

**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
Средняя общеобразовательная школа с.Тихменево**

Рассмотрена принята:	Согласована:	Утверждаю:
педсоветом МКОУ СОШ с.Тихменево	Зам. директора по УВР	И.о.директора МКОУ СОШ с.Тихменево
Протокол №	Коротов М.К..	Нестеркова Н.И.
от 2017г.	от 2017г.	от 2017г.

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

По биологии

5 класс

на 2017 – 2018 учебный год

Составлена на основе:

Авторской программы среднего общего образования

В. В. Пасечник, В. В. Латюшин, Г. Г. Швецов

Учитель

Нестеркова Наталья Ильинична

2017

Планируемые результаты освоения предмета Биология. Бактерии, грибы, растения.

В соответствии с требованиями ФГОС личностные, метапредметные, предметные результаты освоения учащимися программы по биологии в 5 классе отражают достижения:

Личностных результатов: 1) знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровье-сберегающих технологий;
2) реализация установок здорового образа жизни;
3) сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам.

Личностные результаты обучения

Учащиеся должны:

- испытывать чувство гордости за российскую биологическую науку;
- знать правила поведения в природе;
- понимать основные факторы, определяющие взаимоотношения человека и природы;
- уметь реализовывать теоретические познания на практике;
- понимать социальную значимость и содержание профессий, связанных с биологией;
- испытывать любовь к природе;
- признавать право каждого на собственное мнение;
- проявлять готовность к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;
- уметь отстаивать свою точку зрения;
- критично относиться к своим поступкам, нести ответственность за последствия;
- уметь слушать и слышать другое мнение.

Метапредметных результатов: 1) овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
2) умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
3) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
4) умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны:

- составлять план текста;
- владеть таким видом изложения текста, как повествование;
- под руководством учителя проводить непосредственное наблюдение;
- под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание наблюдения, его результаты, выводы;
- получать биологическую информацию из различных источников;
- определять отношения объекта с другими объектами;
- определять существенные признаки объекта.
- анализировать объекты под микроскопом;
- сравнивать объекты под микроскопом с их изображением на рисунках и определять их;
- оформлять результаты лабораторной работы в рабочей тетради;

- работать с текстом и иллюстрациями учебника.
- работать с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами;
- составлять сообщения на основе обобщения материала учебника и дополнительной литературы.
- выполнять лабораторные работы под руководством учителя;
- сравнивать представителей разных групп растений, делать выводы на основе сравнения;
- оценивать с эстетической точки зрения представителей растительного мира;
- находить информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую.

Предметных результатов: 1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, грибов и бактерий) и процессов жизнедеятельности (обмена веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, рост, развитие, размножение);
- приведение доказательств (аргументация) зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды; соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, бактериями, грибами и вирусами, инфекционных и простудных заболеваний;
- классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
- объяснение роли биологии в практической деятельности людей; роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы;
- различение на таблицах частей и органоидов клетки, на живых объектах и таблицах органов цветкового растения, растений разных отделов, съедобных и ядовитых грибов;
- сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- выявление приспособлений организмов к среде обитания; типов взаимодействия разных видов в экосистеме; взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей;
- 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 и основ здорового образа жизни;
- анализ и оценка последствий деятельности человека в природе, влияния факторов риска на здоровье человека.

3. В сфере трудовой деятельности:

- знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
- соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами (препаровальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы).

4. В сфере физической деятельности:

- освоение приемов оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, простудных заболеваниях;

5. В эстетической сфере:

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

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- о многообразии живой природы;
- царства живой природы: Бактерии, Грибы, Растения, Животные;
- основные методы исследования в биологии: наблюдение, эксперимент, измерение;

- признаки живого: клеточное строение, питание, дыхание, обмен веществ, раздражимость, рост, развитие, размножение;
- экологические факторы;
- основные среды обитания живых организмов: водная среда, наземно-воздушная среда, почва как среда обитания, организм как среда обитания;
- правила работы с микроскопом;
- правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов в кабинете биологии.
- строение клетки;
- химический состав клетки;
- основные процессы жизнедеятельности клетки;
- характерные признаки различных растительных тканей.
- основные методы изучения растений;
- основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, цветковые), их строение и многообразие;
- особенности строения и жизнедеятельности лишайников;
- роль растений в биосфере и жизни человека;
- происхождение растений и основные этапы развития растительного мира.

Учащиеся должны уметь:

- определять понятия «биология», «экология», «биосфера», «царства живой природы», «экологические факторы»;
- отличать живые организмы от неживых;
- пользоваться простыми биологическими приборами, инструментами и оборудованием;
- характеризовать среды обитания организмов;
- характеризовать экологические факторы;
- проводить фенологические наблюдения;
- соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов.
- давать общую характеристику растительного царства;
- объяснять роль растений биосфере;
- давать характеристику основным группам растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, цветковые);
- объяснять происхождение растений и основные этапы развития растительного мира. — определять понятия: «клетка», «оболочка», «цитоплазма», «ядро», «ядрышко», «вакуоли», «пластиды», «хлоропласты», «пигменты», «хлорофилл»;
- работать с лупой и микроскопом;
- готовить микропрепараты и рассматривать их под микроскопом;
- распознавать различные виды тканей.
- давать общую характеристику бактериям и грибам;
- отличать бактерии и грибы от других живых организмов;
- отличать съедобные грибы от ядовитых;
- объяснять роль бактерий и грибов в природе и жизни человека.

Данная рабочая программа рассчитана на **34 учебных часа (1 час в неделю)**.

