**Рабочая программа**

**учебного предмета**

**БИОЛОГИЯ**

**5-9 кл.**

**Структура**

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА……………………3**

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА…………………………………………………………..8**

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ …………………………………………………………….23**

**Планируемые результаты освоения учебного предмета**

**Личностными результатами изучения предмета «Биология» являются:**

- Аргументированно оценивать свои и чужие поступки в однозначных и неоднозначных ситуациях, опираясь на общечеловеческие нравственные ценности;

- Осознавать свои эмоции, адекватно выражать и контролировать, понимать эмоциональное состояние других людей;

- Осознавать свои черты характера, интересы, цели, позиции, свой мировоззренческийвыбор;

- Осознавать и проявлять себя гражданином России в добрых словах и делах – объяснять взаимные интересы, ценности, обязательства свои и своего общества, страны; добровольно ограничивать себя ради пользы других;

- Осознавать целостность мира и многообразия взглядов на него, вырабатывать свои

мировоззренческие позиции;

- Вырабатывать уважительно-доброжелательное отношение к непохожим на себя, идти на взаимные уступки в разных ситуациях;

- Осваивать новые социальные роли и правила, учиться критически осмысливать их и своеповедение, справляться с агрессивностью, эгоизмом;

- Выбирать, как поступить, в т.ч. в неоднозначных ситуациях, отвечать за свой выбор; - Проявлять независимость и критичность мышления;

*-* Проявлять волю и настойчивость в достижении цели;

Средством достижения этих результатов является:

**–** система заданий учебника;

**–** представленная в учебниках в явном виде организация материала по принципу минимакса;

**–** использование совокупности технологий, ориентированных на развитие самостоятельности и критичности мышления: технология проблемного диалога, технология продуктивного чтения, технология оценивания.

**Метапредметными результатами изучения предмета «Биология» является формирование универсальных учебных действий (УУД).**

**Регулятивные УУД:**

5–6-й классы

- Определять цель, проблему в деятельности: учебной или жизненно-практической, выбирать тему (в т.ч. в своих проектах);

- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае

необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели в группе и

индивидуально;

- Планировать деятельность в учебной и жизненной ситуации (в т.ч. проект), используя ИКТ;

- Работать по плану, сверяясь с целью, корректировать план, находить и исправлять ошибки, в т.ч. самостоятельно, используя ИКТ;

- Оценивать степень и способы достижения цели в учебных и жизненных ситуациях,

самостоятельно исправлять ошибки;

- В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки;

Средством формирования регулятивных УУД служат: технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

7–9-й классы

- Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности;

- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных или их искать самостоятельно;

- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);

- Подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель;

- Работая по предложенному или самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер);

- Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию;

- Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и с целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет);

- Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий;

- В ходе представления проекта давать оценку его результатам;

- Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;

- Уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности;

- Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

Средством формирования регулятивных УУД служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

**Познавательные УУД:**

5–6 классы

- Находить (в учебниках и др. источниках, в т.ч. используя ИКТ) достоверную информацию,

необходимую для решения учебных и жизненных задач;

- Владеть смысловым чтением – самостоятельно вычитывать фактуальную, подтекстовую, концептуальную информацию;

- Самостоятельно выбирать и использовать разные виды чтения (в т.ч. просмотровое,

ознакомительное, изучающее);

- Анализировать (в т.ч. выделять главное, разделять на части), делать выводы, определять понятия; строить логически обоснованные рассуждения – на простом и сложном уровне;

- Классифицировать (группировать, устанавливать иерархию) по заданным или

самостоятельно выбранным основаниям;

- Сравнивать объекты по заданным или самостоятельно выбранным критериям (в т.ч. используя ИКТ);

- Устанавливать причинно-следственные связи – на простом и сложном уровне;

- Устанавливать аналогии (создавать модели объектов) для понимания закономерностей, использовать их в решении задач;

- Представлять информацию в разных формах (рисунок, текст, таблица, план, схема, тезисы) в т.ч. используя ИКТ;

- Понимая позицию другого человека, различать в его речи: мнение (точку зрения),

доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;

- Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности;

- Умет использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно- аппаратные средства и сервисы.

7- 9-й классы

- Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;

- Осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию путѐм дихотомического деления (на основе отрицания);

- Строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно- следственных связей;

- Создавать математические модели;

- Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);

- Вычитывать все уровни текстовой информации.

- Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск

информации, анализировать и оценивать еѐ достоверность.

- Понимая позицию другого человека, различать в его речи: мнение (точку зрения),

доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приѐмы слушания.

- Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий,

соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности;

- Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные

программно-аппаратные средства и сервисы.

Средством формирования познавательных УУД служат учебный материал и прежде всего продуктивные задания учебника, позволяющие продвигаться по линиям развития.

– использование математических знаний для решения различных математических задач и оценки полученных результатов;

– совокупность умений по работе с информацией, в том числе и с различными математическими текстами;

– умения использовать математические средства для изучения и описания реальных процессов и явлений;

– независимость и критичность мышления;

– воля и настойчивость в достижении цели;

**Коммуникативные УУД:**

5 – 6 классы

- Излагать своѐ мнение (в монологе, диалоге), аргументируя его, подтверждая фактами, выдвигая контраргументы в дискуссии;

- Понимать позицию другого, выраженную в Неявном виде (в т.ч. вести диалог с автором);

- Различать в речи другого мнения, доказательства, факты; гипотезы, аксиомы, догмы, теории;

- Корректировать свое мнение под воздействием контраргументов, достойно признавать его ошибочность;

- Осознанно использовать речевые средства в соответствии с ситуацией общения и

коммуникативной задачей;

- Организовывать работу в паре, группе (самостоятельно определять цели, роли, задавать вопросы, вырабатывать решения);

- Преодолевать конфликты – договариваться с людьми, уметь взглянуть на ситуацию спозиции другого;

- Использовать ИКТ как инструмент достижения своих целей;

7- 9-й классы

- Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие

цели, договариваться друг с другом и т.д.);

- Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;

- В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы;

- Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;

- Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;

- Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного диалога(побуждающий и подводящий диалог) и организация работы в малых группах, также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

- 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 жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья.

- Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.

- Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

**Содержание учебного предмета**

**5 класс**

**Раздел 1. Живой организм: строение и изучение(8 ч)**

**Введение (4 ч)**

Что такое живой организм. Науки о живой природе. Методы изучения природы: наблюдение, эксперимент (опыт), измерение. Оборудование для научных исследований. Из истории биологии. Великие естествоиспытатели. Правила работы в кабинете биологии, правила работы с биологическими приборами и инструментами.

**Лабораторные и практические работы:**

* Знакомство с оборудованием для научных исследований.
* Проведение наблюдений, опытов и измерений с целью конкретизации знаний о методах изучения природы. (Л\р №1)

**Клетка – основа строения и жизнедеятельности организма (4 ч)**

Методы изучения клетки. Увеличительные приборы: ручная лупа и световой микроскоп. Клетка – элементарная единица живого. Безъядерные и ядерные клетки. Строение и функции ядра, цитоплазмы и ее органоидов. Хромосомы, их значение. Различия в строении растительной и животной клеток. Содержание химических элементов в клетке. Вода. Другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клеток. Органические вещества: белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, их роль в клетке.

**Лабораторные и практические работы:**

* Устройство ручной лупы и светового микроскопа. (Л\р №2)
* Строение клеток кожицы чешуи лука. (Л\р № 3)
* Определение физических свойств белков, жиров, углеводов. (Л\р №4)

**Раздел 2. Многообразие организмов, их классификации (14 часов.)**

**Эволюция растений и животных.**

Как развивалась жизнь на Земле.

**Разнообразие живого.**

Разнообразие живых организмов.

**Бактерии. Грибы.**

Царства живой природы: Бактерии, Грибы.

Существенные признаки представителей этих царств, их характеристика, строение, особенности жизнедеятельности, места обитания, их роль в природе и жизни человека.

**Демонстрации:**

* Знакомство со съедобными и ядовитыми грибами.

**Многообразие растительного мира.**

Водоросли. Стро6ение, жизнедеятельность, размножение. Роль водорослей в природе, их использование человеком. Мхи, строение и жизнедеятельность. Роль мхов в природе, хозяйственное значение. Папоротники, строение и жизнедеятельность. Многообразие папоротников, их роль в природе. Особенности строения, жизнедеятельности и многообразие голосеменных. Роль голосеменных в природе, использование человеком. Покрытосеменные растения, особенности строения, жизнедеятельности, многообразие.

**Демонстрации:**

* Водоросли в аквариуме.
* Листья и споры папоротников.
* Хвоя и шишки голосеменных растений.
* Строение цветкового растения (органы).

**Многообразие животного мира.**

Простейшие. Беспозвоночные. Позвоночные. Значение животных в природе и жизни человека.

**Раздел 3. Среда обитания живых организмов(5 ч)**

Три среды обитания. Жизнь на разных материках. Природные зоны Земли. Жизнь в морях и океанах. Природные сообщества.

**Лабораторные и практические работы:**

* Определение (узнавание) наиболее распространенных растений и животных с использованием различных источников информации (фотографий, атласов-определителей, гербариев). (Л/р № 5)
* Исследование особенностей строения растений и животных, связанных со средой обитания. Знакомство с экологическими проблемами местности и доступными путями их решения. (Пр.раб. №1)

**Раздел 4. Человек на Земле (5 ч)**

Как человек появился на Земле. Как человек изменил Землю. Жизнь под угрозой. Не станет ли Земля пустыней. Здоровье человека и безопасность жизни.

**Лабораторные и практические работы:**

* Измерение своего роста и массы тела. (Л\р № 6)
* Оказание первой медицинской помощи пострадавшему. (Пр.раб. № 2)

**Обобщение (2часа)**

**6 класс**

**Раздел 1. Строение и свойства живых организмов (9 ч)**

Тема 1.1.Введение (1 ч)

Тема 2.1. Строение и деление клетки (2 ч)

Клетка — элементарная единица живого. Безъядерные и ядерные клетки. Строение и функции ядра, цитоплазмы и её органоидов. Хромосомы, их значение. Различия в строении растительной и животной клеток.

**Лабораторные работы**

Строение клеток живых организмов (на готовых микропрепаратах).

Деление клеток (1 ч)

Деление — важнейшее свойство клеток, обеспечивающее рост и развитие многоклеточного организма. Два типа деления. Деление — основа размножения организмов.

Тема 3.1. Ткани растений и животных (2 ч)

Понятие «ткань». Клеточные элементы и межклеточное вещество. Типы тканей растений, их многообразие, значение, особенности строения. Типы тканей животных организмов, их строение и функции.

**Лабораторная работа**

Ткани живых организмов.

Тема 4.1. Органы и системы органов (4 ч)

Понятие «орган». Органы цветкового растения. Внешнее строение и значение корня. Корневые системы. Видоизменения корней. Строение и значение побега. Почка — зачаточный побег. Стебель как осевой орган побега. Передвижение веществ по стеблю. Лист. Строение и функции. Простые и сложные листья. Цветок, его значение и строение (околоцветник, тычинки, пестики). Соцветия. Плоды. Значение и разнообразие. Строение семян однодольного и двудольного растений. Системы органов. Основные системы органов животного организма: пищеварительная, опорно-двигательная, нервная, эндокринная, половая.

**Лабораторные работы**

Органы цветкового растения

Распознание органов у растений и животных.

