 8. О чём может рассказать валлиснерия? Изучение строения клетки растений.

Лабораторная работа №9. Почему у герани лист зелёный, а лепестки красные. Изучение пластид под микроскопом.

Лабораторная работа №10. Почему арбуз сладкий, а лимон кислый. Рассматривание вакуолей с клеточным соком.

Лабораторная работа №11. Как обнаружить крахмал? Рассматривание крахмальных зёрен в клетках картофеля.

Лабораторная работа №12. Почему крапива жжётся, а герань пахнет? Рассматривание волосков эпидермиса растений.

Лабораторная работа №13. Почему корни растений всасывают так много воды? Корневые волоски под микроскопом. Зачем корню чехлик?

Лабораторная работа №14. Почему вода способна двигаться по древесине? Изучение микропрепаратов древесины разных растений.

Лабораторная работа №15. Почему хвоя зимой не замерзает? Изучение строения хвои на микропрепарате.

Лабораторная работа №16. Почему позеленели стенки аквариума и стволы деревьев? Изучение одноклеточных водорослей.

Лабораторная работа №17. Где искать зародыш у растений? Изучение строения семян по микропрепаратам.

Тема №4. В царстве грибов.

Тайны грибов. Строение грибов. Многообразие и значение грибов.

Лабораторные работы.

Лабораторная работа №18. Из чего гриб состоит? Рассматривание срезов гриба под лупой и микроскопом.

Лабораторная работа № 19. Зачем грибу пластинки и трубочки? Изучение среза шляпки плодового тела гриба.

Лабораторная работа №20. Почему овощи гнить начинают? Когда роса бывает мучнистой? Изучение поражённых грибковыми заболеваниями растений.

Лабораторная работа №21. Что такое плесень? Изучение разных видов плесени.

Лабораторная работа №22. Что происходит с тестом, когда туда дрожжи добавляют? Изучение почкования дрожжей.

Учебно-тематический план

№	Название темы	теория	практика	всего
1	Мир под микроскопом	1	4	5
2	В мире невидимок.	0	4	4
3	В царстве растений.	4	11	15
4	В царстве грибов.	5	5	10
	Всего	10	24	34

Планируемые результаты освоения курса

Личностные результаты:

- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
- формирование экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- осознание значения семьи в жизни человека и общества; принятие ценности семейной жизни; уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

- развитие эстетического сознания через освоение художественного на, творческой деятельности эстетического характера.

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы;
- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей, планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- формирование и развитие компетентности в области использования.

Предметные результаты:

- формирование системы научных знаний о живой природе и закономерностях её развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека для создания естественно-научной картины мира;
- формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, наследственности и изменчивости организмов, овладение понятийным аппаратом биологии;
- приобретение опыта использования методов биологической науки и проведение несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведение экологического мониторинга в окружающей среде; • формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных;

- формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;
- освоение приёмов рациональной организации охраны труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

Учебно-методическое обеспечение

Учебно-методическое обеспечение курса включает в себя учебное пособие для учащихся и программу курса. Учебное пособие для учащихся обеспечивает содержательную часть курса. Содержание пособия разбито на параграфы, включает дидактический материал (вопросы, упражнения, задачи, домашний эксперимент), практические работы.

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.

Интернет-ресурсы

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»
4. <http://www.ecosystema.ru> — экологическое образование детей и изучение природы России.

Методическое обеспечение:

Информационно-коммуникативные средства обучения

1. Компьютер
2. Мультимедийный проектор

Техническое оснащение (оборудование):

1. Микроскопы;

2. Оборудование для опытов и экспериментов.