Рабочая программа ориентирована на использование учебника (УМК **В.В. Пасечника**): **Биология. Бактерии, грибы, растения. 5 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений / В. В. Пасечник. – 2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2013.- 141, (3) с.**

№ п/п	тема	Количество часов		комментарий
		авторская	рабочая	
1.	Введение	6 часов	6 часов	
2.	Клеточное строение организмов	10 часов	10 часов	
3.	Царство Бактерии. Грибы.	7 часов	7 часов	
4.	Царство Растения	9 часов	11 часов	Увеличение кол-во часов на 2 за счет резервного времени. Часы резервного времени (2) добавлены на выполнение проектов.
	Резервное время	2 часа	-	
Итого		34	34	

Программа рассчитана на **34ч. в год (1 час в неделю)**.

Программой предусмотрено проведение:

- контрольных работ – 6;
- лабораторно-практических работ – 9;
- экскурсия – 1 .

Содержание программы

Биология.

Бактерии. Грибы. Растения. 5 класс

(34 часов, 1 час в неделю)

Введение (6 часов)

Биология — наука о живой природе. Методы исследования в биологии. Царства бактерий, грибов, растений и животных. Отличительные признаки живого и неживого. Связь организмов со средой обитания. Взаимосвязь организмов в природе. Экологические факторы и их влияние на живые организмы. Влияние деятельности человека на природу, ее охрана.

Лабораторные и практические работы

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

Экскурсии

Многообразие живых организмов, осенние явления в жизни растений и животных.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- о многообразии живой природы;
- царства живой природы: Бактерии, Грибы, Растения, Животные;
- основные методы исследования в биологии: наблюдение, эксперимент, измерение;
- признаки живого: клеточное строение, питание, дыхание, обмен веществ, раздражимость, рост, развитие, размножение;
- экологические факторы;
- основные среды обитания живых организмов: водная среда, наземно-воздушная среда, почва как среда обитания, организм как среда обитания;
- правила работы с микроскопом;
- правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов в кабинете биологии.

Учащиеся должны уметь:

- определять понятия «биология», «экология», «биосфера», «царства живой природы», «экологические факторы»;
- отличать живые организмы от неживых;
- пользоваться простыми биологическими приборами, инструментами и оборудованием;
- характеризовать среды обитания организмов;
- характеризовать экологические факторы;
- проводить фенологические наблюдения;
- соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- составлять план текста;
- владеть таким видом изложения текста, как повествование;
- под руководством учителя проводить непосредственное наблюдение;
- под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание наблюдения, его результаты, выводы;

- получать биологическую информацию из различных источников;
- определять отношения объекта с другими объектами;
- определять существенные признаки объекта.

Раздел 1. Клеточное строение организмов (10 часов)

Устройство увеличительных приборов (лупа, световой микроскоп). Клетка и ее строение: оболочка, цитоплазма, ядро, вакуоли, пластиды. Жизнедеятельность клетки: поступление веществ в клетку (дыхание, питание), рост, развитие и деление клетки. Понятие «ткань».

Демонстрации

Микропрепараты различных растительных тканей.

Лабораторные и практические работы

Устройство лупы и светового микроскопа. Правила работы с ними. Изучение клеток растения с помощью лупы. Приготовление препарата кожицы чешуи лука, рассматривание его под микроскопом. Приготовление препаратов и рассматривание под микроскопом пластид в клетках листа элодеи, плодов томатов, рябины, шиповника. Приготовление препарата и рассматривание под микроскопом движения цитоплазмы в клетках листа элодеи. Рассматривание под микроскопом готовых микропрепаратов различных растительных тканей.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- строение клетки;
- химический состав клетки;
- основные процессы жизнедеятельности клетки;
- характерные признаки различных растительных тканей.

Учащиеся должны уметь:

- определять понятия: «клетка», «оболочка», «цитоплазма», «ядро», «ядрышко», «вакуоли», «пластиды», «хлоропласты», «пигменты», «хлорофилл»;
- работать с лупой и микроскопом;
- готовить микропрепараты и рассматривать их под микроскопом;
- распознавать различные виды тканей.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- анализировать объекты под микроскопом;
- сравнивать объекты под микроскопом с их изображением на рисунках и определять их;
- оформлять результаты лабораторной работы в рабочей тетради;
- работать с текстом и иллюстрациями учебника.

Раздел 2. Царство Бактерии. Царство Грибы (7 часов)

Строение и жизнедеятельность бактерий. Размножение бактерий. Бактерии, их роль в природе и жизни человека. Разнообразие бактерий, их распространение в природе.

Грибы. Общая характеристика грибов, их строение и жизнедеятельность. Шляпочные грибы. Съедобные и ядовитые грибы. Правила сбора съедобных грибов и их охрана. Профилактика отравления грибами. Дрожжи, плесневые грибы. Грибы-паразиты. Роль грибов в природе и жизни человека.

Демонстрация

Муляжи плодовых тел шляпочных грибов. Натуральные объекты (трутовик, ржавчина, головня, спорынья).

Лабораторные и практические работы

Строение плодовых тел шляпочных грибов. Строение плесневого гриба мукора. Строение дрожжей.

Раздел 2.1. Царство Бактерии. (2 часа)

Строение и жизнедеятельность бактерий. Размножение бактерий. Бактерии, их роль в природе и жизни человека. Разнообразие бактерий, их распространение в природе.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- строение и основные процессы жизнедеятельности бактерий;
- разнообразие и распространение бактерий;
- роль бактерий в природе и жизни человека.

