

СОГЛАСОВАНА
педагогическим советом
29.08.2022 протокол № 1

УТВЕРЖДЕНА
приказом МАОУ «Школа № 37»
от 30.08.2022 № 30-08-3-ОД

Рабочая программа учебного предмета
«Биология»
6-9 классы
(базовый уровень)

Учитель: А.И. Кулешова

Общая характеристика

Рабочая программа по учебному предмету «Биология» для 5-9 классов разработана в соответствии с:

федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования;

примерной основной образовательной программой основного общего образования;

основной образовательной программой основного общего образования МАОУ «Школа №37»

федеральным перечнем учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях;

учебно-методическим комплексом под ред. Н. И. Сониной, В.Б. Захарова «Биология. 5 – 9 классы», М.: Дрофа, концентрический курс обучения:

Сонин, Н.И. Биология: Введение в биологию. 5 класс: учебник/ Н.И. Сонин, А.А. Плешаков. –7-е изд.,испр.- М.: Дрофа, 2018;

Сонин, Н.И. Биология. Живой организм. 6 класс. учебник/ Н.И. Сонин. – 7-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2019;

Захаров, В.Б.Биология: Многообразие живых организмов. 7 кл.: учебник. / В.Б. Захаров, Н.И. Сонин. – 4-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2018;

Сонин, Н. И., Сапин, М. Р. Биология. Человек. 8 класс: учебник/ Сонин, Н. И., Сапин, М. Р. — 5-е изд., испр.- М.: Дрофа, 2018 г.

Мамонтов С. Г., Захаров В. Б., Агафонова И. Б., Сонин Н. И. Биология. Общие закономерности. 9 класс: учебник/ Мамонтов С. Г., Захаров В. Б.

и др. — 5-е изд. испр. - М.: Дрофа, 2018 г.

В соответствии с учебным планом МАОУ «Школа № 37» на уровне основного общего образования объем часов по учебному предмету «Биология» (5-9 классы) за 5 лет составляет 236 часов.

5 класс: 1 час в неделю, 34 часа в год,

6 класс: 1 час в неделю, 34 часа в год,

7 класс: 1 час в неделю, 34 часа в год,

8 класс: 2 часа в неделю, 70 часов в год,

9 класс: 2 часа в неделю, 66 часов в год.

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология» 6-9 класс:

Изучение биологии в основной школе дает возможность достичь следующих **личностных результатов**:

1. Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
2. Формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.
3. Освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества;
4. Развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
5. Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
6. Формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения в транспорте и на дорогах;
7. Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

Метапредметными результатами освоения основной образовательной программы основного общего образования являются:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 3) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

- 4) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 5) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 6) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 7) смысловое чтение;
- 8) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- 9) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ-компетенции);
- 10) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметными результатами освоения биологии являются:

Выпускник **научится** пользоваться научными методами для распознавания биологических проблем; давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, их роли в жизни организмов и человека; проводить наблюдения за живыми объектами, собственным организмом; описывать биологические объекты, процессы и явления; ставить несложные биологические эксперименты и интерпретировать их результаты.

Выпускник овладеет системой биологических знаний – понятиями, закономерностями, законами, теориями, имеющими важное общеобразовательное и познавательное значение; сведениями по истории становления биологии как науки.

Выпускник освоит общие приемы: оказания первой помощи; рациональной организации труда и отдыха; выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма; правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

Выпускник приобретет навыки использования научно-популярной литературы по биологии, справочных материалов (на бумажных и электронных носителях), ресурсов Интернета при выполнении учебных задач.

Выпускник получит возможность научиться:

- *осознанно использовать знания основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни в быту;*
- *выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;*
- *ориентироваться в системе познавательных ценностей – воспринимать информацию биологического содержания в научно-популярной литературе, средствах массовой информации и Интернет-ресурсах, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;*
- *создавать собственные письменные и устные сообщения о биологических явлениях и процессах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.*

Живые организмы**Выпускник научится:**

- выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий;
- аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий;
- осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека;
- объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений и животных на примерах сопоставления биологических объектов;
- выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;

- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе;
- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

- *находить информацию о растениях, животных грибах и бактериях в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;*
- *основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее.*
- *использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений; размножения и выращивания культурных растений, уходом за домашними животными;*
- *ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);*
- *осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;*
- *создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях, животных, бактериях и грибах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;*
- *работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности растений, животных, грибов и бактерий, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.*

Человек и его здоровье

Выпускник научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (животных клеток и тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека;

- аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными;
- аргументировать, приводить доказательства отличий человека от животных;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
- объяснять эволюцию вида Человек разумный на примерах сопоставления биологических объектов и других материальных артефактов;
- выявлять примеры и пояснять проявление наследственных заболеваний у человека, сущность процессов наследственности и изменчивости, присущей человеку;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты (клетки, ткани органы, системы органов) или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов), процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, выделение и др.); делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; проводить исследования с организмом человека и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха;
- анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека;
- описывать и использовать приемы оказания первой помощи;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

- *объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при отравлениях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего, кровотечениях;*
- *находить информацию о строении и жизнедеятельности человека в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;*
- *ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;*

- *находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию об организме человека, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов;*
- *анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека.*
- *создавать собственные письменные и устные сообщения об организме человека и его жизнедеятельности на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;*
- *работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с особенностями строения и жизнедеятельности организма человека, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.*

Общие биологические закономерности

Выпускник научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;
- аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;
- осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;
- объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;
- объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;

- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;
- находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

- *понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем;*
- *анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих, последствия влияния факторов риска на здоровье человека;*
- *находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;*
- *ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью других людей (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);*
- *создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области биологии и охраны окружающей среды на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;*
- *работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с теоретическими и практическими проблемами в области молекулярной биологии, генетики, экологии, биотехнологии, медицины и охраны окружающей среды, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.*

Содержание учебного предмета «Биология» 6-9 класс

Биология. Живой организм. 6 класс

Раздел 1. Строение и свойства живых организмов

Тема 1.1. ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ

Многообразие живых организмов. Основные свойства живых организмов: клеточное строение, сходный химический состав, обмен веществ и энергии, питание, дыхание, выделение, рост и развитие, раздражимость, движение, размножение.

Тема 1.2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ 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.

Тема 1.3. СТРОЕНИЕ РАСТИТЕЛЬНОЙ И ЖИВОТНОЙ КЛЕТОК. КЛЕТКА— ЖИВАЯ СИСТЕМА

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.

Лабораторные и практические работы

Т/Б Лабораторная работа №1 «Строение клеток живых организмов».