Литература для учителя

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

Интернет-ресурсы

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»
4. <http://www.ecosystema.ru> — экологическое образование детей и изучение природы России

- Цифровые датчики электропроводности, рН, положения, температуры, абсолютного давления;
- Цифровой осциллографический датчик;
- Весы электронные учебные 200 г;
- Микроскоп: цифровой или оптический с увеличением от 80 X;
- Набор для изготовления микропрепаратов;
- Микропрепараты (набор);
- Соединительные провода, программное обеспечение, методические указания;

КОМПЛЕКТ ПОСУДЫ И ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ УЧЕНИЧЕСКИХ ОПЫТОВ

- Штатив лабораторный химический;
- Набор чашек Петри;
- Набор инструментов препаровальных;
- Ложка для сжигания веществ;
- Ступка фарфоровая с пестиком;
- Набор банок, склянок, флаконов для хранения твердых реактивов;
- Набор приборок (ПХ-14, ПХ-16);
- Прибор для получения газов;
- Спиртовка и горючее для неё;
- Фильтровальная бумага (50 шт.);
- Колба коническая;
- Палочка стеклянная (с резиновым наконечником);

- Чашечка для выпаривания (выпарительная чашечка);
- Мерный цилиндр (пластиковый);
- Воронка стеклянная (малая);
- Стакан стеклянный (100 мл);

Оценка достижений планируемых результатов усвоения курса

Для отслеживания результативности образовательного процесса по программе «Практикум по биологии» используются следующие виды контроля:

- предварительный контроль (проверка знаний учащихся на начальном этапе освоения программы) - входное тестирование;
- текущий контроль (в течение всего срока реализации программы);
- итоговый контроль (заключительная проверка знаний, умений, навыков по итогам реализации программы).

Формы аттестации

- самостоятельная работа;
- тестирование;
- творческие отчеты;
- участие в творческих конкурсах по биологии;
- презентация и защита проекта.

Текущий контроль:

Формами контроля усвоения учебного материала программы являются отчеты по практическим работам, творческие работы, выступления на семинарах, создание презентации по теме и т. д. Обучающиеся выполняют задания в индивидуальном темпе, сотрудничая с педагогом. Выполнение проектов создает ситуацию, позволяющую реализовать творческие силы, обеспечить выработку личностного знания, собственного мнения, своего стиля деятельности. Включение обучающихся в реальную творческую деятельность, привлекающую новизной и необычностью является стимулом развития познавательного интереса. Одновременно развиваются способности выявлять проблемы и разрешать возникающие противоречия. По окончании каждой темы проводится итоговое занятие в виде тематического тестирования. Итоговая аттестация предусматривает выполнение индивидуального проекта.

Календарно-тематическое планирование

5А класс

№ п/п	Дата		Тема урока (занятия)	Форма организации урока (занятия)	Виды учебной деятельности	Использование лабораторного и цифрового оборудования
	План	Факт				
Введение – 5 ч						
1	07.09	07.09	Вводный инструктаж по ТБ при проведении лабораторных работ. Приборы для научных исследований, лабораторное оборудование	Урок - беседа	Знакомство с инструктажем по ТБ	лаборатория по биологии
2	14.09	14.09	История микроскопирования. Знакомство с устройством микроскопа.	Урок - лаборатория	Знакомство с лабораторным оборудованием и правилами их использования Л.Р. Какие части в микроскопе главные.... И для чего микроскопу зеркало и револьвер? Устройство микроскопа. Л.Р. Что такое микропрепарат и как его рассмотреть? Правила работы с микроскопом. Л.Р. Как превратить муху в слона? Определение увеличения микроскопа.	лаборатория по биологии. Лабораторное оборудование
3	21.09	21.09	Р. Гук – первооткрыватель	Урок -	Повторяют правила работы с микроскопом. Выполняют	Лабораторное оборудование.

			клетки.	практикум	Л.Р.№ 4. Что увидел в микроскоп Роберт Гук? Рассматривание среза пробки.	Микроскопы
4	28.09	28.09	Открытие микромира Левенгуком	Урок - практикум	Повторяют правила работы с микроскопом. Выполняют Л.Р.№ 5. Что увидел Левенгук в капле воды? Путешествие в каплю воды.	Лабораторное оборудование. Микроскопы
5	05.10	05.10	Осенняя экскурсия: «Путешествие в природу с биноклем и микроскопом»	Урок - экскурсия	Знакомство с фенологическими изменениями в природе с наступлением осени.	микроскоп. Лабораторное оборудование. Бинокли
В мире невидимок. – 4 ч						
6	19.10	19.10	Путешествие в микрокосмос.	Урок - лаборатория	Выполняют Л.Р.Что будет, если чай оставить в заварочном чайнике? Приготовление сенного настоя, рассматривание сенной палочки.	микроскоп Лабораторное оборудование.
7	26.10	26.10	Строение и разнообразие бактерий	Урок - лаборатория	Выполняют Л.Р. Познакомьтесь, картофельная палочка. Рассматривание движения бактерии.	микроскоп Лабораторное оборудование.
8	02.11		Значение бактерий в природе	Урок - лаборатория	Выполняют Л.Р. Зачем у гороха на корнях клубеньки? Рассматривание клубеньков на корнях бобовых.	микроскоп Лабораторное оборудование.