Учащиеся должны уметь:

- давать общую характеристику бактериям;
- отличать бактерии от других живых организмов;
- объяснять роль бактерий в природе и жизни человека.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- работать с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами;
- составлять сообщения на основе обобщения материала учебника и дополнительной литературы.

Раздел 2.2. Царство Грибы (5 часов)

Грибы. Общая характеристика грибов, их строение и жизнедеятельность. Шляпочные грибы. Съедобные и ядовитые грибы. Правила сбора съедобных грибов и их охрана. Профилактика отравления грибами. Дрожжи, плесневые грибы. Грибы-паразиты. Роль грибов в природе и жизни человека.

Демонстрация

Муляжи плодовых тел шляпочных грибов. Натуральные объекты (трутовик, ржавчина, головня, спорынья).

Лабораторные и практические работы

Строение плодовых тел шляпочных грибов. Строение плесневого гриба мукора. Строение дрожжей.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- строение и основные процессы жизнедеятельности грибов;
- разнообразие и распространение грибов;
- роль грибов в природе и жизни человека.

Учащиеся должны уметь:

- давать общую характеристику грибам;
- отличать грибы от других живых организмов;
- отличать съедобные грибы от ядовитых;
- объяснять роль грибов в природе и жизни человека.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- работать с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами;
- составлять сообщения на основе обобщения материала учебника и дополнительной литературы.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- строение и основные процессы жизнедеятельности бактерий и грибов;
- разнообразие и распространение бактерий и грибов;

— роль бактерий и грибов в природе и жизни человека.

Учащиеся должны уметь:

- давать общую характеристику бактериям и грибам;
- отличать бактерии и грибы от других живых организмов;
- отличать съедобные грибы от ядовитых;
- объяснять роль бактерий и грибов в природе и жизни человека.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- работать с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами;
- составлять сообщения на основе обобщения материала учебника и дополнительной литературы.

Раздел 3. Царство Растения (11 часов)

Растения. Ботаника — наука о растениях. Методы изучения растений. Общая характеристика растительного царства. Многообразие растений, их связь со средой обитания. Роль в биосфере. Охрана растений.

Основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, цветковые).

Водоросли. Многообразие водорослей. Среда обитания водорослей. Строение одноклеточных и многоклеточных водорослей. Роль водорослей в природе и жизни человека, охрана водорослей.

Лишайники, их строение, разнообразие, среда обитания. Значение в природе и жизни человека.

Мхи. Многообразие мхов. Среда обитания. Строение мхов, их значение.

Папоротники, хвощи, плауны, их строение, многообразие, среда обитания, роль в природе и жизни человека, охрана.

Голосеменные, их строение и разнообразие. Среда обитания. Распространение голосеменных, значение в природе и жизни человека, их охрана.

Цветковые растения, их строение и многообразие. Среда обитания. Значение цветковых в природе и жизни человека.

Происхождение растений. Основные этапы развития растительного мира.

Демонстрация

Гербарные экземпляры растений. Отпечатки ископаемых растений.

Лабораторные и практические работы

Строение зеленых водорослей. Строение мха (на местных видах). Строение спороносящего хвоща. Строение спороносящего папоротника. Строение хвои и шишек хвойных (на примере местных видов).

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- основные методы изучения растений;
- основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, цветковые), их строение и многообразие;
- особенности строения и жизнедеятельности лишайников;
- роль растений в биосфере и жизни человека;
- происхождение растений и основные этапы развития растительного мира.

Учащиеся должны уметь:

- давать общую характеристику растительного царства;
- объяснять роль растений биосфере;
- давать характеристику основным группам растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, цветковые);
- объяснять происхождение растений и основные этапы развития растительного мира.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- выполнять лабораторные работы под руководством учителя;
- сравнивать представителей разных групп растений, делать выводы на основе сравнения;
- оценивать с эстетической точки зрения представителей растительного мира;
- находить информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую.

Личностные результаты обучения

Учащиеся должны:

- испытывать чувство гордости за российскую биологическую науку;
- знать правила поведения в природе;
- понимать основные факторы, определяющие взаимоотношения человека и природы;
- уметь реализовывать теоретические познания на практике;
- понимать социальную значимость и содержание профессий, связанных с биологией;
- испытывать любовь к природе;
- признавать право каждого на собственное мнение;
- проявлять готовность к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;
- уметь отстаивать свою точку зрения;
- критично относиться к своим поступкам, нести ответственность за последствия;
- уметь слушать и слышать другое мнение.

Тематическое планирование 5 класс

№ п/п	тема	Количество часов		комментарий
		авторская	рабочая	
1.	Введение	6 часов	6 часов	
2.	Клеточное строение организмов	10 часов	10 часов	
3.	Царство Бактерии. Грибы.	7 часов	7 часов	
4.	Царство Растения	9 часов	11 часов	Увеличение кол-во часов на 2 за счет резервного

				времени. Часы резервного времени (2) добавлены на выполнение проектов.
	Резервное время	2 часа	-	
Итого		34	34	

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе на:	
			Лабораторно-практические работы	Контрольное тестирование
1	Тема 1: «Введение»	6		1
2	Тема 2: «Клеточное строение организмов»	10	3	1
3	Тема 3: «Царство Бактерии»	2		1
4	Тема 4: «Царство Грибы»	5	2	1
5	Тема 5. «Царство Растения»	9+2 = 11 рез.время	4	1
	Итого	34	9	6

ПРИЛОЖЕНИЯ

К уроку № 4

Лабораторная работа 3. «Знакомство с увеличительными приборами»

1 блок – Историческая справка

Луна

Англичанин Роджер Бейкон изобрел лупу в 1250 году.