**Раздел 2. Жизнедеятельность живых организмов (24 ч)**

Тема 2.1. Питание и пищеварение (3 ч)

Сущность понятия «питание». Особенности питания растительного организма. Почвенное питание. Воздушное питание (фотосинтез). Особенности питания животных. Травоядные животные, хищники, трупоеды, симбионты, паразиты. Пищеварение и его значение. Особенности строения пищеварительных систем животных. Пищеварительные ферменты и их значение.

Демонстрация Действие желудочного сока на белок, слюны на крахмал. Опыт, доказывающий образование крахмала на свету, поглощение углекислого газа листьями. Роль света и воды в жизни растений.

Тема 2.2. Дыхание (3 ч)

Значение дыхания. Роль кислорода в процессе расщепления органических веществ и освобождения энергии. Дыхание растений. Роль устьиц и чечевичек в процессе дыхания растений. Дыхание животных. Органы дыхания животных организмов.

Демонстрация Опыты, иллюстрирующие дыхание прорастающих семян, дыхание корней; обнаружение углекислого газа в выдыхаемом воздухе.

Тема 2.3. Передвижение веществ в организме (2 ч)

Перенос веществ в организме, его значение. Передвижение веществ в растении. Особенности строения органов растений, обеспечивающих процесс переноса веществ. Особенности переноса веществ в организмах животных. Кровеносная система, её строение, функции. Гемолимфа, кровь и её составные части (плазма, клетки крови).

Демонстрация Опыт, иллюстрирующий пути передвижения органических веществ по стеблю. Строение клеток крови лягушки и человека.

**Лабораторная работа**

Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю.

Тема 2.4. Выделение (3ч )

Роль выделения в процессе жизнедеятельности организмов, продукты выделения у растений и животных. Выделение у растений. Выделение у животных. Основные выделительные системы у животных. Обмен веществ и энергии.

Тема 2.5. Опорные системы (1 ч)

Значение опорных систем в жизни организмов. Опорные системы растений. Опорные системы животных.

Демонстрация Скелеты млекопитающих, распил костей, раковины моллюсков, коллекции насекомых.

**Лабораторная работа**

Разнообразие опорных систем животных.

Тема 2.6. Движение (3 ч)

Движение как важнейшая особенность животных организмов. Значение двигательной активности. Механизмы, обеспечивающие движение живых организмов.

**Лабораторная работа**

Перемещение дождевого червя.

Тема 2.7. Регуляция процессов жизнедеятельности (2 ч)

Жизнедеятельность организма и её связь с окружающей средой. Регуляция процессов жизнедеятельности организмов. Раздражимость. Нервная система, особенности строения. Рефлекс, инстинкт.

Тема 2.8. Размножение (4 ч)

Биологическое значение размножения. Виды размножения. Бесполое размножение животных (деление простейших, почкование гидры). Половое размножение организмов. Особенности полового размножения животных. Органы размножения. Половые клетки. Оплодотворение. Половое размножение растений. Опыление. Двойное оплодотворение. Образование плодов и семян.

Демонстрация Способы размножения растений. Разнообразие и строение соцветий.

**Лабораторная работа**

Вегетативное размножение комнатных растений.

Тема 2.9. Рост и развитие (2 ч)

Рост и развитие растений. Индивидуальное развитие. Распространение плодов и семян. Состояние покоя, его значение в жизни растений. Условия прорастания семян. Питание и рост проростков. Особенности развития животных организмов. Развитие зародыша (на примере ланцетника). Постэмбриональное развитие животных. Прямое и непрямое развитие.

Демонстрация Способы распространения плодов и семян; прорастания семян.

**Лабораторная работа**

Прямое и непрямое развитие насекомых (на коллекционном материале).Тема 2.10. Организм как единое целое (1 ч)Взаимосвязь клеток, тканей и органов в организме. Регуляторная деятельность нервной и гуморальной систем. Функционирование организма как единого целого, организм — биологическая система

**Раздел 3. Обобщение (1 ч)**

**7 класс**

**Раздел 1. Мир живых организмов(1 ч)**

Тема 1.1. Введение (1 ч)

Мир живых организмов. Уровни организации и свойства живого. Экосистемы. Биосфера — глобальная экологическая система; границы и компоненты биосферы. Причины многообразия живых организмов. Эволюционная теория Ч. Дарвина о приспособленности к разнообразным условиям среды обитания. Естественная система классификации как отражение процесса эволюции организмов.

**Раздел 2. Царство Прокариоты (2 ч)**

Тема 2.1. Многообразие, особенности строения и происхождение прокариотических организмов (2 ч)

Происхождение и эволюция бактерий. Общие свойства прокариотических организмов. Многообразие форм бактерий. Особенности строения бактериальной клетки. Понятие о типах обмена у прокариот. Особенности организации и жизнедеятельности прокариот; распространённость и роль в биоценозах. Экологическая роль и медицинское значение (на примере представителей подцарства Настоящие бактерии).

Демонстрация Строение клеток различных прокариот.

**Раздел 3. Царство Грибы (2 ч)**

Тема 3.1. Общая характеристика грибов (1 ч)

Происхождение и эволюция грибов. Особенности строения клеток грибов. Основные черты организации многоклеточных грибов. Отделы: Хитридиомикота, Зигомикота, Аскомикота, Базидиомикота, Омикота; группа Несовершенные грибы. Особенности жизнедеятельности и распространение. Роль грибов в биоценозах и хозяйственной деятельности человека.

Демонстрация Схемы строения представителей различных систематических групп грибов, различные представители царства Грибы, строение плодового тела шляпочного гриба.

**Лабораторная работа**

Строение плесневого гриба мукора.

Тема 3.2. Лишайники (1 ч)

Понятие о симбиозе. Общая характеристика лишайников. Типы слоевищ лишайников; особенности жизнедеятельности, распространённость и экологическая роль лишайников.

Демонстрация Схемы строения лишайников, различные представители лишайников.