Тема 1.4. ДЕЛЕНИЕ КЛЕТКИ

Деление— важнейшее свойство клеток. Значение деления для роста и развития многоклеточного организма. Два типа деления. Деление— основа размножения организмов. Основные типы деления клеток. Митоз. Основные этапы митоза. Сущность мейоза и его биологическое значение.

Демонстрация

Динамическое пособие «Митоз».

Тема 1.5. ТКАНИ РАСТЕНИЙ И ЖИВОТНЫХ

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

Тема 1.6. ОРГАНЫ И СИСТЕМЫ ОРГАНОВ

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, их

значение и разнообразие. Строение семян однодольного и двудольного растений. Системы органов. Основные системы органов животного организма: пищеварительная, опорно - двигательная, нервная, эндокринная, размножения.

Лабораторные и практические работы

Т/Б Лабораторная работа №2 «Распознавание органов растений».

Тема 1.7. РАСТЕНИЯ И ЖИВОТНЫЕ КАК ЦЕЛОСТНЫЕ ОРГАНИЗМЫ

Взаимосвязь клеток, тканей и органов в организмах. Живые организмы и окружающая среда.

Раздел 2. Жизнедеятельность организмов

Тема 2.1. ПИТАНИЕ И ПИЩЕВАРЕНИЕ

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.

Тема 2.2. ДЫХАНИЕ

Значение дыхания. Роль кислорода в процессе расщепления органических веществ и освобождения энергий.

Дыхание растений. Роль устьиц и чечевичек в дыхании растений. Дыхание животных. Органы дыхания животных организмов.

Тема 2.3. ПЕРЕДВИЖЕНИЕ ВЕЩЕСТВ В ОРГАНИЗМЕ

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, ее строение и функции. Гемолимфа. Кровь и ее составные части (плазма, клетки крови).

Лабораторные и практические работы

Т/Б Практическая работа №1 «Передвижение веществ по стеблю»

Тема 2.4. ВЫДЕЛЕНИЕ. ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ЭНЕРГИИ

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

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

Лабораторные и практические работы

Т/Б Лабораторная работа №3 «Разнообразие опорных систем животных»

Тема 2.6. ДВИЖЕНИЕ

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

Тема 2.7. РЕГУЛЯЦИЯ ПРОЦЕССОВ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

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

Тема 2.8. РАЗМНОЖЕНИЕ

Биологическое значение размножения. Виды размножения. Бесполое размножение животных (деление простейших, почкование гидры). Бесполое размножение растений. Половое размножение организмов. Особенности полового размножения животных. Органы размножения.

Половые клетки. Оплодотворение. Половое размножение растений. Опыление. Двойное оплодотворение. Образование плодов и семян.

Лабораторные и практические работы

Т/Б Практическая работа №2 «Вегетативное размножение комнатных растений»

Тема 2.9. РОСТ И РАЗВИТИЕ

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.

Лабораторные и практические работы*Т/Б Практическая работа №3 «Условия прорастания семян»**Т/Б Лабораторная работа №4 «Прямое и не прямое развитие насекомых (на коллекционном материале)»*

Тема 2.10. ОРГАНИЗМ КАК ЕДИНОЕ ЦЕЛОЕ

Взаимосвязь клеток, тканей и органов в организме. Регуляторная деятельность нервной и гуморальной систем. Организм функционирует как единое целое. Организм биологическая система.

Раздел 3. Организм и среда

Тема 3.1. СРЕДА ОБИТАНИЯ. ФАКТОРЫ СРЕДЫ

Влияние факторов неживой природы (температуры, влажности, света) на живые организмы. Взаимосвязи живых организмов

Тема 3.2. ПРИРОДНЫЕ СООБЩЕСТВА

Природное сообщество. Экосистема. Структура и связи в природном сообществе. Цепи питания.

Биология. Многообразие живых организмов. 7 класс

Введение

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 1. Царство Прокариоты

Тема 1.1. МНОГООБРАЗИЕ, ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ И ПРОИСХОЖДЕНИЕ ПРОКАРИОТИЧЕСКИХ ОРГАНИЗМОВ

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; распространенность и роль в биоценозах. Экологическая роль и медицинское значение (на примере представителей подцарства Настоящие бактерии). Строение клеток различных прокариот.

Лабораторные и практические работы

Т/Б Лабораторная работа №1 «Строение прокариотической клетки»

Раздел 2. Царство Грибы

Тема 2.1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГРИБОВ

Происхождение и эволюция грибов. *Особенности строения клеток грибов. Основные черты организации многоклеточных грибов. Отделы: Хитридиомицота, Зигомикота, Аскомицота, Базидиомицота, Оомицота; группа Несовершенные грибы.*

Особенности жизнедеятельности и распространение. Роль грибов в биоценозах и хозяйственной деятельности человека.

Лабораторные и практические работы

Т/Б Лабораторная работа №2 «Строение плесневого гриба муко́ра»

Тема 2.2. ЛИШАЙНИКИ Понятие о симбиозе. Общая характеристика лишайников. Типы слоевищ лишайников; особенности жизнедеятельности, распространенность и экологическая роль лишайников.

Раздел 3. Царство Растения

Тема 3.1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАСТЕНИЙ

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.

Тема 3.2. НИЗШИЕ РАСТЕНИЯ

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

Тема 3.3. ВЫСШИЕ СПОРОВЫЕ РАСТЕНИЯ

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.

Тема 3.4. ВЫСШИЕ СЕМЕННЫЕ РАСТЕНИЯ. ОТДЕЛ ГОЛОСЕМЕННЫЕ РАСТЕНИЯ

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

Тема 3.5. ВЫСШИЕ СЕМЕННЫЕ РАСТЕНИЯ. 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, распространенность цветковых, их роль в биоценозах, в жизни человека и его хозяйственной деятельности.

Лабораторные и практические работы

Т/Б Лабораторная работа №3 «Изучение строения покрытосеменных растений»

Раздел 4. Царство Животные

Тема 4.1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЖИВОТНЫХ

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.

Тема 4.2. ПОДЦАРСТВО ОДНОКЛЕТОЧНЫЕ

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.

Тема 4.3. ПОДЦАРСТВО МНОГОКЛЕТОЧНЫЕ

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

Тема 4.4. ТИП КИШЕЧНОПОЛОСТНЫЕ

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

Тема 4.5. ТИП ПЛОСКИЕ ЧЕРВИ

Особенности организации плоских червей. Свободно живущие ресничные черви. Многообразие ресничных червей и их роль в биоценозах. Приспособления к паразитизму у плоских червей; классы Сосальщикои и Ленточные черви.