Лупа - это увеличительное стекло, выпуклое с двух сторон (линза), через которое можно видеть предметы увеличенными в несколько раз. Бывают лупы с увеличением в 2,5-10 раз, иногда даже в 20-25 раз.

Ручная лупа - линза, вставленная в оправу. Она имеет специальную ручку или футляр, который служит вместо ручки.

Препаровальная (штативная) лупа - состоит из оправы, в которую вставлены две линзы, штатива - подставки со стеклянным предметным столиком и зеркалом, укрепленным под столиком. Рассматриваемый предмет - объект (от латинского слова "объектус" - предмет) кладут на столик (поэтому столик называется предметным), а с помощью зеркала устанавливают наиболее удобное освещение объекта. Особенно это важно, когда объект прозрачный (например, тонкий срез стебля).

Микроскоп

Историческая справка.

МИКРОСКОП (от греческого mikros - малый и skopeo - смотрю), оптический прибор для получения увеличенного изображения мелких объектов и их деталей, не видимых невооруженным глазом. Изобретение микроскопа обусловлено скачком в развитии оптики в XVI-XVII вв. Некоторые оптические свойства изогнутых поверхностей были известны еще Евклиду (300 лет до н.э.) и Птолемию (127-151 гг.), однако их увеличительная способность не нашла практического применения. В связи с чем, первые очки были изобретены Сальвино дель Арлеати в Италии только в 1285 г.

В XVI веке Леонардо да Винчи и Мауролико показали, что малые объекты лучше изучать с помощью лупы. Тогда же в Нидерландах потомственные оптики Захарий и Ханс Янсены (1590 г.) смонтировали две выпуклые линзы внутри одной трубки, т. е. фактически создав первый микроскоп и заложив основы для создания сложных микроскопов.

Микроскоп Янсена

Его увеличение составляло от 3 до 10 раз. Каждый следующий микроскоп значительно усовершенствовался. В этот период (XVI в.) датские, английские и итальянские исследовательские приборы постепенно начали распространяться, закладывая фундамент современной микроскопии.

Микроскоп Гука.

"Взяв кусочек чистой светлой пробки, я отрезал от него острым, как бритва, перочинным ножом очень тонкую пластинку. Когда затем я поместил этот срез на черное предметное стекло и стал разглядывать его под микроскопом, направив на него свет с помощью зеркала, я ясно увидел, что весь он пронизан отверстиями и порами... Эти поры, или ячейки, были не глубокими, а состояли из очень многих маленьких ячеек, вычлененных из непрерывной поры особыми перегородками. Такое строение свойственно не только одной пробке. Я рассматривал при помощи своего микроскопа сердцевину бузины, различных деревьев, внутреннюю мякоть полого стебля тростника, некоторых овощей, других растений: морковь, лопух, папоротник - я обнаружил, что у всех у них тот же план строения, что и у пробки" Это первое сообщение о клетке, которое использовал Р. Гук в 1665 году.

В XVII в. голландец Антони ван Левенгук (1632-1723 года), сконструировал микроскоп, дающий увеличение до 270 раз.

В 1663 году увидел одноклеточные организмы.

Изготовленные вручную, микроскопы Ван Левенгука представляли собой очень небольшие изделия с одной очень сильной линзой (размером с горошину) Они были неудобны в использовании, однако позволяли очень детально рассматривать изображения лишь из-за того, что не перенимали недостатков составного микроскопа (несколько линз такого микроскопа удваивали дефекты изображения). Понадобилось около 150 лет развития оптики, чтобы составной микроскоп смог давать такое же качество изображения, как простые микроскопы Левенгука.

Левенгук - основоположник научной микроскопии не только в области микробиологии, но также и в анатомии и зоологии. Он первый заметил, что кровь движется в мельчайших кровеносных сосудах - капиллярах, а сама кровь - живой поток, в котором движутся множество мельчайших телец. Он впервые наблюдал и зарисовал отдельные растительные и животные клетки, яйца и зародыши, мышечную ткань и многие другие ткани, и органы более чем 200 видов растений и животных. Но самое важное - открытие им мира микроорганизмов. Эти наблюдения были сделаны благодаря оптическим приборам, которые Левенгук изготавливал собственноручно.

В XX веке был изобретён электронный микроскоп, дающий увеличение в десятки, сотни тысяч раз

Самостоятельная работа.

Восстановите историческую справедливость. С фамилиями каких исследователей сталкиваемся, когда изучаем вопросы, связанные с микроисследованиями?

Учащиеся работают с исторической справкой дополнительных материалов, исторической справкой учебника и заполняют таблицу

"Историческая справка"

Век, год	Ученый	Достижение
		Изобретение микроскопа
		Усовершенствование микроскопа, срез пробки – первое упоминание о клетке
		Изучение одноклеточных организмов

2 блок "Ручная лупа".

Проводится показ линз, комментарии: линза - выпуклое стекло, увеличивает от 2-5 раз до 10-25 раз. показ штативной лупы, комментарии по использованию

Учащиеся приступают к выполнению задания данного блока.

«Ручная лупа»

1. Рассмотрите ручную лупу, отметьте на рисунке указанные части лупы
2. Определите, во сколько раз увеличен изучаемый объект

3 блок "Световой микроскоп".

1. Изучение строения

Учащиеся рассматривают устройство светового микроскопа, сравнивают с рисунком, делают записи в рабочем листе, выявляют способ определения увеличения светового микроскопа.