**Раздел 4. Царство Растения (11ч)**

Тема 4.1. Общая характеристика растений. Низшие растения (3 ч)

Растительный организм как целостная система. Клетки, ткани, органы и системы органов растений. Регуляция жизнедеятельности растений; фитогормоны. Особенности жизнедеятельности растений. Фотосинтез. Пигменты. Систематика растений; низшие и высшие растения.

Демонстрация Рисунки учебника, показывающие особенности строения и жизнедеятельности различных представителей царства растений. Схемы, отражающие основные направления эволюции растительных организмов.

Водоросли как древнейшая группа растений. Общая характеристика водорослей. Особенности строения тела. Одноклеточные и многоклеточные водоросли. Многообразие водорослей: отделы Зелёные водоросли, Бурые водоросли и Красные водоросли. Распространение в водных и наземных биоценозах, экологическая роль водорослей. Практическое значение.

Демонстрации Схемы строения водорослей различных отделов.

**Лабораторная работа**

Изучение внешнего строения водорослей.

Тема 4.2. Подцарство Высшие растения (8 ч)

Происхождение и общая характеристика высших растений. Особенности организации и индивидуального развития высших растений. Споровые растения. Общая характеристика, происхождение. Отдел Моховидные; особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах. Отдел Плауновидные; особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах. Отдел Хвощевидные; особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах. Отдел Папоротниковидные. Происхождение и особенности организации папоротников. Жизненный цикл папоротников. Распространение и роль в биоценозах.

Демонстрация Схемы строения и жизненных циклов мхов, хвощей и плаунов, различные представители мхов, плаунов и хвощей, схемы строения папоротника; древние папоротниковидные, схема цикла развития папоротника, различные представители папоротниковидных.

**Лабораторная работа**

Изучение внешнего строения папоротника.

Отдел Голосеменные растения.

Происхождение и особенности организации голосеменных растений; строение тела, жизненные формы голосеменных. Многообразие, распространённость голосеменных, их роль в биоценозах и практическое значение.

Демонстрация Схемы строения голосеменных, цикл развития сосны, различные представители голосеменных.

Отдел Покрытосеменные (Цветковые) растения.

Происхождение и особенности организации покрытосеменных растений; строение тела, жизненные формы покрытосеменных. Классы Однодольные и Двудольные. Основные семейства покрытосеменных растений (2 семейства однодольных и 3 семейства двудольных растений). Многообразие, распространённость цветковых, их роль в биоценозах, в жизни человека и его хозяйственной деятельности.

Демонстрация Схема строения цветкового растения; строения цветка, цикл развития цветковых растений (двойное оплодотворение), представители различных семейств покрытосеменных растений.

**Лабораторная работа**

Изучение строения покрытосеменных растений.

**Раздел 5. Царство Животные (17 ч)**

Тема 5.1. Общая характеристика животных. Подцарство Одноклеточные. (2 ч)

Животный организм как целостная система. Клетки, ткани, органы и системы органов животных. Регуляция жизнедеятельности животных; нервная и эндокринная регуляции. Особенности жизнедеятельности животных, отличающие их от представителей других царств живой природы. Систематика животных; таксономические категории; одноклеточные и многоклеточные (беспозвоночные и хордовые) животные. Взаимоотношения животных в биоценозах; трофические уровни и цепи питания.

Демонстрация Распределение животных и растений по планете: биогеографические области.

Общая характеристика простейших. Клетка одноклеточных животных как целостный организм; особенности организации клеток простейших, специальные органоиды. Разнообразие простейших и их роль в биоценозах, жизни человека и его хозяйственной деятельности. Тип Саркожгутиконосцы; многообразие форм саркодовых и жгутиковых. Тип Споровики; споровики — паразиты человека и животных. Особенности организации представителей. Тип Инфузории. Многообразие инфузорий и их роль в биоценозах.

Демонстрация Схемы строения амебы, эвглены зелёной и инфузории туфельки, представители различных групп одноклеточных.

**Лабораторная работа**

Строение амёбы, эвглены зелёной и инфузории туфельки.

Тема 5.2. Подцарство Многоклеточные (15 ч)

Общая характеристика многоклеточных животных; типы симметрии. Клетки и ткани животных. Простейшие многоклеточные — губки; их распространение и экологическое значение.

Демонстрация Типы симметрии у многоклеточных животных, многообразие губок.

Тип Кишечнополостные.

Особенности организации кишечнополостных. Бесполое и половое размножение. Многообразие и распространение кишечнополостных; гидроидные, сцифоидные и коралловые полипы. Роль в природных сообществах.

Демонстрация Схема строения гидры, медузы и колонии коралловых полипов. Биоценоз кораллового рифа. Внешнее и внутреннее строение кишечнополостных.

Тип Плоские черви.

Особенности организации плоских червей. Свободноживущие ресничные черви. Многообразие ресничных червей и их роль в биоценозах. Приспособления к паразитизму у плоских червей; классы Сосальщики и Ленточные черви. Понятие о жизненном цикле; циклы развития печёночного сосальщика и бычьего цепня. Многообразие плоских червей-паразитов; меры профилактики паразитарных заболеваний.

Демонстрация Схемы строения плоских червей, ведущих свободный и паразитический образ жизни. Различные представители ресничных червей. Схемы жизненных циклов печёночного сосальщика и бычьего цепня.

Тип Круглые черви

Особенности организации круглых червей (на примере человеческой аскариды). Свободноживущие и паразитические круглые черви. Цикл развития человеческой аскариды; меры профилактики аскаридоза.

Демонстрация Схема строения и цикл развития человеческой аскариды. Различные свободноживущие и паразитические формы круглых червей.

Тип Кольчатые черви.

Особенности организации кольчатых червей (на примере многощетинкового червя нереиды); вторичная полость тела. Многообразие кольчатых червей; многощетинковые и малощетинковые кольчатые черви, пиявки. Значение кольчатых червей в биоценозах.