Понятие о жизненном цикле; циклы развития печеночного сосальщика и бычьего цепня. Многообразие плоских червей - паразитов; меры профилактики паразитарных заболеваний.

Тема 4.6. ТИП КРУГЛЫЕ ЧЕРВИ

Особенности организации круглых червей (на примере человеческой аскариды).

Свободноживущие и паразитические круглые черви. Цикл развития человеческой аскариды; меры профилактики аскаридоза.

Тема 4.7. ТИП КОЛЬЧАТЫЕ ЧЕРВИ

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

Лабораторные и практические работы

Т/Б Лабораторная работа №4 «Внешнее строение дождевого червя».

Тема 4.8. 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.

Лабораторные и практические работы

Т/Б Лабораторная работа №5 «Внешнее строение моллюсков»

Тема 4.9. 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.

Лабораторные и практические работы

Т/Б Лабораторная работа №6 «Изучение внешнего строения ракообразных»

Т/Б Лабораторная работа №7 «Изучение внешнего строения паукообразных»

Тема 4.10. ТИП ИГЛОКОЖИЕ

Общая характеристика типа. Многообразие иглокожих; классы Морские звезды, Морские ежи, Голотурии. Многообразие и экологическое значение.

Тема 4.11. ТИП ХОРДОВЫЕ. ПОДТИП БЕСЧЕРЕПНЫЕ

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

Тема 4.12. 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. Многообразие видов и черты приспособленности к среде обитания. Экологическое и хозяйственное значение рыб.

Лабораторные и практические работы

Т/Б Лабораторная работа №8 «Особенности внешнего строения рыб в связи с образом жизни»

Тема 4.13. КЛАСС ЗЕМНОВОДНЫЕ

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.

Тема 4.14. 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.

Тема 4.15. КЛАСС ПТИЦЫ

Происхождение птиц; пероптицы 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, водоемов и побережий). Охрана и привлечение птиц; домашние птицы. Роль птиц в природе, жизни человека и его хозяйственной деятельности.

Лабораторные и практические работы

Т/Б Лабораторная работа №9 «Особенности внешнего строения птиц, связанные с их образом жизни».

Тема 4.16. 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).

Лабораторные и практические работы

Т/Б Лабораторная работа №10 «Изучение строения млекопитающих»

Раздел 5. Вирусы

Тема 5.1. МНОГООБРАЗИЕ, ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ И ПРОИСХОЖДЕНИЯ ВИРУСОВ

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.

Заключение

Особенности организации и многообразие живых организмов. Основные области применения биологических знаний в практике сельского хозяйства, в ряде отраслей промышленности, при охране окружающей среды и здоровья человека.

Биология. Человек. 8 класс

Раздел 1. Место человека в системе органического мира

Человек как часть живой природы. Место человека в системе органического мира. Черты сходства человека и животных. Сходство и различия человека и человекообразных обезьян. Человек разумный.

Раздел 2. Происхождение человека

Биологические и социальные факторы антропосоциогенеза. Этапы антропогенеза и факторы становления человека. Расы человека, их происхождение и единство.

Раздел 3. Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека

Науки о человеке: анатомия, физиология, гигиена. Великие анатомы и физиологи: Гиппократ, Клавдий Гален, Андреас Везалий.

Раздел 4. Общий обзор строения и функций организма человека

Клеточное строение организма. Ткани: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Органы человеческого организма. Системы органов. Взаимосвязь органов и систем органов как основа гомеостаза.

Лабораторные и практические работы

Т/Б Практическая работа №1 «Распознавание на таблицах органов и систем органов».

Раздел 5. Координация и регуляция

Гуморальная регуляция. Железы внутренней секреции. Гормоны и их роль в обменных процессах. Нервно - гуморальная регуляция.

Нервная регуляция. Значение нервной системы. Центральная и периферическая нервные системы. Вегетативная и соматическая части нервной системы. Рефлекс; проведение нервного импульса. Строение и функции спинного мозга, отделов головного мозга. Большие полушария головного мозга. Кора больших полушарий. Значение коры больших полушарий и ее связи с другими отделами мозга. Органы чувств (анализаторы), их строение и функции. Строение, функции и гигиена органов зрения. Строение и функции органов слуха. Предупреждение нарушений слуха. Органы осязания, вкуса, обоняния. Гигиена органов чувств.

Раздел 6. Опора и движение

Скелет человека, его отделы: осевой скелет, скелет поясов конечностей. Особенности скелета человека, связанные с трудовой деятельностью и прямохождением. Состав и строение

костей: трубчатые и губчатые кости. Рост костей. Возрастные изменения в строении костей. Типы соединения. Возрастные изменения в строении костей. Типы соединения костей. Заболевания опорно - двигательной системы и их профилактика. Мышечная система. Строение и развитие мышц. Основные группы мышц, их функции. Работа мышц; статическая и динамическая нагрузки. Роль нервной системы в регуляции работы мышц. Утомление мышц, роль активного отдыха в восстановлении активности мышечной ткани. Значение физической культуры и режима труда для правильного формирования опорно - двигательной системы.

Приемы оказания первой помощи при повреждениях (травмах) опорно - двигательной системы.

Лабораторные и практические работы

Т/Б Лабораторная работа №1 «Изучение внешнего строения костей».

Раздел 7. Внутренняя среда организма

Понятие «внутренняя среда». Тканевая жидкость.

Кровь, ее состав и значение в обеспечении жизнедеятельности организма. Клеточные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Плазма крови. Свертывание крови. Группы крови. Лимфа. Иммунитет. Инфекционные заболевания. Предупредительные прививки. Переливание крови. Донорство. *Значение работ Л. Пастера и И. И. Мечникова в области иммунитета.*

Раздел 8. Транспорт веществ

Сердце, его строение и регуляция деятельности. Большой и малый круги кровообращения. Лимфообращение. Движение крови по сосудам. Кровяное давление. Заболевания органов кровообращения, их предупреждение.

Лабораторные и практические работы

Т/Б Лабораторная работа №2 «Измерение кровяного давления».

Т/Б Практическая работа №2 «Определение пульса и подсчет числа сердечных сокращений».

Раздел 9. Дыхание

Потребность организма человека в кислороде воздуха. Органы дыхания, их строение. Дыхательные движения. Газообмен в легких, тканях. Перенос газов эритроцитами и плазмой крови. Регуляция дыхания. Искусственное дыхание. Голосовой аппарат.

Лабораторные и практические работы

Т/Б Практическая работа №3 «Определение частоты дыхания».