Как первичная проверка понимания нового материала учитель подходит к каждой группе и задает вопросы:

- назовите часть микроскопа, которую я показываю, определите функцию, которую выполняет данная часть
- для определения увеличения микроскопа, посмотрите на числа, указанные на окуляре и объективе, перемножьте их
- как определить увеличение микроскопа, с которым вы работаете
- сделайте вывод: микроскоп увеличивает исследуемый объект в _____ раз.

На этом этапе урока целесообразно дать устные определения понятиям: микроскоп, окуляр, объектив. Есть ли у вас затруднения?

4. Первичная проверка понимания нового материала.
(устно)(<http://lib.podelise.ru/docs/6/index-2076.html>)

Задание 1.

1. Где расположено показание увеличения ручной лупы?
2. Определение понятия "микроскоп"
3. Назовите главную часть ручной лупы
4. Назовите главную часть микроскопа.
5. Что такое микропрепарат?
6. Назначение зеркала в световом микроскопе. Если увеличение светового микроскопа = 200, а показание на окуляре - 10, каково показание на объективе?
7. Назовите фамилию ученого, который первым ввел понятие "Клетка". Век открытия.
8. Во сколько раз может увеличить объект лупа и микроскоп?
9. Назначение предметного столика и зажимов в световом микроскопе.
10. Что такое предметное и покровное стекло?
11. Как определить увеличение светового микроскопа?

Закончите фразу:

1. Часть микроскопа, отвечающая за крепление препарата на предметном столике _____
2. Чтобы определить увеличение светового микроскопа, необходимо _____
3. Термин «клетка» ввел _____

Задание №2.

Закончите фразу:

1. Начать работу со световым микроскопом необходимо с _____
2. Лупа дает увеличение объекта в _____ раз.
3. Готовый микропрепарат переносится на _____

Задание №3.

Закончите фразу:

1. Микропрепарат –это _____
2. Световой микроскоп увеличивает объект в _____ раз.
3. Окуляр и объектив закреплены в _____

Задание №4.

Решите, какое из утверждений правильно.

Правильный ответ обведите.

1. Самый простой увеличительный прибор - ручная лупа.
2. Главная часть светового микроскопа – объектив и окуляр, ввинченные в зрительную трубу – тубус.
3. С помощью ручной лупы можно увидеть части растительной клетки.

К уроку № 5

Лабораторная работа № 4

Приготовление микропрепарата чешуи лука.

Рассмотрите рисунок и проговорите последовательность действий.

1. с помощью пипетки нанесите каплю воды на предметное стекло
2. пинцетом снимите кусочек покровной ткани с мякоти лука
3. положите этот кусочек на предметное стекло
4. с помощью препаровальной иглы аккуратно расправьте кусочек пленки
5. положите сверху покровное стекло

Микропрепарат готов !

Теперь рассмотрите его под микроскопом.

Вы должны увидеть вот такую картинку:

Зарисуйте в тетрадь строение клетки кожицы лука и подпишите ее части.

К уроку № 6

Определение химического состава клетки.

Демонстрационный опыт:

Учитель в пробирке нагревает семена злака (рис, пшеница, овес). Начинается обугливание семян, выделение дыма и воды.

Обсуждается вопрос: что сгорело и что осталось?

В ходе эвристической беседы выясняем, что негорючие вещества: зола (соли) и вода. Соли и вода называются минеральными веществами клетки.

Горючие вещества, давшие дым – это органические вещества (белки, жиры и углеводы).

Проведем изучение, какие органические вещества есть в клетках растений и какие свойства они имеют.

Лабораторная работа № 5

Определение органических веществ клетки на примере семян пшеницы, клубня картофеля, семянки подсолнечника.

Оборудование: стеклянные чашки с водой, кусочки белой тонкой ситцевой ткани 15х15 см, лист бумаги, микроскоп, предметное и покровное стекло.

Вещества: мука (1 столовая ложка), раствор йода, семянки подсолнечника, картофеля сырая.

Обнаружение углевода крахмала в муке, картофеле

Ход работы:

1. на ткань насыпать муку, взять ткань за концы, соединить их – получилось подобие мешочка.

2. опустим мешочек в сосуд с водой и полощем его в воде (сверху хорошо держим концы ткани, чтобы мука не просыпалась в воду!)

3. отжимаем содержимое мешочка в воду, мешочек помещаем на плотный лист бумаги.

4. заметили, что размеры мешочка уменьшились, а вода стала мутной.

5. что из муки перешло в воду? Это – углевод крахмал. Как его обнаружить? Есть такое вещество - называется йод – при добавлении которого в раствор крахмала наблюдается посинение раствора

6. проверим, есть ли в муке крахмал: для этого в сосуд с мутной водой капаем несколько капель раствора йода.

7. Что вы наблюдали? Запишите наблюдения в тетрадь.

Завершите предложение: В муке есть углевод, так как при добавлениив раствор, мы наблюдали

8. проверим, есть ли в картофеле крахмал. На срез картофеля капнем йод. Что наблюдаем? Есть ли крахмал в картофеле?

9. рассмотрим крахмальные зерна под микроскопом. Для этого сделаем соскоб со среза картофеля на предметное стекло, прикроем его покровным стеклом. Вы увиделиЧто? Зарисуйте одно крахмальное зерно.

Обнаружение белка в муке.

Ход работы:

1. разверните мешочек с мукой.
2. вы увидели клейкую массу, которая осталась в муке, после выхода крахмала.
3. эта клейкая масса называется белок клейковина. Чем больше белка клейковины в муке, тем лучше качество хлеба, макарон.