Демонстрация Схема строения многощетинкового и малощетинкового кольчатых червей. Различные представители типа Кольчатые черви.

**Лабораторная работа**

Внешнее строение дождевого червя.

Тип Моллюски.

Особенности организации моллюсков; смешанная полость тела. Многообразие моллюсков; классы Брюхоногие, Двустворчатые и Головоногие моллюски. Значение моллюсков в биоценозах. Роль в жизни человека и его хозяйственной деятельности.

Демонстрация Схема строения брюхоногих, двустворчатых и головоногих моллюсков. Различные представители типа моллюсков.

**Лабораторная работа**

Внешнее строение моллюсков.

Тип Членистоногие.

Происхождение и особенности организации членистоногих. Многообразие членистоногих; классы Ракообразные, Паукообразные, Насекомые и Многоножки. Класс Ракообразные. Общая характеристика класса ракообразных на примере речного рака. Высшие и низшие раки. Многообразие и значение ракообразных в биоценозах. Класс Паукообразные. Общая характеристика паукообразных. Пауки, скорпионы, клещи. Многообразие и значение паукообразных в биоценозах. Класс Насекомые. Многообразие насекомых. Общая характеристика класса насекомых; отряды насекомых с полным и неполным превращением. Многообразие и значение насекомых в биоценозах. Многоножки.

Демонстрация Схема строения речного рака. Различные представители низших и высших ракообразных. Схема строения паука-крестовика. Различные представители класса Паукообразные. Схемы строения насекомых различных отрядов.

Тип Хордовые. Бесчерепные.

Происхождение хордовых; подтипы бесчерепных и позвоночных. Общая характеристика типа. Подтип Бесчерепные: ланцетник; особенности его организации и распространения.

Демонстрация Схема строения ланцетника. Схема метаморфоза у асцидий.

Подтип Позвоночные (Черепные). Надкласс Рыбы.

Общая характеристика позвоночных. Происхождение рыб. Общая характеристика рыб. Классы Хрящевые (акулы и скаты) и Костные рыбы. Многообразие костных рыб: хрящекостные, кистеперые, двоякодышащие и лучеперые рыбы. Многообразие видов и черты приспособленности к среде обитания. Экологическое и хозяйственное значение рыб.

Демонстрация Многообразие рыб. Схема строения кистеперых и лучеперых рыб.

**Лабораторная работа**

Особенности внешнего строения рыб в связи с образом жизни.

Тема 4.13. Класс Земноводные (2 ч)

Первые земноводные. Общая характеристика земноводных как первых наземных позвоночных. Бесхвостые, хвостатые и безногие амфибии; многообразие, среда обитания и экологические особенности. Структурно-функциональная организация земноводных на примере лягушки. Экологическая роль и многообразие земноводных.

Демонстрация Многообразие амфибий. Схемы строения кистеперых рыб и земноводных.

Класс Пресмыкающиеся.

Происхождение рептилий. Общая характеристика пресмыкающихся как первичноназемных животных. Структурно-функциональная организация пресмыкающихся на примере ящерицы. Чешуйчатые (змеи, ящерицы и хамелеоны), крокодилы и черепахи. Распространение и многообразие форм рептилий; положение в экологических системах. Вымершие группы пресмыкающихся.

Демонстрация Многообразие пресмыкающихся. Схемы строения земноводных и рептилий.

Класс Птицы.

Происхождение птиц; первоптицы и их предки; настоящие птицы. Килегрудые, или летающие; бескилевые, или бегающие; пингвины, или плавающие птицы. Особенности организации и экологическая дифференцировка летающих птиц (птицы леса, степей и пустынь, открытых воздушных пространств, болот, водоёмов и побережий). Охрана и привлечение птиц; домашние птицы. Роль птиц в природе, жизни человека и его хозяйственной деятельности.

Демонстрация Многообразие птиц. Схемы строения рептилий и птиц.

**Лабораторная работа**

Особенности внешнего строения птиц, связанные с их образом жизни.

Класс Млекопитающие.

Происхождение млекопитающих. Первозвери (утконос и ехидна). Низшие звери (сумчатые). Настоящие звери (плацентарные). Структурно-функциональные особенности организации млекопитающих на примере собаки. Экологическая роль млекопитающих в процессе развития живой природы в кайнозойской эре. Основные отряды плацентарных млекопитающих: Насекомоядные, Рукокрылые, Грызуны, Зайцеобразные, Хищные, Ластоногие, Китообразные, Непарнокопытные, Парнокопытные, Приматы и др. Значение млекопитающих в природе и хозяйственной деятельности человека. Охрана ценных зверей. Домашние млекопитающие (крупный и мелкий рогатый скот и другие сельскохозяйственные животные).

Демонстрация Схемы, отражающие экологическую дифференцировку млекопитающих. Многообразие млекопитающих. Схемы строения рептилий и млекопитающих.

**Лабораторные и практические работы**

Изучение строения млекопитающих.

Распознавание животных своей местности, определение их систематического положения и значения в жизни человека.

**Раздел . Вирусы (1 ч)**

Тема 6.1. Многообразие, особенности строения и происхождения вирусов (2 ч)

Общая характеристика вирусов. История их открытия. Строение вируса на примере вируса табачной мозаики. Взаимодействие вируса и клетки. Вирусы — возбудители опасных заболеваний человека. Профилактика заболевания гриппом. Происхождение вирусов.

Демонстрация Модели различных вирусных частиц. Схемы взаимодействия вируса и клетки при горизонтальном и вертикальном типе передачи инфекции. Схемы, отражающие процесс развития вирусных заболеваний.

**8 класс**

Тема 1-2. Место человека в системе органического мира. Происхождение человека (4ч.)

1-2. Место человека в системе органического мира. Черты сходства человека и животных, отличие от них. Происхождение человека, этапы его становления. Расы человека.

Тема 3. Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека (1ч.)

Урок изучения и первичного закрепления материала.