Раздел 10. Пищеварение

Питательные вещества и пищевые продукты. Потребность человека в пище и питательных веществах. Витамины. Пищеварение. Строение и функции органов пищеварения. Пищеварительные железы: печень и поджелудочная железа. Этапы процессов пищеварения. *Исследования И. П. Павлова в области пищеварения.*

Лабораторные и практические работы

Т/Б Лабораторная работа №3 «Воздействие желудочного сока на белки, слюны — на крахмал».

Т/Б Практическая работа №4 «Определение норм рационального питания».

Раздел 11. Обмен веществ и энергии

Общая характеристика обмена веществ и энергии. Пластический и энергетический обмен, их взаимосвязь. Витамины, их роль в обмене веществ. Гиповитаминоз. Гипервитаминоз.

Раздел 12. Выделение

Конечные продукты обмена веществ. Органы выделения. Почки, их строение и функции. Образование мочи. Роль кожи в выведении из организма продуктов обмена веществ.

Раздел 13. Покровы тела

Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции. Закаливание. Гигиенические требования к одежде, обуви. Заболевания кожи и их предупреждение.

Раздел 14. Размножение и развитие

Система органов размножения: строение и гигиена. Оплодотворение. Внутриутробное развитие, роды. Лактация. Рост и развитие ребенка. Планирование семьи.

Раздел 15. Высшая нервная деятельность

Рефлекс — основа нервной деятельности. *Исследования И. М. Сеченова, И.П. Павлова, А. А. Ухтомского, П. К. Анохина.* Виды рефлексов. Формы поведения. Особенности высшей нервной деятельности и поведения человека. Познавательные процессы. Торможение. Типы нервной системы. Речь. Мышление. Сознание. Биологические ритмы. Сон, его значение и гигиена. Гигиена умственного труда. Память. Эмоции. Особенности психики человека.

Раздел 16. Человек и его здоровье

Соблюдение санитарно - гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Оказание первой доврачебной помощи при кровотечении, отравлении угарным газом, спасении

утопающего, травмах, ожогах, обморожении. Укрепление здоровья: двигательная активность, закаливание. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление. Вредные привычки, их влияние на здоровье человека. Человек и окружающая среда. Окружающая среда как источник веществ и энергии. Среда обитания. Правила поведения человека в окружающей среде.

Лабораторные и практические работы

Т/Б Лабораторная работа №4 «Изучение приемов остановки артериального и венозного кровотечений».

Биология. Общие закономерности. 9 класс

Введение

Место курса в системе естественнонаучных дисциплин, а также в биологических науках.

Цели и задачи курса. Значение предмета для понимания единства всего живого и взаимозависимости всех частей биосферы Земли.

Раздел 1. Структурная организация живых организмов

Тема 1.1. ХИМИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ КЛЕТКИ

Элементный состав клетки. Распространенность элементов, их вклад в образование живой материи и объектов неживой природы. Макроэлементы, микроэлементы; их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества. Неорганические молекулы живого вещества. Вода; ее химические свойства и биологическая роль. Соли неорганических кислот, их вклад в обеспечение процессов жизнедеятельности и поддержание гомеостаза. Роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности. Осмос и осмотическое давление; осмотическое поступление молекул в клетку. Органические молекулы. Биологические полимеры — белки; их структурная организация. Функции белковых молекул. Углеводы, их строение и биологическая роль. Жиры — основной структурный компонент клеточных мембран и источник энергии. ДНК — молекулы наследственности. Редупликация ДНК, передача наследственной информации из поколения в поколение. Передача наследственной информации из ядра в цитоплазму; транскрипция. РНК, ее структура и функции. Информационные, транспортные, рибосомальные РНК.

Тема 1.2. ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ЭНЕРГИИ В КЛЕТКЕ

Обмен веществ и преобразование энергии в клетке. Транспорт веществ через клеточную мембрану. Пино - и фагоцитоз. Внутриклеточное пищеварение и накопление энергии; расщепление глюкозы. Биосинтез белков, жиров и углеводов в клетке.

Тема 1.3. СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ КЛЕТОК

Прокариотические клетки: форма и размеры. Цитоплазма бактериальной клетки. Организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий. Спорообразование. Размножение. Место и роль прокариот в биоценозах. Эукариотическая клетка. Цитоплазма эукариотической клетки. Органеллы цитоплазмы, их структура и функции. Цитоскелет. Включения и их роль в метаболизме клеток.

Клеточное ядро — центр управления жизнедеятельностью клетки. Структуры клеточного ядра: ядерная оболочка, хроматин (гетерохроматин), ядрышко. Особенности строения растительной клетки. Деление клеток. Клетки в многоклеточном организме. Понятие о

дифференцировке клеток многоклеточного организма. Митотический цикл: интерфаза, редупликация ДНК; митоз, фазы митотического деления и преобразования хромосом. Биологический смысл и значение митоза (бесполое размножение, рост, восполнение клеточных потерь в физиологических и патологических условиях). Клеточная теория строения организмов.

Раздел 2. Размножение и индивидуальное развитие организмов

Тема 2.1. РАЗМНОЖЕНИЕ ОРГАНИЗМОВ

Сущность и формы размножения организмов. Бесполое размножение растений и животных. Половое размножение животных и растений; образование половых клеток, осеменение и оплодотворение. Биологическое значение полового размножения. Гаметогенез. Периоды образования половых клеток: размножение, рост, созревание (мейоз) и формирование половых клеток. Особенности сперматогенеза и овогенеза. Оплодотворение.

Тема 2.2. ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ (ОНТОГЕНЕЗ)

Эмбриональный период развития. Основные закономерности дробления; образование однослойного зародыша — бластулы. Гастрюляция; закономерности образования двухслойного зародыша — гастрюлы. Первичный органогенез и дальнейшая дифференцировка тканей, органов и систем. Постэмбриональный период развития. Формы постэмбрионального периода развития. Непрямое развитие; полный и неполный метаморфоз. Биологический смысл развития с метаморфозом. Прямое развитие. Старение. Общие закономерности развития. Биогенетический закон. Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков (закон К. Бэра). Биогенетический закон (Э. Геккель и Ф. Мюллер). Работы А. Н. Северцова об эмбриональной изменчивости.

Тема 3.1. ЗАКОНОМЕРНОСТИ НАСЛЕДОВАНИЯ ПРИЗНАКОВ

Открытие Г. Менделем закономерностей наследования признаков. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное и полигибридное скрещивание. Законы Менделя. Независимое и сцепленное наследование. Генетическое определение пола. Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов в определении признаков.

Лабораторные и практические работы

Т/Б Лабораторная работа №1 «Решение генетических задач и составление родословных».