9	09.11		Значение бактерий в жизни человека	Урок - лаборатория	Выполняют Л.Р.Что будет, если оставить молоко в тёплом месте? Рассматривание молочнокислых бактерий.	микроскоп Лабораторное оборудование.
В царстве растений – 15 ч						
10	16.11		Удивительные растения	Урок - беседа	Какое самое маленькое цветковое растение может превратить озеро в болото?	
11	30.11		Путешествие в клетку растений	Урок - лаборатория	Выполняют Л.Р. О чём может рассказать валлиснерия? Изучение строения клетки растений.	микроскоп Лабораторное оборудование.
12	07.12		Мини – исследование: «Кто раскрасил мир растений?»	Урок - лаборатория	Выполняют Л.Р.Почему у герани лист зелёный, а лепестки красные. Изучение пластид под микроскопом.	микроскоп Лабораторное оборудование.
13	14.12		Мини – исследование: «Почему вкус плодов и ягод разный?»	Урок - лаборатория	Выполняют Л.Р. Почему арбуз сладкий, а лимон кислый. Рассматривание вакуолей с клеточным соком.	микроскоп Лабораторное оборудование.
14	21.12		Мини – исследование; Определение содержания крахмала в продуктах питания.	Урок - лаборатория	Выполняют Л.Р. Как обнаружить крахмал? Рассматривание крахмальных зёрен в клетках картофеля.	микроскоп Лабораторное оборудование.
15	28.12		Тайны листа растений	Урок - лаборатория	Выполняют Л.Р. Почему крапива жжётся, а герань пахнет? Рассматривание волосков эпидермиса	микроскоп Лабораторное оборудование.

					растений.	
16	11.01		Корень	Урок - лаборатория	Выполняют Л.Р. Почему корни растений всасывают так много воды? Корневые волоски под микроскопом. Зачем корню чехлик?	микроскоп Лабораторное оборудование.
17	18.01		Транспорт веществ в растении	Урок - лаборатория	Выполняют Л.Р. Почему вода способна двигаться по древесине? Изучение микропрепаратов древесины разных растений.	микроскоп Лабораторное оборудование.
18	25.01		Зимняя экскурсия	Урок - экскурсия	Зимняя экскурсия: Новогодняя сказка. Снежинки и льдинки под микроскопом. Выращиваем и смотрим кристаллы.	микроскоп Лабораторное оборудование.
19	01.02		Значение и многообразие растений	Урок - беседа	Кто изобрёл бумагу? Изучение осиных гнёзд и бумаги под микроскопом. Почему карандаш пишет по бумаге?	Лабораторное оборудование.
20	08.02		Путешествие в подводный мир.	Урок - лаборатория	Выполняют Л.Р. Почему позеленели стенки аквариума и стволы деревьев? Изучение одноклеточных водорослей.	микроскоп Лабораторное оборудование.

21	15.02		Водоросли	Урок - беседа	Чем образована тина? Спирогира под микроскопом.	микроскоп Лабораторное оборудование.
22	29.02		Мини - исследование: «Маленькой елочке холодно зимой?»	Урок - лаборатория	Выполняют Л.Р. Почему хвоя зимой не замерзает? Изучение строения хвои на микропрепарате.	микроскоп Лабораторное оборудование.
23	07.03		Размножение растений	Урок - лаборатория	Выполняют Л.Р. Где искать зародыш у растений? Изучение строения семян по микропрепаратам.	микроскоп Лабораторное оборудование.
24	14.03		Интеллектуальная игра «Тайны растений»	Урок-зачет	Обобщают полученные знания, выполняют тестовые задания	
В царстве грибов- 10 ч						
25	21.03		Урок занимательной микологии.	Урок - лекция	Знакомятся с царством грибов, наукой «микология»	микроскоп Лабораторное оборудование.
26	28.03		Тайны грибов	Урок - практикум	Выполняют Л.Р. Из чего гриб состоит? Рассматривание срезов гриба под лупой и микроскопом.	микроскоп Лабораторное оборудование.
27	04.04		Строение грибов	Урок - лаборатория	Выполняют Л.Р. Зачем грибу пластинки и трубочки? Изучение среза шляпки плодового тела	микроскоп Лабораторное оборудование.