Тема 4. Общий обзор строения и функций организма человека (5ч.)

Клеточное строение организма. Ткани. Лабораторная работа № 1. Органы. Системы органов. Организм. Лабораторная работа № 2. Зачет по теме «Общий обзор организма человека». Контрольная работа № 1.

Тема 5. Координация и регуляция (12ч.)

Гуморальная регуляция. Роль гормонов в обмене веществ, росте и развитии организма. Нервная система. Отделы нервной системы: центральный и периферический. Рефлекторный характер деятельности нервной системы. Спинной мозг, строение и функции. Головной мозг, строение и функции. Лабораторная работа № 3. Соматическая и вегетативная нервная система. Органы чувств. Их роль в жизни человека. Анализаторы. Органы осязания, обоняния, вкуса и их анализаторы. Орган зрения и зрительный анализатор. Лабораторная работа № 4. Органы слуха и равновесия. Их анализаторы. Контрольная работа № 2.

Тема 6. Опора и движение (8ч.)

Скелет. Строение, состав и соединение костей. Практическая работа № 1. Скелет головы и скелет туловища. Скелет конечностей. Лабораторная работа № 5. Первая помощь при растяжении связок. Вывихах суставов и переломах костей. Мышцы. Работа мышц. Лабораторная работа № 6. Заболевания опорно – двигательной системы и их профилактика. Предупреждение плоскостопия и искривления позвоночника. Роль двигательной активности в развитии аппарата опоры и движения человека. Контрольная работа № 3.

Тема 7. Внутренняя среда организма (3ч.)

Внутренняя среда организма. Кровь, ее функции. Клетки крови. Плазма крови. Лабораторная работа № 7. Иммунитет. Тканевая совместимость и переливание крови.

Тема 8. Транспорт веществ (5ч.)

Транспорт веществ. Кровеносная система. Большой и малый круги кровообращения. Лимфообращение. Движение крови по сосудам. Регуляция работы сердца и кровеносных сосудов. Практическая работа № 2, 3. Заболевания сердечно – сосудистой системы, их предупреждение. Приемы оказания первой помощи при кровотечениях Практическая работа № 5. Зачет по теме «Внутренняя среда. Транспорт веществ». Контрольная работа № 4.

Тема 9. Дыхание (5ч.)

Значение дыхания. Органы дыхания. Строение легких. Дыхательные движения. Газообмен в легких и тканях. Регуляция дыхания. Лабораторная работа № 8. Заболевания органов дыхания и их профилактика. Приемы оказания первой помощи при отравлении газом, спасение утопающего. Зачет по теме «Дыхание». Контрольная работа № 5.

Тема 10. Пищеварение (6ч.)

Пища как биологическая основа жизни. Пищевые продукты и питательные вещества. Пищеварение. Строение и функции пищеварительной системы. Пищеварение в ротовой полости. Регуляция пищеварения. Лабораторная работа № 9. Пищеварение в желудке. Регуляция пищеварения. Пищеварение в кишечнике. Всасывание питательных веществ. Гигиена питания. Профилактика пищевых отравлений, кишечных инфекций, гепатита. Практическая работа № 4.

Тема 11. Обмен веществ и энергии (4ч.)

Обмен веществ и превращение энергии. Пластический и энергетический обмен. Обмен и роль белков, углеводов, жиров. Водносолевой обмен. Витамины, их роль в организме. Зачет по темам «Пищеварительная сиситема. Обмен веществ».

Контрольная работа № 6.

Тема 12. Выделение (2ч.)

Органы выделения. Строение и функции почек. Предупреждение заболеваний мочевыделительной системы.

Тема 13. Покровы тела (3ч.)

Покровы тела. Строение и функции кожи. Роль кожи в теплорегуляции. Практическая работа № 6. Зачет по темам «Выделение. Кожа». Контрольная работа № 7.

Тема 14. Размножение и развитие (3ч.)

Система органов размножения. Внутриутробное развитие организма. Развитие после рождения. Наследственные и врожденные заболевания. Инфекции, передающиеся половым путем, их профилактика.

Тема 15. Высшая нервная деятельность (4ч.)

Поведение человека. Рефлекс – основа нервной деятельности. Врожденные и приобретенные формы поведения. Биологические ритмы. Сон и его значение. Особенности высшей нервной деятельности человека. Познавательные процессы. Речь, мышление. Особенности высшей нервной деятельности человека. Память, эмоции. Индивидуальные особенности личности. Гигиена умственного труда. Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье. О вреде наркогенных веществ. Зачет по теме «Высшая нервная деятельность».

Тема 16. Человек и его здоровье (3ч.)

Соблюдение санитарно – гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Человек и окружающая среда.

**9 класс**

**Введение (1ч.)**

Биология как наука о живой природе. Роль биологии в практической деятельности людей.

**Раздел 1. Эволюция живого мира на Земле (21ч.)**

Тема 1.1. Многообразие живого мира. Основные свойства живых организмов (2ч.)

Признаки живых организмов. Составление систематики. Развитие биологии в додарвиновский период.

Тема 1.2. Развитие биологии в додарвиновский период (2ч.)

Эволюционная теория Ж.Б.Ламарка. Научные и социально – экономические предпосылки возникновения теории Ч. Дарвина.

Тема 1.3. Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора (4ч.)

Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе. Лабораторная работа № 1. Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Формы естественного отбора. Факторы эволюции.

Тема 1.4. Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора (2ч.)

Приспособительные особенности строения, окраски тела и поведения животных. Физиологические адаптации. Выявление приспособленности к среде обитания. Лабораторная работа № 2.

Тема 1.5. Микроэволюция (3ч.)

Вид, его критерии, структура. Популяция. Видообразование. Эволюционная роль мутаций.

Тема 1.6. Макроэволюция (3ч.)

Биологические последствия адаптаций. Главные направления эволюции. Общие закономерности биологической эволюции. Обобщающий урок по теме «Учение об эволюции органического мира». Контрольная работа № 1.