Тема 3.2. ЗАКОНОМЕРНОСТИ ИЗМЕНЧИВОСТИ

Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии. Комбинативная изменчивость.

Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Фенотипическая, или модификационная изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств.

Лабораторные и практические работы

Т/Б Лабораторная работа №2 «Изучение изменчивости. Построение вариационной кривой (размеры листьев растений, антропометрические данные учащихся)».

Тема 3.3. СЕЛЕКЦИЯ РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ И МИКРООРГАНИЗМОВ

Центры происхождения и многообразия культурных растений. Сорт, порода, штамм. Методы селекции растений и животных. Достижения и основные направления современной селекции. Значение селекции для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности.

Раздел 4. Эволюция живого мира на Земле

Тема 4.1. МНОГООБРАЗИЕ ЖИВОГО МИРА. УРОВНИ ОРГАНИЗАЦИИ И ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ

Уровни организации жизни: молекулярно - генетический, клеточный, тканевый, органный, организменный, популяционно - видовой, биогеоценотический и биосферный. Единство химического состава живой материи; основные группы химических элементов и молекул, образующие живое вещество биосферы. Клеточное строение организмов, населяющих Землю. Обмен веществ и саморегуляция в биологических системах. Самовоспроизведение; наследственность и изменчивость как основа существования живой материи. Рост и развитие. Раздражимость; формы избирательной реакции организмов на внешние воздействия. Ритмичность процессов жизнедеятельности; биологические ритмы и их значение. Дискретность живого вещества и взаимоотношения части и целого в биосистемах. Энергозависимость живых организмов; формы потребления энергии. Царства живой природы; краткая характеристика естественной системы классификации живых организмов. Видовое разнообразие.

Тема 4.2. РАЗВИТИЕ БИОЛОГИИ В ДОДАРВИНОВСКИЙ ПЕРИОД

Развитие биологии в додарвиновский период. Господство в науке представлений об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы. Работы К. Линнея по систематике растений и животных. Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка.

Тема 4.3. ТЕОРИЯ Ч. ДАРВИНА О ПРОИСХОЖДЕНИИ ВИДОВ ПУТЕМ ЕСТЕСТВЕННОГО ОТБОРА

Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных наук, экспедиционный материал Ч. Дарвина. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе. Учение Ч.

Дарвина о естественном отборе. Вид—элементарная эволюционная единица. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Борьба за существование и естественный отбор.

Тема 4.4. ПРИСПОСОБЛЕННОСТЬ ОРГАНИЗМОВ К УСЛОВИЯМ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ КАК РЕЗУЛЬТАТ ДЕЙСТВИЯ ЕСТЕСТВЕННОГО ОТБОРА

Приспособительные особенности строения. Покровительственная окраска покровов тела: скрывающая окраска (однотонная, двутоновая, расчленяющая и др.); предостерегающая окраска. Мимикрия. Приспособительное поведение животных. Забота о потомстве. Физиологические адаптации. Относительность приспособленности.

Тема 4.5. МИКРОЭВОЛЮЦИЯ

Вид как генетически изолированная система; репродуктивная изоляция и ее механизмы. Популяционная структура вида; экологические и генетические характеристики популяций. Популяция — элементарная эволюционная единица. Пути и скорость видообразования; географическое и экологическое видообразование.

Лабораторные и практические работы

Т/Б Лабораторная работа №3 «Изучение изменчивости, критериев вида, результатов искусственного отбора на сортах культурных растений».

Тема 4.6. БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ АДАПТАЦИИ. МАКРОЭВОЛЮЦИЯ

Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс (А. Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Основные закономерности эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм. Правила эволюции групп организмов. Результаты эволюции: многообразие видов, органическая целесообразность, постепенное усложнение организации.

Тема 4.7. ВОЗНИКНОВЕНИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ

Органический мир как результат эволюции. Возникновение и развитие жизни на Земле. Химический, предбиологический (теория академика А. И. Опарина), биологический и социальный этапы развития живой материи.

Филогенетические связи в живой природе; естественная классификация живых организмов.

Тема 4.8. РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ

Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Первые следы жизни на Земле. Появление всех современных типов беспозвоночных животных. Первые хордовые.

Развитие водных растений. Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Появление и эволюция сухопутных растений. Папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения.

Возникновение позвоночных: рыбы, земноводные, пресмыкающиеся. Развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры. Появление и распространение покрытосеменных растений.

Возникновение птиц и млекопитающих. Появление и развитие приматов. Происхождение человека. Место человека в живой природе. Систематическое положение вида *Homo sapiens* в системе животного мира. Признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных. Стадии эволюции человека: древнейший человек, древний человек, первые современные люди. Свойства человека как биологического вида.

Популяционная структура вида *Homo sapiens*; человеческие расы; расообразование; единство происхождения рас. Антинаучная сущность расизма.

Раздел 5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии

Тема 5.1. БИОСФЕРА, ЕЕ СТРУКТУРА И ФУНКЦИИ

Биосфера — живая оболочка планеты. Структура биосферы. Компоненты биосферы: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу. Биокосное и косное вещество биосферы (В. И. Вернадский). Круговорот веществ в природе. Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы. Компоненты биогеоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие,

плотность популяций, биомасса. Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещенности, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ. Интенсивность действия фактора среды; ограничивающий фактор. Взаимодействие факторов среды, пределы выносливости. Биотические факторы среды. Цепи и сети питания. Экологические пирамиды: чисел, биомассы, энергии. Смена биоценозов. Причины смены биоценозов; формирование новых сообществ. Формы взаимоотношений между организмами.

Позитивные отношения — симбиоз: мутуализм, кооперация, комменсализм.

Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция. Нейтральные отношения — нейтрализм.

Тема 5.2. БИОСФЕРА И ЧЕЛОВЕК

Природные ресурсы и их использование. Антропогенные факторы воздействия на биоценозы (роль человека в природе); последствия хозяйственной деятельности человека. Проблемы рационального природопользования, охраны природы: защита от загрязнений, сохранение эталонов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами населения планеты.