					гриба.	
28	18.04		Многообразие и значение грибов	Урок - практикум	Выполняют Л.Р. Почему овощи гнить начинают? Когда роса бывает мучнистой? Изучение поражённых грибковыми заболеваниями растений.	микроскоп Лабораторное оборудование.
29	25.04		Значение грибов в природе	Урок - лаборатория	Выполняют Л.Р. Что такое плесень? Изучение разных видов плесени.	Лабораторное оборудование лаборатория по биологии
30	02.05		Значение грибов в жизни человека	Урок - практикум	Выполняют Л.Р. Что происходит с тестом, когда туда дрожжи добавляют? Изучение почкования дрожжей.	микроскоп Лабораторное оборудование.
31-33	09.05 16.05 23.05	16.05	Защита информационных проектов	Урок - конференция	Представляют результаты своей деятельности. Защищают проекты	
34	30.05		Резерв			

Календарно-тематическое планирование

5Б класс

№ п/п	Дата		Тема урока (занятия)	Форма организации урока (занятия)	Виды учебной деятельности	Использование лабораторного и цифрового оборудования
	План	Факт				
Введение – 5 ч						
1	06.09	06.09	Вводный инструктаж по ТБ при проведении лабораторных работ. Приборы для научных исследований, лабораторное оборудование	Урок - беседа	Знакомство с инструктажем по ТБ	лаборатория по биологии
2	13.09	13.09	История микроскопирования. Знакомство с устройством микроскопа.	Урок - лаборатория	Знакомство с лабораторным оборудованием и правилами их использования Л.Р. Какие части в микроскопе главные... И для чего микроскопу зеркало и револьвер? Устройство микроскопа. Л.Р. Что такое микропрепарат и как его рассмотреть? Правила работы с микроскопом. Л.Р. Как превратить муху в слона? Определение увеличения микроскопа.	лаборатория по биологии. Лабораторное оборудование
3	20.09	20.09	Р. Гук – первооткрыватель клетки.	Урок - практикум	Повторяют правила работы с микроскопом. Выполняют Л.Р.№ 4. Что увидел в	Лабораторное оборудование. Микроскопы

					микроскоп Роберт Гук? Рассматривание среза пробки.	
4	27.09	27.09	Открытие микромира Левенгуком	Урок - практикум	Повторяют правила работы с микроскопом. Выполняют Л.Р.№ 5. Что увидел Левенгук в капле воды? Путешествие в каплю воды.	Лабораторное оборудование. Микроскопы
5	04.10	04.10	Осенняя экскурсия: «Путешествие в природу с биноклем и микроскопом»	Урок - экскурсия	Знакомство с фенологическими изменениями в природе с наступлением осени.	микроскоп. Лабораторное оборудование. Бинокли
В мире невидимок. – 4 ч						
6	18.10	18.10	Путешествие в микрокосмос.	Урок - лаборатория	Выполняют Л.Р.Что будет, если чай оставить в заварочном чайнике? Приготовление сенного настоя, рассматривание сенной палочки.	микроскоп Лабораторное оборудование.
7	25.10	25.10	Строение и разнообразие бактерий	Урок - лаборатория	Выполняют Л.Р. Познакомьтесь, картофельная палочка. Рассматривание движения бактерии.	микроскоп Лабораторное оборудование.
8	01.11		Значение бактерий в природе	Урок - лаборатория	Выполняют Л.Р. Зачем у гороха на корнях клубеньки? Рассматривание клубеньков на корнях бобовых.	микроскоп Лабораторное оборудование.
9	08.11		Значение бактерий в жизни	Урок -	Выполняют Л.Р.Что будет, если оставить молоко в	микроскоп