Тема 1.7. Возникновение жизни на Земле (2ч.)

Современные представления о возникновении жизни и ее развитие в эрах древней жизни. Начальные этапы развития жизни. Эра древнейшей жизни.

Тема 1.8. развитие жизни на Земле (3ч.)

Жизнь в протерозойскую и палеозойскую эры. Жизнь в мезозойскую и кайнозойскую эры. Эволюция человека.

**Раздел 2. Структурная организация живых организмов (15ч.)**

Тема 2.1. Химическая организация клетки (4ч.)

Неорганические вещества, входящие в состав клетки. Органические вещества, входящие в состав клетки.

Тема 2.2. Обмен веществ и преобразование энергии в клетке (3ч.)

Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Пластический обмен. Биосинтез белка. Энергетический обмен.

Тема 2.3. Строение и функции клеток (7ч.)

Прокариотическая клетка. Лабораторная работа № 3. Эукариотическая клетка. Цитоплазма. Эукариотическая клетка. Ядро. Лабораторная работа № 4. Деление клетки. Клеточная теория строения организмов. Зачет по теме «Клетка» Контрольная работа № 2.

**Раздел 3. Размножение и индивидуальное развитие организмов (5ч.)**

Тема 3.1. Размножение организмов (2ч.)

Размножение. Бесполое размножение. Половое размножение организмов. Развитие половых клеток.

Тема 3.2. Индивидуальное развитие организмов (3ч.)

Онтогенез. Эмбриональный период развития. Постэмбриональный период развития. Общие закономерности развития. Биогенетический закон.

**Раздел 4. Наследственность и изменчивость организмов (15ч.)**

Тема 4.1. закономерности наследования признаков (8ч.)

Основные понятия генетики. Гибридологический метод изучения наследственности Г. Менделя. Законы Г. Менделя. Моногибридное скрещивание. Законы Г. Менделя. Дигибридное скрещивание. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Лабораторная работа № 5. Генотип как система взаимодействующих генов. Решение генетических задач. Составление родословных.

Тема 4.2. Закономерности изменчивости (4ч.)

Наследственная (генотипическая) изменчивость. Фенотипическая (модификационная) изменчивость. Лабораторная работа № 6. Выявление изменчивости организмов. Зачет «Наследственность и изменчивость» Контрольная работа № 3

Тема 4.3. селекция растений, животных, микроорганизмов (3ч.)

Селекция. Многообразия и происхождения культурных растений. Методы селекции растений и животных. Селекция микроорганизмов.

**Раздел 5. Взаимоотношение организма и среды. Основы экологии (7ч.)**

Тема 5.1. Биосфера, ее структура и функции (5ч.)

Структура биосферы. Круговорот веществ в природе. Экологические факторы. Биогеоценозы. Биоценозы. Видовое разнообразие. Пищевые связи в экосистемах. Составление схем передачи веществ и энергии. Лабораторная работа № 7. Биотические факторы среды. Взаимоотношения между организмами. Изучение и описание экосистем своей местности. Выявление типов взаимодействия разных видов в конкретной экосистеме. Практическая работа № 1.

Тема 5.2. Биосфера и человек (3ч.)

Природные ресурсы и их использование. Роль человека в биосфере. Последствия деятельности человека в экосистемах. Практическая работа № 2. Изучение и описание экосистемы. Практическая работа № 3.

**Раздел 6. Обобщение (3ч.)**

Становление современной теории эволюции. Клетка – структурная и функциональная единица живого. Закономерности наследственности и изменчивости.

**Тематическое планирование**

**5класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п./п.** | **Наименование разделов, тем** | **Кол-во часов** | **В том числе лабораторные и практические занятия** |
| **I.** | **Раздел 1. Живой организм: строение и изучение.(8 часов)** | **8 ч** |  |
| 1. | Введение – 4 часа. |  | Л.Р. № 1 |
| 2. | Клетка – основа строения и жизнедеятельности организма- 4 часа. |  | Л.Р.№ 2,3,4 |
| **II.** | **Раздел 2. Многообразие организмов, их классификации (14 часов.)** | **14 ч** |  |
| 1. | Эволюция растений и животных – 1 час. |  |  |
| 2. | Разнообразие живого – 1 час. |  |  |
| 3. | Бактерии. Грибы – 2 часа. |  |  |
| 4. | Многообразие растительного мира –6 часов. |  |  |
| 5. | Многообразие животного мира – 4 часа. |  |  |
| **III.** | **Раздел 3 .Среда обитания живых организмов (5часов)** | **5 ч** | Л.Р.№ 5; П.Р № 1 |
| **IV.** | **Раздел 4. Человек на Земле (5часов)** | **5 ч** | Л.Р.№ 6; П.Р № 2 |
| **V.** | **Обобщение ( 2 часа)** | **2 ч** |  |
|  | **Итого:** | **34 ч** | **Л.Р.-6 П.р.-2** |

**6 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п./п.** | **Наименование разделов, тем** | **Кол-во часов** | **В том числе лабораторные и практические занятия** |
| **I.** | **Раздел 1. Строение и свойства живых организмов**  **(9 часов)** | **9 ч** |  |
| 1. | Введение -1ч |  |  |
| 2. | Строение и деление клетки-2 ч |  | Л.Р.№№ 1-2 |
| 3. | Ткани растений и животных-2 ч |  | Л.Р.№ 3 |
| 4. | Органы и системы органов -4 ч |  | Л.Р.№№ 4-5 |
| **II.** | **Раздел 2. Жизнедеятельность живых организмов (26 часов)** | **24 ч** |  |
| 1. | Питание и пищеварение-3 ч |  |  |
| 2. | Дыхание -3 ч |  |  |
| 3. | Передвижение веществ в организме-2 ч |  | Л.Р.№ 6 |
| 4. | Выделение -3ч |  |  |
| 5. | Опорные системы-1 ч |  | Л.Р.№ 7 |
| 6. | Движение -3 ч |  | Л.Р.№ 8 |
| 7. | Регуляция процессов жизнедеятельности-2 ч |  |  |
| 8. | Размножение -4 ч |  | Л.Р.№ 9 |
| 9. | Рост и развитие -2 ч |  | Л.Р.№ 10 |
| 10. | Организм как единое целое-1 ч |  |  |
| **III.** | **Обобщение -1 ч** | **1 ч** |  |
|  | **Итого:** | **34 ч** | **Л.Р.-10** |