Тематическое планирование учебного предмета «Биология»

Биология. Живой организм. 6 класс (34 часа)

№ п/п	Количество часов, отводимых на освоение каждой темы	Тема раздела. Тема урока
	10	Строение и свойства живых организмов
1	1	Инструктаж по технике безопасности при работе в кабинете биологии. Основные свойства живых организмов. Химический состав клеток.
2	1	Строение растительной и животной клеток. Т/Б Лабораторная работа №1 «Строение клеток живых организмов»
3	1	Деление клетки
4	1	Обобщение полученных знаний по теме «Растительная и животная клетки»
5	1	Ткани растений и животных
6	1	Органы растений. Корень. Стебель. Лист.
7	1	Органы растений. Цветок. Плоды. Семя. Т/Б Лабораторная работа №2 «Распознавание органов растений»
8	1	Органы и системы органов животных. Организм как единое целое. Что мы узнали о строении живых организмов
9	1	Обобщение полученных знаний по теме «Строение живых организмов»
10	1	Тестирование по теме «Строение и свойства живых организмов»
	20	Жизнедеятельность организма
11	1	Питание растений. Питание и пищеварение
12	1	Дыхание
13	1	Обобщающий урок по теме «Питание и дыхание»
14	1	Транспорт веществ в организме растений. Т/Б Практическая работа №1. «Передвижение веществ по стеблю»
15	1	Транспорт веществ в организме животных
16	1	Выделение
17	1	Обмен веществ и энергии
18	1	Обобщение полученных знаний по теме «Свойства живых организмов»
19	1	Опорные системы животных. Т/Б Лабораторная работа №3 «Разнообразие опорных систем животных» . Опорные системы растений.
20	1	Движение
21	1	Обобщение полученных знаний по теме «Жизнедеятельность организма»
22	1	Тестирование по теме «Жизнедеятельность организма»
23	1	Координация и регуляция
24	1	Бесполое размножение животных и растений. Т/Б Практическая работа №2 «Вегетативное размножение комнатных растений»
25	1	Половое размножение животных
26	1	Половое размножение растений
27	1	Обобщение полученных знаний по темам «Координация и регуляция» и «Размножение»
28	1	Рост и развитие растений. Т/Б Практическая работа №3 «Условия прорастания семян»
29	1	Рост и развитие животных. Т/Б Лабораторная работа №4 «Прямое и непрямое развитие насекомых (на коллекционном материале)»
30	1	Обобщение полученных знаний по теме «Рост и развитие». Что мы узнали о жизнедеятельности организмов.

	2	Организм и среда
31	1	Среда обитания. Факторы среды. Природные сообщества
32	1	Обобщение полученных знаний по теме «Организм и среда». Что мы узнали о взаимоотношениях организмов и среды
	2	Обобщение
33	1	Тестирование за курс 6 класса «Биология. Живой организм»
34	1	Итоговый обобщающий урок за курс 6 класса «Биология. Живой организм»

Биология. Многообразие живых организмов. 7 класс (34 часа)

№ п/п	Количество часов, отводимых на освоение каждой темы	Тема раздела. Тема урока
	1	Введение
1	1	Инструктаж по технике безопасности при работе в кабинете биологии. Введение в курс «Биология. Многообразие живых организмов». Ч.Дарвин и происхождение видов. Многообразие живых организмов и их классификация
	1	Царство Прокариоты
2	1	Царство Прокариоты. Общая характеристика бактерий. Т/Б Лабораторная работа №1 «Строение прокариотической клетки». Подцарство Настоящие бактерии. Подцарство Археобактерии. Подцарство Оксифотобактерии
	3	Грибы
3	1	Общая характеристика грибов. Отдел Хитридиомикота. Отдел Зигомикота. Отдел Аскомикота или Сумчатые грибы. Отдел Базидиомикота. Группа несовершенные грибы. Отдел Оомикота. Т/Б Лабораторная работа №2 «Строение плесневого гриба мукора»
4	1	Группа Лишайники.
5	1	Обобщение полученных знаний по теме «Царство Грибы»
	7	Царство Растения
6	1	Низшие растения. Группа отделов Водоросли. Отдел Зеленые водоросли. Отдел Красные водоросли (Багрянки). Отдел Бурые водоросли. Значение водорослей.
7	1	Высшие растения. Отдел Моховидные. Отдел Плауновидные. Отдел Хвощевидные. Отдел Папоротниковидные.
8	1	Отдел Голосеменные растения. Особенности строения и жизнедеятельности Многообразие голосеменных.
9	1	Отдел Покрытосеменные растения. Общая характеристика и особенности жизнедеятельности. Т/Б Лабораторная работа №3 «Изучение строения покрытосеменных растений»
10	1	Класс Однодольные. Семейства класса Однодольные растения
11	1	Класс Двудольные растения. Семейство Розоцветные. Семейства Крестоцветные и Пасленовые. Семейства Сложноцветные, Зонтичные и Сложноцветные
12	1	Тестирование по теме «Царство Растения»
	19	Царство Животные
13	1	Общая характеристика царства Животные. Подцарство «Одноклеточные». Тип Саркожгутиконосцы. Класс Саркодовые (Корненожки). Класс Жгутиковые. Тип Споровики. Тип инфузории или Ресничные.
14	1	Общая характеристика подцарства Многоклеточные. Тип Губки. Тип кишечнополостные. Класс Гидроидные. Класс Сцифоидные. Класс Коралловые полипы.
15	1	Тип плоские черви. Класс Ресничные черви. Класс Сосальщико. Класс Ленточные черви.
16	1	Тип Круглые черви (Нематоды). Общая характеристика и особенности жизнедеятельности.

17	1	Тип Кольчатые черви. Общая характеристика, особенности жизнедеятельности и их значение. Класс Многощетинковые черви. Класс Малощетинковые черви. Класс пиявки. Т/Б Лабораторная работа №4 «Внешнее строение дождевого червя»
18	1	Тип Моллюски общая характеристика, значение моллюсков. Класс Брюхоногие. Класс Двустворчатые моллюски. Класс Головоногие моллюски. Т/Б Лабораторная работа №5 «Внешнее строение моллюсков»
19	1	Тестирование по теме «Царство Животные»
20	1	Тип членистоногие общая характеристика. Класс Ракообразные. Т/Б Лабораторная работа №6 «Изучение внешнего строения ракообразных»
21	1	Класс Паукообразные. Т/Б Лабораторная работа №7 «Изучение внешнего строения паукообразных»
22	1	Класс Насекомые. Общая характеристика насекомых. Размножение и развитие насекомых. Многообразие насекомых. Классификация. Значение насекомых
23	1	Общая характеристика и многообразие иглокожих. Класс морские звезды. Класс морские ежи. Класс Голотурии. Общая характеристика типа Хордовые. Подтип Бесчерепные. Подтип Позвоночные (Черепные).
24	1	Общая характеристика надкласса Рыбы. Т/Б Лабораторная работа №8 «Особенности внешнего строения рыб, связанные с их образом жизни» . Многообразие и значение рыб
25	1	Класс Земноводные или Амфибии. Общая характеристика и особенности жизнедеятельности. Роль в природе и в жизни человека.
26	1	Класс Пресмыкающиеся. Многообразие пресмыкающихся. Их роль в природе и в жизни человека
27	1	Класс птицы. Общая характеристика. Внешнее строение птиц. Т/Б Лабораторная работа №9 «Особенности внешнего строения птиц, связанные с их образом жизни» .
28	1	Внутреннее строение птиц. Размножение птиц. Экологические группы птиц. Роль птиц в природе и в жизни человека
29	1	Класс млекопитающие. Общая характеристика. Внешнее строение млекопитающих. Т/Б Лабораторная работа №10 «Изучение строения млекопитающих» .
30	1	Внутреннее строение млекопитающих.
31	1	Многообразие млекопитающих
	1	Вирусы
32	1	Общая характеристика вирусов. Многообразие и роль вирусов в природе
	2	Обобщение
33	1	Тестирование за курс 7 класса «Биология. Многообразие живых организмов»
34	1	Итоговый обобщающий урок за курс 7 класса «Биология. Многообразие живых организмов»