Напишите в тетради, как вы обнаружили в муке белок клейковину.

Обнаружение жира в семянках подсолнечника.

Ход работы:

1. положите семянку на лист бумаги
2. сверните лист пополам, чтобы семянка оказалась внутри
3. тупым предметом (карандаш, ручка) постучите по семянке, чтобы раздавить ее.
4. разверните лист и отодвиньте в сторону раздавленную семянку. Что осталось на бумаге?
5. напишите, как вы думаете, каким образом производится растительное масло?

К уроку № 7

Лабораторная работа № 6. Физические и химические явления

Оборудование: магнит, фарфоровая чашка с пестиком, ложка, стаканы (3), лист бумаги, стеклянная палочка, фильтровальная бумага, воронка, пробирки (2).

Вещества: порошок железа, порошок серы, мел, вода, сода, лимонная кислота, картофель сырой, раствор яичного белка, спирт 92 мл), спиртовой раствор йода.

Тема исследования: физические и химические явления.

Цель исследования: научиться различать физические и химические явления.

Карта исследователя.

№	Инструкция	Оценка наблюдаемого явления
---	------------	-----------------------------

1	<p>смешать серу с порошком железа</p> <p>разделить серу и железо магнитом</p>	<p>Произошло ли изменение свойств серы и железа после разделения?</p> <p>Это явление</p>
2	<p>растолките мел в ступке</p> <p>половину переложите ложечкой в стакан</p> <p>прилейте воды в 2 раза больше и размешайте стеклянной палочкой</p> <p>профильтруйте раствор</p>	<p>Что произошло с мелом после фильтрования?</p> <p>Это явление</p>
3	<p>поместите в сухой стакан $\frac{1}{4}$ чайной ложки соды и $\frac{1}{4}$ чайной ложки лимонной кислоты</p> <p>прилейте в смесь воду</p>	<p>Что наблюдали?.....</p> <p>Это явление</p>
4	<p>капните на срез картофеля йодом</p>	<p>Что наблюдали?</p> <p>Это явление</p>
5	<p>1. к раствору белка прилить спирт</p>	<p>Что наблюдали?</p> <p>Это явление</p>
6	<p>1. к раствору белка добавьте лимонную кислоту</p>	<p>Что наблюдали ?</p> <p>Это явление</p>
	Вывод :	Физическое явление- это явление, когда
		Химическое явление – это явление, когда

К уроку № 11.

Знакомство с бактериями

Бактерии являются возбудителями многих болезней. Такие бактерии называются патогенными. Бактерии могут вызывать заболевания растений, животных, человека. У

человека бактерии вызывают такие заболевания как ангина, тиф, холера, дизентерия, столбняк, туберкулез и другие, всего около 200.

В летописях средних веков описаны страшные картины свирепствования чумы. Чума известна с глубокой древности. В VI веке в Византийской империи чума продолжалась 50 лет и унесла 100 миллионов человек. От чумы в XIV веке в Европе погибла четверть населения — 10 миллионов человек. Чуму называли черной смертью. Ее эпидемии производили трагическое опустошение. Они вызывали отчаяние и ужас у людей, беспомощных перед неминуемой смертью. Так описывает «черную смерть» А.С. Пушкин в «Пире во время чумы

Царица грозная, Чума

Теперь идет на нас сама

И льстится жатвою богатой;

И к нам в окошко день и ночь

Стучит могильною лопатой...

Что делать нам? и чем помочь?

Города и селения вымиралы, на улицах можно было видеть только могильщиков.

Со временем люди научились бороться со многими болезнями. Зная причины болезни и пути заражения можно обезопасить себя. В настоящее время проводят специальные мероприятия для предупреждения заразных заболеваний. Людей заболевших бактериальным заболеванием лечат в больницах.

Бактерии языком цифр

- Бактерии появились на Земле 3,5-3,8 млрд. лет назад и господствовали на Земле 2 млн. лет, пока появились и другие одноклеточные формы.
- Размеры – от 1 до 10-15 мкм (1мкм-микромметр =10⁻⁶ м)
- Число жгутиков на 1 бактерии может быть до 50
- Жгутики вращаются со скоростью 3 тыс. оборотов в мин, что соответствовало бы скорости движения человека 20-30 км /час (а для человека норма – 4-5 км в час)
- 1 грамм пахотной земли содержит от 1 до 20 млрд. бактерий
- 1 грамм льда Антарктиды содержит до 100 бактерий.
- Бактерия размножается делением надвое через каждые 20 минут

Общий вес бактерий в теле человека примерно 2 кг

Бактериальная клетка:	Формы бактерий:
1 – клеточная стенка	1 – кокки 2 – диплококки

2 – цитоплазма	3 – стрептококки 4 – палочки (бациллы)
3 – кольцевая хромосома, ядерное вещество	5 – вибрионы 6 - спириллы
4 - жгутики	

Как приготовить культуры бактерий.

Вымойте клубень картофеля, не очищая его от кожуры, нарежьте ломтиками. Натрите ломтики мелом и поместите в чашку Петри. Чашку поставьте в тёплое место с температурой 25–30 °С. Через 2–3 суток на поверхности ломтиков образуется плотная морщинистая пленка. Маленький кусочек пленки разотрите в капле воды и рассмотрите под микроскопом бактерии картофельной палочки. Они подвижны, обладают жгутиками и могут образовывать споры.