			человека	лаборатория	тёплом месте? Рассматривание молочнокислых бактерий.	Лабораторное оборудование.
В царстве растений – 15 ч						
10	15.11		Удивительные растения	Урок - беседа	Какое самое маленькое цветковое растение может превратить озеро в болото?	
11	29.11		Путешествие в клетку растений	Урок - лаборатория	Выполняют Л.Р. О чём может рассказать валлиснерия? Изучение строения клетки растений.	микроскоп Лабораторное оборудование.
12	06.12		Мини – исследование: «Кто раскрасил мир растений?»	Урок - лаборатория	Выполняют Л.Р. Почему у герани лист зелёный, а лепестки красные. Изучение пластид под микроскопом.	микроскоп Лабораторное оборудование.
13	13.12		Мини – исследование: «Почему вкус плодов и ягод разный?»	Урок - лаборатория	Выполняют Л.Р. Почему арбуз сладкий, а лимон кислый. Рассматривание вакуолей с клеточным соком.	микроскоп Лабораторное оборудование.
14	20.12		Мини – исследование; Определение содержания крахмала в продуктах питания.	Урок - лаборатория	Выполняют Л.Р. Как обнаружить крахмал? Рассматривание крахмальных зёрен в клетках картофеля.	микроскоп Лабораторное оборудование.
15	27.12		Тайны листа растений	Урок - лаборатория	Выполняют Л.Р. Почему крапива жжётся, а герань пахнет? Рассматривание волосков эпидермиса растений.	микроскоп Лабораторное оборудование.

16	10.01		Корень	Урок - лаборатория	Выполняют Л.Р. Почему корни растений всасывают так много воды? Корневые волоски под микроскопом. Зачем корню чехлик?	микроскоп Лабораторное оборудование.
17	17.01		Транспорт веществ в растении	Урок - лаборатория	Выполняют Л.Р. Почему вода способна двигаться по древесине? Изучение микропрепаратов древесины разных растений.	микроскоп Лабораторное оборудование.
18	24.01		Зимняя экскурсия	Урок - экскурсия	Зимняя экскурсия: Новогодняя сказка. Снежинки и льдинки под микроскопом. Выращиваем и смотрим кристаллы.	микроскоп Лабораторное оборудование.
19	31.01		Значение и многообразие растений	Урок - беседа	Кто изобрёл бумагу? Изучение осиных гнёзд и бумаги под микроскопом. Почему карандаш пишет по бумаге?	Лабораторное оборудование.
20	07.02		Путешествие в подводный мир.	Урок - лаборатория	Выполняют Л.Р. Почему позеленели стенки аквариума и стволы деревьев? Изучение одноклеточных водорослей.	микроскоп Лабораторное оборудование.

21	14.02		Водоросли	Урок - беседа	Чем образована тина? Спирогира под микроскопом.	микроскоп Лабораторное оборудование.
22	28.02		Мини - исследование: «Маленькой елочке холодно зимой?»	Урок - лаборатория	Выполняют Л.Р. Почему хвоя зимой не замерзает? Изучение строения хвои на микропрепарате.	микроскоп Лабораторное оборудование.
23	06.03		Размножение растений	Урок - лаборатория	Выполняют Л.Р. Где искать зародыш у растений? Изучение строения семян по микропрепаратам.	микроскоп Лабораторное оборудование.
24	13.03		Интеллектуальная игра «Тайны растений»	Урок-зачет	Обобщают полученные знания, выполняют тестовые задания	
В царстве грибов- 10 ч						
25	20.03		Урок занимательной микологии.	Урок - лекция	Знакомятся с царством грибов, наукой «микология»	микроскоп Лабораторное оборудование.
26	27.03		Тайны грибов	Урок - практикум	Выполняют Л.Р. Из чего гриб состоит? Рассматривание срезов гриба под лупой и микроскопом.	микроскоп Лабораторное оборудование.
27	03.04		Строение грибов	Урок - лаборатория	Выполняют Л.Р. Зачем грибу пластинки и трубочки? Изучение среза шляпки плодового тела гриба.	микроскоп Лабораторное оборудование.