Биология. Человек. 8 класс (68 часов)

№ п/п	Количество часов, отводимых на освоение каждой темы	Тема раздела. Тема урока
	1	Человек как биологический вид
1	1	Инструктаж по технике безопасности при работе в кабинете биологии. Место человека в системе органического мира.
	3	Происхождение человека
2	1	Эволюция человека
3	1	Эволюция человека. Расы человека, их происхождение и единство
4	1	Обобщение полученных знаний по теме «Происхождение человека»
	1	Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека
5	1	История развития знаний о строении и функциях организма человека
	4	Общий обзор строения и функций организма человека
6	1	Клеточное строение организма
7	1	Ткани и органы. Системы органов. Организм
8	1	<i>Т/Б Практическая работа №1 «Распознавание на таблицах органов и систем органов»</i>
9	1	Обобщение полученных знаний по теме «Организм человека»
	13	Координация и регуляция
10	1	Гуморальная регуляция. Эндокринный аппарат человека
11	1	Обобщение полученных знаний по теме «Гуморальная регуляция»
12	1	Строение и значение нервной системы. Нервная регуляция
13	1	Строение и функции спинного мозга
14	1	Строение и функции головного мозга
15	1	Полушария большого мозга
16	1	Обобщение полученных знаний по теме «Нервная регуляция»
17	1	Анализаторы. Органы чувств. Их строение и функции.
18	1	Зрительный анализатор. Строение и функции глаза
19	1	Анализаторы слуха и равновесия
20	1	Кожно - мышечная чувствительность. Обоняние, вкус
21	1	Обобщение полученных знаний по теме «Анализаторы»
22	1	Тестирование по теме «Координация и регуляция»
	7	Опора и движение
23	1	Аппарат опоры и движения, его функции. Скелет человека. Значение скелета. Форма костей.
24		Строение, свойства костей, типы их соединений
25	1	<i>Т/Б Лабораторная работа №1 «Изучение внешнего строения костей»</i>
26	1	Обобщение полученных знаний по теме «Скелет»
27	1	Мышцы, их строение и функции. Работа мышц
28	1	Первая помощь при растяжении связок, вывихах суставов, переломах костей. Значение физических упражнений для формирования аппарата опоры и движения
29	1	Обобщение полученных знаний по теме «Мышцы»
	3	Внутренняя среда организма
30	1	Внутренняя среда организма. Кровь. Плазма крови. Форменные элементы крови их значение и функции.

31	1	Иммунитет. Группа крови. Переливание крови. Донорство. Резус – фактор
32	1	Обобщение полученных знаний по теме «Внутренняя среда организма»
	5	Транспорт веществ
33	1	Органы кровообращения. Движение крови и лимфы в организме. <i>Т/Б Лабораторная работа №2 «Измерение кровяного давления»</i>
34	1	Работа сердца
35	1	Движение крови и лимфы по сосудам. <i>Т/Б Практическая работа №2 «Определение пульса и подсчет числа сердечных сокращений»</i>
36	1	Обобщение полученных знаний по теме «Транспорт веществ»
37	1	Итоговая тестовая работа по темам: «Внутренняя среда организма» и «Транспорт веществ»
	5	Дыхание
38	1	Строение органов дыхания. Газообмен в легких и тканях. Дыхательные движения и их регуляция. Жизненная емкость легких
39	1	Газообмен в легких и тканях. Дыхательные движения и их регуляция. <i>Т/Б Практическая работа №3 «Определение частоты дыхания»</i>
40	1	Обобщение полученных знаний по теме «Дыхание»
41	1	Гигиена органов дыхания. Заболевания органов дыхания, их предупреждение. Вредное влияние курения
42	1	Тестирование по теме «Опора и движение. Внутренняя среда организма. Транспорт веществ. Дыхание»
	6	Пищеварение
43	1	Пищевые продукты и питательные вещества, их превращение в организме.
44	1	Пищеварение в ротовой полости <i>Т/Б Лабораторная работа №3 «Воздействия желудочного сока на белки, слюны на крахмал»</i>
45	1	Пищеварение в желудке и кишечнике
46	1	Обобщение полученных знаний по теме «Пищеварение»
47	1	Гигиена питания и предупреждение желудочно-кишечных заболеваний. <i>Т/Б Практическая работа №4 «Определение норм рационального питания»</i>
48	1	Итоговая тестовая работа по темам: «Дыхание» и «Пищеварение»
	1	Обмен веществ и энергии
49	1	Пластический и энергетический обмен. Витамины
	2	Выделение
50	1	Выделение. Строение и работа почек. Заболевания почек, их предупреждение
51	1	Обобщение полученных знаний по теме «Выделение»
	3	Покровы тела
52	1	Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции организма.
53	1	Обобщение полученных знаний по теме «Покровы тела»
54	1	Заболевания кожи и их предупреждение. Закаливание организма. Гигиена одежды и обуви
	3	Размножение и развитие
55	1	Половая система человека: строение и гигиена. Оплодотворение и развитие зародыша.
56	1	Наследственные и врожденные заболевания, их профилактика. Развитие человека возрастные процессы
57	1	Обобщение полученных знаний по теме «Размножение и развитие»
	8	Высшая нервная деятельность
58	1	Рефлекторная деятельность. Нервная система
59	1	Торможение. Его виды и значение
60	1	Обобщение полученных знаний по теме «Рефлексы и торможение»
61	1	Биологические ритмы. Сон, его значение. Гигиена сна
62	1	Особенности высшей нервной деятельности человека. Познавательный