Для получения культуры сенной палочки положите в колбу с водой немного сена, горлышко колбы закройте ватой и кипятите содержимое в течение 15 мин, чтобы уничтожить другие бактерии, которые могут оказаться в колбе. Сенная палочка при кипячении не погибает.

Полученный настой сена отфильтруйте и на несколько дней поставьте в помещение с температурой 20–25 °С. Сенная палочка будет размножаться, и вскоре поверхность настоя покроется пленкой из бактерий.

Стеклянной палочкой перенесите частичку пленки на предметное стекло, накройте покровным стеклом и рассмотрите под микроскопом. Добавьте под покровное стекло каплю метиленовой синьки. На голубом фоне бактерии видны гораздо лучше. Некоторые из них подвижны, а у неподвижных внутри видны блестящие овальные образования. Это споры.

К уроку № 12.

Лабораторная работа № 7. Грибы.

Лабораторная работа № 7. Работа с коллекцией «Муляжи грибов», гербариями «Грибы-паразиты», фотографиями «Шляпочные грибы».

Рассматривание под микроскопом гриба МУКОР.

Для закрепления материала учащиеся заполняют таблицу «Значение грибов», используя учебник и другие материалы.

№	ФОТО	НАЗВАНИЕ	ЗНАЧЕНИЕ
1		Плесневый гриб <i>Пеницилл</i>	

2		Плесневый гриб <i>Мукор</i>	
3		Гриб <i>Дрожжи</i>	
4		Гриб- <i>Трутовик</i>	
5		Гриб – <i>Масленок</i>	

К уроку № 13.

Лабораторная работа № 8. Водоросли.

Лабораторная работа «Строение водоросли спирогиры».

1. Рассмотреть внешний вид водоросли спирогиры.
2. Зарисовать и обозначить названия отдельных частей водоросли.
3. Рассмотреть под микроскопом микропрепарат спирогиры.
4. Зарисовать клетки спирогиры и обозначить названия ее органелл (ядро, клеточная стенка, цитоплазма, вакуоли, хроматофор).
5. Сделать выводы.

Хлорелла	
Хламидомонада	
Спирогира	

К уроку № 14.

Лабораторная работа №9. Строение мхов.

Цель: изучение строения сфагнума.

Оборудование: мох сфагнум сухие экземпляры, лупы, препаровальные иглы, увлажнённый сфагнум, микроскоп, предметные и покровные стёкла.

Инструктивная карточка:

1. Рассмотрите и опишите внешний вид мха (форма, окраска, размеры листьев и стебля). Сделайте рисунок, подпишите основные органы.
2. Рассмотрите листья мха: все ли они одинаковы, где и как располагаются.
3. Отделите препаровальной иглой один лист сфагнума. Положите его в каплю, воды на предметное стекло. Накройте покровным стеклом и рассмотрите под микроскопом. Найдите бесцветные клетки (водоносные) и узкие хлорофиллоносные. В водоносных клетках найдите поры.
4. Сделать вывод.

К уроку № 15.

Лабораторная работа №10. Папоротники.

«Изучение внешнего строения папоротниковидных растений»

Цель: изучить внешнее строение папоротника, хвоща, плауна, доказать принадлежность папоротников к высшим споровым растениям.

Оборудование: гербарный материал папоротников, хвощей, плаунов, ручная лупа.

Ход работы

1. Рассмотреть внешнее строение папоротника (форму, окраску корневища, форму, размеры и окраску вай).

У папоротника выделяют следующие органы:

*А) надземные органы – листья папоротника – называют **вайями**.*

*Б) подземные органы – **корневище** (корневище – видоизмененный стебель).*

2. Рассмотрите бурые бугорки на нижней стороне листа (вайи).
3. Сравнить папоротники с мхами, найти сходства различия.
4. Обоснуйте принадлежность папоротника к высшим споровым растением.
5. Результаты лабораторной работы занести в тетрадь

К уроку 24.

Лабораторная работа 17. Организм – среда обитания

Характеристика почвенной среды.

Почва - это поверхностный слой Земли, ее твердая оболочка. Это плотная среда, состоящая из отдельных твердых частиц разной величины. Твердые частицы окружены тонкой пленкой воздуха и воды. Поверхностный слой почвы достаточно рыхлый. Он содержит систему полостей и ходов, а также большое количество твердой органики (растительный опад, гумус). Глубже располагается очень твердый слой. Неоднородность слоев почвы определяет специфику абиотических факторов. Также с глубиной в почве ухудшается аэрация. Количество кислорода снижается, увеличивается содержание углекислого газа и других газов, образующихся при разложении органических веществ. Свет в почву практически не проникает. Колебания температуры выражены только в поверхностном слое почвы. На глубине 1- 1,5 м температура практически стабильна.(4-5 градусов). Влажность –ее режим более благоприятен, чем в наземно-воздушной среде. Так, даже в сухой почве сохраняется почвенная влага и отчасти вода, находящаяся в почвенном воздухе. Испаряется, прежде всего, вода, заполняющая почвенные поры и пустоты.

Пример: приспособленность дождевого червя

Специфические свойства почвенной среды	Приспособленность организма
1. Высокая плотность	Как отражается плотность на форме и покровах? Тело – вытянутое, круглое в сечении, членистое, гладкое, покрытое слизью, щетинки –опоры. Хорошо развиты мышцы.
2.Благоприятный режим влаги	Почвенные дождевые черви предпочитают жить во влажной среде
3. Кислородный режим	Как дышит дождевой червь? Какая система органов появляется для транспорта кислорода по организму? - Аэроб, покровы выделяют слизь для проникновения кислорода из почвы в кровеносные сосуды кожи
4. Световой режим	Как это свойство отражается на органах зрения? Какие органы чувств развиты лучше и почему? -Светочувствительные клетки на переднем конце тела и по всему телу; лучше развито обоняние.
Наличие твердых частиц	Какие механизмы спасают дождевого червя от гибели при повреждении тела? С какими особенностями строения это связано? -Хорошо развита регенерация. Слизь обладает бактерицидными свойствами, уменьшает трение о почву.