**7 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п./п.** | **Наименование разделов, тем** | **Кол-во часов** | **В том числе лабораторные и практические занятия** |
| **I.** | **Раздел 1. Мир живых организмов-1 ч** | **1 ч** |  |
| 1. | Введение – 1 ч |  |  |
| **II.** | **Раздел 2. Царство прокариоты- 2 ч** | **2 ч** |  |
| 1. | Многообразие, особенности строения и происхождение прокариотических организмов-2 ч |  |  |
| **III.** | **Раздел 3. Царство грибы – 2 ч** | **2 ч** |  |
| **1.** | Общая характеристика грибов-1 ч |  | Л.Р.№ 1 |
| **2.** | Лишайники-1 ч |  |  |
| **IV.** | **Раздел 4. Царство Растения** – **11 ч** | **11 ч** |  |
| 1. | Подцарство Низшие растения-2 ч |  | Л.Р.№ 2 |
| 2. | Подцарство Высшие растения-9 ч |  | Л.Р.№ № № 3-4 |
| **V.** | **Раздел 5. Царство Животные -17 ч** | **17 ч** |  |
| 1. | Подцарство. Одноклеточные организмы- 2 ч |  | Л.Р.№ 5 |
| 2. | Подцарство. Многоклеточные организмы-15 ч |  | Л.Р.№ № № 6-11 |
| **VI.** | **Раздел 6. Царство вирусы -1 ч** | **1 ч** |  |
|  | **Итого:** | **34 ч** | **Л.Р.-11** |

**8 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п./п.** | **Наименование разделов, тем** | **Кол-во часов** | **В том числе лабораторные и практические занятия** |
| 1. | Место человека в системе органического мира. | 3ч. |  |
| 2. | Происхождение человека. | 1 ч. |  |
| 3. | Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека. | 1ч. |  |
| 4. | Общий обзор строения и функций организма человека. | 5ч. | Л./р. № 1,2. К./р. № 1. |
| 5. | Координация и регуляция. | 12ч | Л./р. № 3,4. К./р. № 2. |
| 6. | Опора и движение. | 8ч. | П./р. № 1. Л./р. № 5,6. К./р. № 3. |
| 7. | Внутренняя среда организма. | 3ч. | Л./р. № 7. |
| 8. | Транспорт веществ. | 5ч. | П./р. № 2,3,5. К./р. № 4. |
| 9. | Дыхание. | 5ч. | Л./р. № 8. К./р. № 5. |
| 10. | Пищеварение. | 6ч. | Л./р. № 9. П./р. № 4. |
| 11. | Обмен веществ и энергии. | 4ч. | К./р. № 6. |
| 12. | Выделение. | 2ч. |  |
| 13. | Покровы тела. | 3ч. | П./р. № 6. К./р. № 7. |
| 14. | Размножение и развитие. | 3ч. |  |
| 15. | Высшая нервная деятельность. | 4ч. | К./р. № 8. |
| 16. | Человек и его здоровье. | 3ч. |  |
|  | **Итого:** | **68ч** | **Л. Р.-9 П.р.-6 К.Р.8** |

**9 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п./п.** | **Наименование разделов, тем** | **Кол-во часов** | **В том числе лабораторные и практические занятия** |
|  | Введение. | 1ч. |  |
| **I.** | **Эволюция живого мира на Земле.** | **21ч.** |  |
| 1. | Многообразие живого мира. Основные свойства живых организмов. | 2ч. |  |
| 2. | Развитие биологии в додарвиновский период. | 2ч. |  |
| 3. | Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора. | 4ч. | Л./р. № 1 |
| 4. | Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора. | 2ч. | Л./р. № 2 |
| 5. | Микроэволюция. | 3ч. |  |
| 6. | Макроэволюция. | 3ч. | К./р. № 1 |
| 7. | Возникновение жизни на Земле. | 2ч. |  |
| 8. | Развитие жизни на Земле. | 3ч. |  |
| **II.** | **Структурная организация живых организмов.** | **15ч.** |  |
| 1. | Химическая организация клетки. | 4ч. |  |
| 2. | Обмен веществ и превращение энергии в клетке. | 3ч. |  |
| 3. | Строение и функции клеток. | 7ч. | Л./р. № 3,4. К./р. № 2 |
| **III.** | **Размножение и индивидуальное развитие организмов.** | **5ч.** |  |
| 1. | Размножение организмов. | 2ч. |  |
| 2. | Индивидуальное развитие организмов. | 3ч. |  |
| **IV.** | **Наследственность и изменчивость организмов.** | **15ч.** |  |
| 1. | Закономерности наследования признаков. | 8ч. | Л./р. № 5 |
| 2. | Закономерности изменчивости. | 4ч. | Л./р. № 6. К./р. № 3 |
| 3. | Селекция растений, животных, микроорганизмов. | 3ч. |  |
| **V.** | **Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии.** | **7ч.** |  |
| 1. | Биосфера, ее структура и функции. | 5ч. | Л./р. № 7. П./р. № 1 |
| 2. | Биосфера и человек. | 3ч. | П./р. № 2,3 |
| **VI.** | **Обобщение.** | **3ч.** |  |
|  | **Итого:** | **68 ч** | **Л.р.-7 П.р.-3 К.р-3** |