28	17.04		Многообразие и значение грибов	Урок - практикум	Выполняют Л.Р. Почему овощи гнить начинают? Когда роса бывает мучнистой? Изучение поражённых грибковыми заболеваниями растений.	микроскоп Лабораторное оборудование.
29	24.04		Значение грибов в природе	Урок - лаборатория	Выполняют Л.Р. Что такое плесень? Изучение разных видов плесени.	Лабораторное оборудование лаборатория по биологии
30	08.05		Значение грибов в жизни человека	Урок - практикум	Выполняют Л.Р. Что происходит с тестом, когда туда дрожжи добавляют? Изучение почкования дрожжей.	микроскоп Лабораторное оборудование.
31-33	15.05 22.05 29.05		Защита информационных проектов	Урок - конференция	Представляют результаты своей деятельности. Защищают проекты	
34	29.05		Резерв			

Календарно-тематическое планирование

5Г класс

№ п/п	Дата		Тема урока (занятия)	Форма организации урока (занятия)	Виды учебной деятельности	Использование лабораторного и цифрового оборудования
	План	Факт				
Введение – 5 ч						
1	05.09	05.09	Вводный инструктаж по ТБ при проведении лабораторных работ. Приборы для научных исследований, лабораторное оборудование	Урок - беседа	Знакомство с инструктажем по ТБ	лаборатория по биологии
2	12.09	12.09	История микроскопирования. Знакомство с устройством микроскопа.	Урок - лаборатория	Знакомство с лабораторным оборудованием и правилами их использования Л.Р. Какие части в микроскопе главные... И для чего микроскопу зеркало и револьвер? Устройство микроскопа. Л.Р. Что такое микропрепарат и как его рассмотреть? Правила работы с микроскопом. Л.Р. Как превратить муху в слона? Определение увеличения микроскопа.	лаборатория по биологии. Лабораторное оборудование
3	19.09	19.09	Р. Гук – первооткрыватель клетки.	Урок - практикум	Повторяют правила работы с микроскопом. Выполняют Л.Р.№ 4. Что увидел в	Лабораторное оборудование. Микроскопы

					микроскоп Роберт Гук? Рассматривание среза пробки.	
4	26.09	26.09	Открытие микромира Левенгуком	Урок - практикум	Повторяют правила работы с микроскопом. Выполняют Л.Р.№ 5. Что увидел Левенгук в капле воды? Путешествие в каплю воды.	Лабораторное оборудование. Микроскопы
5	03.10	03.10	Осенняя экскурсия: «Путешествие в природу с биноклем и микроскопом»	Урок - экскурсия	Знакомство с фенологическими изменениями в природе с наступлением осени.	микроскоп. Лабораторное оборудование. Бинокли
В мире невидимок. – 4 ч						
6	17.10	17.10	Путешествие в микрокосмос.	Урок - лаборатория	Выполняют Л.Р.Что будет, если чай оставить в заварочном чайнике? Приготовление сенного настоя, рассматривание сенной палочки.	микроскоп Лабораторное оборудование.
7	24.10	24.10	Строение и разнообразие бактерий	Урок - лаборатория	Выполняют Л.Р. Познакомьтесь, картофельная палочка. Рассматривание движения бактерии.	микроскоп Лабораторное оборудование.
8	31.10	31.10	Значение бактерий в природе	Урок - лаборатория	Выполняют Л.Р. Зачем у гороха на корнях клубеньки? Рассматривание клубеньков на корнях бобовых.	микроскоп Лабораторное оборудование.
9	07.11		Значение бактерий в жизни	Урок -	Выполняют Л.Р.Что будет, если оставить молоко в	микроскоп