		процесс
63	1	Познавательные процессы и интеллект. Память.
64	1	Эмоции и темперамент
65	1	Обобщение полученных знаний «Высшая нервная деятельность»
	2	Человек и его здоровье
66	1	Санитарно-гигиенические нормы и правила здорового образа жизни. Вредные привычки, их влияние на здоровье человека. Укрепление здоровья: двигательная активность, закаливание. Факторы риска: стрессы, переутомление, гиподинамия
67	1	Оказание первой доврачебной помощи при неотложных состояниях. <i>Т/Б Лабораторная работа №4 «Изучение приемов остановки капиллярного, артериального и венозного кровотечений».</i> Человек и окружающая среда. Правила поведения человека в окружающей среде
	3	Обобщение
68	1	Обобщение полученных знаний по темам 8 класса
69	1	Тестирование за курс 8 класса «Биология. Человек»
70	1	Итоговый обобщающий урок за курс 8 класса «Биология. Человек»

Биология. Общие закономерности. 9 класс (68 часов)

№ п/п	Количество часов, отводимых на освоение каждой темы	Тема раздела. Тема урока
	1	Введение
1	1	Инструктаж по технике безопасности при работе в кабинете биологии. Введение. Биология - наука о жизни. Многообразие живого мира. Основные свойства живых организмов
	10	Структурная организация живых организмов
2	1	Неорганические вещества, входящие в состав клетки. Органические вещества входящие в состав клетки. Белки и нуклеиновые кислоты
3	1	Органические вещества входящие в состав клетки. Углеводы, липиды
4	1	Обобщение полученных знаний по теме «Вещества входящие в состав клеток»
5	1	Пластический обмен. Биосинтез белков
6	1	Энергетический обмен
7	1	Диагностическая работа за курс 5-8 класса «Живые организмы. Человек и его здоровье»
8	1	Прокариотическая клетка. Эукариотическая клетка.
9	1	Эукариотическая клетка. Ядро.
10	1	Деление клеток. Клеточная теория
11	1	Обобщение полученных знаний по теме «Структурная организация живых организмов»
	6	Размножение и индивидуальное развитие организмов
12	1	Бесполое размножение
13	1	Половое размножение. Развитие половых клеток
14	1	Обобщающий урок по теме «Размножение»
15	1	Эмбриональный период развития
16	1	Постэмбриональный период развития. Общие закономерности развития. Биогенетический закон.
17	1	Обобщение полученных знаний по теме «Развитие организмов»
	16	Наследственность и изменчивость
18	1	Основные понятия генетики. Гибридологический метод изучения наследования признаков Г. Менделя
19	1	Обобщение полученных знаний по теме «Основные понятия генетики. Гибридологический метод изучения наследования признаков Г. Менделя»
20	1	Первый закон Г. Менделя. Второй закон Г. Менделя. Закон частоты гамет. Моногибридное скрещивание. Полное и неполное доминирование
21	1	Дигибридное скрещивание. Третий закон Г. Менделя. Анализирующее скрещивание
22	1	Обобщение полученных знаний по теме «Законы г. Менделя»
23	1	Решение генетических задач
24	1	Тестирование по теме «Живой организм»
25	1	Сцепленное наследование генов Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Взаимодействие генов
26	1	<i>Т/Б Лабораторная работа №1 "Решение генетических задач, составление родословных"</i>
27	1	Наследственная (генотипическая) изменчивость. Уровни возникновения мутаций. Свойства мутаций. Факторы, влияющие на частоту мутаций

28	1	Фенотипическая изменчивость
29	1	Обобщение полученных знаний по теме «Генетика пола»
30	1	<i>Т/Б Лабораторная работа №2 "Изучение изменчивости. Построение вариационной кривой"</i>
31	1	Центры многообразия и происхождения культурных растений
32	1	Методы селекции растений и животных. Селекция микроорганизмов
33	1	Обобщение полученных знаний по теме «Центры многообразия и происхождения культурных растений. Селекция»
	2	Эволюция живого мира на Земле
34	1	Развитие биологии в додарвиновский период. Становление систематики. Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка
35	1	Обобщение полученных знаний на тему «Становление систематики»
	4	Теория Дарвина о происхождение вида
36	1	Научные и социально-экономические предпосылки теории Ч. Дарвина. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе
37	1	Обобщение полученных знаний по теме «Научные и социально-экономические предпосылки теории Ч. Дарвина. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе»
38	1	Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Формы естественного отбора
39	1	Обобщение полученных знаний по теме «Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Формы естественного отбора»
	1	Микроэволюция
40	1	Вид, его критерии и структура. <i>Т/Б Лабораторная работа №3 "Изучение изменчивости, критериев вида. Результатов искусственного отбора"</i>
	4	Макроэволюция
41	1	Элементарные эволюционные факторы
42	1	Главные направления эволюции. Общие закономерности биологической эволюции
43	1	Обобщение полученных знаний по теме «Макроэволюция»
44	1	Тестирование по теме: «Решение генетических задач. Эволюция живого мира. Теория Ч. Дарвина. Микро- и макроэволюция»
	3	Приспособленность организмов к условиям внешней среды
45	1	Приспособительные особенности строения, окраска тела и поведения животных. Забота о потомстве
46	1	Физиологические адаптации
47	1	Обобщение полученных знаний по теме «Приспособленность организмов к условиям внешней среды»
	10	Возникновение и развитие жизни на Земле
48	1	Современные представления о возникновении жизни
49	1	Начальные этапы развития жизни
50	1	Обобщение полученных знаний по теме «Возникновение и развитие жизни на Земле»
51	1	Жизнь в архейскую и протерозойскую эру
52	1	Жизнь в палеозойскую эру
53	1	Жизнь в мезозойскую эру
54	1	Жизнь в кайнозойскую эру
55	1	Обобщение полученных знаний по теме «Развитие жизни на Земле»
56	1	Происхождение человека

57	1	Обобщение полученных знаний по теме «Происхождение человека»
	8	Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии
58	1	Структура биосферы
59	1	Круговорот веществ в природе. История формирования сообществ живых организмов
60	1	Обобщение полученных знаний на тему «Организм и среда»
61	1	Биогеоценозы и биоценозы. Абиотические факторы среды
62	1	Интенсивность действия факторов среды. Биотические факторы среды. Взаимоотношения между организмами
63	1	Обобщение полученных знаний по теме «Среда и организм»
	1	Биосфера и человек
64	1	Природные ресурсы и их использование. Последствия хозяйственной деятельности человека. Охрана природы и основы рационального природопользования
	2	Обобщение
65	1	Тестирование за курс 9 класса «Биология. Общие закономерности»
66	1	Итоговый обобщающий урок за курс 9 класса «Биология. Общие закономерности»

Формы текущего контроля: тестирование, лабораторная и практическая работы, самостоятельная работа, диагностическая работа.