Характеристика наземно-воздушной среды.

В наземно-воздушной среде:

1. много кислорода
2. много света
3. резкие изменения температуры во времени и пространстве.
4. часто дефицит влаги
5. давление меняется мало
6. плотность воздуха мала, в ней невозможно постоянно жить.

Организмы приспособились к этой среде. Многие летают, но размножаются на поверхности земли. В воздухе организмам нужна опора. Растения имеют механические ткани, а наземные животные имеют скелет, развитый гораздо сильнее, чем у водных животных. Для передвижения в наземно-воздушной среде животные «изобрели» сложные рычаги – суставы. К перенесению климатических сезонов у животных развились множественные приспособления: одни спят (в холод, в жару), другие имеют толстый слой жира, жирное молоко, у теплокровных – теплорегуляция. Растения на зиму накапливают антифризы – сахара, смолы, препятствующие замерзанию цитоплазмы и коагуляции белков.

К перенесению засухи растения имеют длинные корни (до 15м –верблюжья колючка), листья- иголки (кактусы), восковой налет на листьях и стеблях. Животные имеют такие приспособления: смена покровов тела, миграции к водопоям, использование метаболической воды (верблюды); некоторые могут всю жизнь жить на сухом корме (тушканчик, платяная моль - за счет окисления части пищи).

Состав воздуха, ветры, рельеф, погода, климат – все это важно в жизни обитателей наземно-воздушной среды.

Характеристика водной среды.

Для водной среды характерны следующие признаки:

1. высокая плотность; она в 800 раз больше плотности наземно-воздушной среды. Все водные животные испытывают высокое давление, которое увеличивается на 1 атмосферу на каждые 10 м глубины.

2. кислорода в воде в 21 раз меньше, чем в наземно-воздушной среде.

Содержание кислорода уменьшается:

- 1) с увеличением температуры,
- 2) увеличением солености,

3) увеличением глубины.

Содержание кислорода увеличивается с увеличением скорости течения.

3. температурный режим – стабильный (по сравнению с другими средами). На глубине в пресных водоемах температура постоянна и равна 4-5 градусам.

4. световой режим существенно отличается от наземно-воздушной среды. Света мало, так как он частично отражается от поверхности и частично поглощается при прохождении через толщу воды. Прохождению света препятствуют взвешенные в воде частицы. Выделяют 3 зоны: световую, сумеречную и зону вечного мрака.

5. по солевому режиму: пресные и соленые водоемы.

Рассмотрим приспособления белой планарии к водной среде обитания.

Специфические свойства водной среды	Приспособления организма
1. Высокая плотность и давление	Как отразилась высокая плотность и давление на форму тела и покровы? -Тело плоское, листовидное, обтекаемое, покрыто ресничками и слизью
2.Солевой режим	Почему у планарии хорошо развита выделительная система? - Пресная вода в большом количестве поступает в организм, поэтому хорошо развита выделительная система
3.Кислородный режим	Как компенсируется отсутствие органов дыхания? - Аэроб, дышит поверхностью тела растворимым в воде кислородом
4.Световой режим	Как это свойство отразилось на органах чувств? -Глаза различают свет и темноту.
5. Неблагоприятные условия (понижения температуры, недостаток кислорода)	Как планария может переживать эти условия? - Распадается на мелкие кусочки, хорошо развита регенерация

Живой организм как среда обитания

И беспозвоночные и позвоночные животные могут быть средой обитания для паразитов. Более полно хозяина как среду обитания используют эндопаразиты, так как

они полностью изолированы (в отличие от эктопаразитов от воздействия внешних факторов).

Животные – сложная среда обитания. С одной стороны, она создает для паразитов ряд трудностей, к которым необходимо приспособиться (анаэробные условия, отсутствие света, определенная химическая среда, ограничивающая возможности для передвижения, необходимость удерживаться на поверхности хозяина или внутри его). А с другой стороны, обилие пищи и полная или частичная защищенность от жестких воздействий факторов внешней среды. Для внутренних паразитов сложным является процесс перехода из одного хозяина в другой через иную среду обитания. Отсюда – закон большого количества яиц.

Пример приспособленности паразитических червей

Специфические свойства среды, в которой живут паразиты	Приспособления организма
1. Место среды обитания	Каким образом паразиты фиксируются в кишечнике? -Тело плоское, членистое, что позволяет укладываться в кишечнике, фиксация присосками.
2. Анаэробные условия	За счет каких процессов в организме паразитических червей вырабатывается энергия? - Анаэробы получают энергию за счет процессов брожения органических веществ в клетках
3. Химическая среда	Почему паразитические черви не перевариваются в кишечнике? - Покровы выделяют вещества, нейтрализующие пищевые ферменты кишечника хозяина; плотная кутикула.
4. Отсутствие света	Как это свойство отражается на зрении ? - Отсутствие глаз, нет необходимости. Нервная система развита слабо
5. Обилие и состав пищи	Как это свойство отразится на пищеварительной системе бычьего цепня? - Отсутствие собственной пищеварительной системы, питательные вещества впитываются поверхностью тела.