			человека	лаборатория	тёплом месте? Рассматривание молочнокислых бактерий.	Лабораторное оборудование.
В царстве растений – 15 ч						
10	14.11		Удивительные растения	Урок - беседа	Какое самое маленькое цветковое растение может превратить озеро в болото?	
11	28.11		Путешествие в клетку растений	Урок - лаборатория	Выполняют Л.Р. О чём может рассказать валлиснерия? Изучение строения клетки растений.	микроскоп Лабораторное оборудование.
12	05.12		Мини – исследование: «Кто раскрасил мир растений?»	Урок - лаборатория	Выполняют Л.Р. Почему у герани лист зелёный, а лепестки красные. Изучение пластид под микроскопом.	микроскоп Лабораторное оборудование.
13	12.12		Мини – исследование: «Почему вкус плодов и ягод разный?»	Урок - лаборатория	Выполняют Л.Р. Почему арбуз сладкий, а лимон кислый. Рассматривание вакуолей с клеточным соком.	микроскоп Лабораторное оборудование.
14	19.12		Мини – исследование; Определение содержания крахмала в продуктах питания.	Урок - лаборатория	Выполняют Л.Р. Как обнаружить крахмал? Рассматривание крахмальных зёрен в клетках картофеля.	микроскоп Лабораторное оборудование.
15	26.12		Тайны листа растений	Урок - лаборатория	Выполняют Л.Р. Почему крапива жжётся, а герань пахнет? Рассматривание волосков эпидермиса растений.	микроскоп Лабораторное оборудование.

16	09.01		Корень	Урок - лаборатория	Выполняют Л.Р. Почему корни растений всасывают так много воды? Корневые волоски под микроскопом. Зачем корню чехлик?	микроскоп Лабораторное оборудование.
17	16.01		Транспорт веществ в растении	Урок - лаборатория	Выполняют Л.Р. Почему вода способна двигаться по древесине? Изучение микропрепаратов древесины разных растений.	микроскоп Лабораторное оборудование.
18	23.01		Зимняя экскурсия	Урок - экскурсия	Зимняя экскурсия: Новогодняя сказка. Снежинки и льдинки под микроскопом. Выращиваем и смотрим кристаллы.	микроскоп Лабораторное оборудование.
19	30.01		Значение и многообразие растений	Урок - беседа	Кто изобрёл бумагу? Изучение осиных гнёзд и бумаги под микроскопом. Почему карандаш пишет по бумаге?	Лабораторное оборудование.
20	06.02		Путешествие в подводный мир.	Урок - лаборатория	Выполняют Л.Р. Почему позеленели стенки аквариума и стволы деревьев? Изучение одноклеточных водорослей.	микроскоп Лабораторное оборудование.

21	13.02		Водоросли	Урок - беседа	Чем образована тина? Спирогира под микроскопом.	микроскоп Лабораторное оборудование.
22	27.02		Мини - исследование: «Маленькой елочке холодно зимой?»	Урок - лаборатория	Выполняют Л.Р. Почему хвоя зимой не замерзает? Изучение строения хвои на микропрепарате.	микроскоп Лабораторное оборудование.
23	05.03		Размножение растений	Урок - лаборатория	Выполняют Л.Р. Где искать зародыш у растений? Изучение строения семян по микропрепаратам.	микроскоп Лабораторное оборудование.
24	12.03		Интеллектуальная игра «Тайны растений»	Урок-зачет	Обобщают полученные знания, выполняют тестовые задания	
В царстве грибов- 10 ч						
25	19.03		Урок занимательной микологии.	Урок - лекция	Знакомятся с царством грибов, наукой «микология»	микроскоп Лабораторное оборудование.
26	26.03		Тайны грибов	Урок - практикум	Выполняют Л.Р. Из чего гриб состоит? Рассматривание срезов гриба под лупой и микроскопом.	микроскоп Лабораторное оборудование.
27	02.04		Строение грибов	Урок - лаборатория	Выполняют Л.Р. Зачем грибу пластинки и трубочки? Изучение среза шляпки плодового тела гриба.	микроскоп Лабораторное оборудование.

28	16.04		Многообразие и значение грибов	Урок - практикум	Выполняют Л.Р. Почему овощи гнить начинают? Когда роса бывает мучнистой? Изучение поражённых грибковыми заболеваниями растений.	микроскоп Лабораторное оборудование.
29	23.04		Значение грибов в природе	Урок - лаборатория	Выполняют Л.Р. Что такое плесень? Изучение разных видов плесени.	Лабораторное оборудование лаборатория по биологии
30	30.04		Значение грибов в жизни человека	Урок - практикум	Выполняют Л.Р. Что происходит с тестом, когда туда дрожжи добавляют? Изучение почкования дрожжей.	микроскоп Лабораторное оборудование.
31-33	07.05 14.05 21.05		Защита информационных проектов	Урок - конференция	Представляют результаты своей деятельности. Защищают проекты	
34	28.05		Резерв			