РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по биологии

6 - 9 классы

Содержание

стр.

1. Пояснительная записка 3- 4
2. Содержание учебного предмета 5-22
3. Тематическое планирование 23-37
4. Требования к уровню подготовки выпускников 39 -40

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа систематического курса биологии для основной школы (6—9 классов) составлена на основе Государственного стандарта общего образования[1], в соответствии с федеральным базисным учебным планом[2] и с учетом примерной программы основного общего образования по биологии. Программа состоит из трех разделов: пояснительной записки, основного содержания, требований к уровню подготовки выпускников основной школы по биологии.

Содержание программы систематического курса биологии для основной школы сформировано на основе принципов: соответствия содержания образования потребностям общества; учета единства содержательной и процессуальной сторон обучения; структурного единства содержания образования на разных уровнях его формирования.

Концептуальной основой систематического курса биологии для основной школы являются идеи интеграции учебных предметов; преемственности начального и основного общего образования; гуманизации образования; соответствия содержания образования возрастным закономерностям развития учащихся; личностной ориентации содержания образования; деятельностного характера образования и направленности содержания на формирование общих учебных умений, обобщенных способов учебной, познавательной, практической, творческой деятельности; формирования у учащихся готовности использовать усвоенные знания, умения и способы деятельности в реальной жизни для решения практических задач (ключевых компетенций). Эти идеи явились базовыми при определении структуры, целей и задач предлагаемого курса.

Биология как учебный предмет вносит существенный вклад в формирование у учащихся системы знаний как о живой природе, так и об окружающем мире в целом. Систематический курс биологии в основной школе направлен на формирование у учащихся представлений об отличительных особенностях живой природы, о ее многообразии и эволюции, человеке как биосоциальном существе.

Для формирования у учащихся основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов в процессе изучения биологии основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству учащихся с методами научного познания живой природы, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

Основными целями изучения биологии в основной школе являются:

• **освоение знаний** о живой природе и присущих ей закономерностях; строении, жизнедеятельности и средообразующей роли живых организмов; человеке как биосоциальном существе; роли биологической науки в практической деятельности людей; методах познания живой природы;

• **овладение умениями** применять биологические знания для объяснения процессов и явлений живой природы, жизнедеятельности собственного организма;использовать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием собственного организма, биологические эксперименты;

• **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей при проведении наблюдений за живыми организмами, биологических экспериментов, работы с различными источниками информации;

• **воспитание** позитивного ценностного отношения к живой природе, собственному здоровью и здоровью других людей; культуры поведения в природе;

• **применение знаний и умений в повседневной жизни** для решения практических задач и обеспечения безопасности своей жизни; выращивания растений и животных; заботы о своем здоровье; оказания первой доврачебной помощи себе и окружающим; оценки последствий своей деятельности по отношению к живой природе, собственному организму, здоровью других людей; соблюдения правил поведения в окружающей среде, норм здорового образа жизни; профилактики заболеваний, травматизма и стрессов, вредных привычек, ВИЧ-инфекции.

В федеральном базисном плане для основного общего образования на изучение биологии выделено 245 ч. В 6 классе — 34 учебных часов (из расчета по 1 ч/нед.). При этом для изучения местной флоры и фауны, в том числе культурных растений, домашних и сельскохозяйственных животных, грибов, из регионального компонента рекомендуется использовать 34 часов учебного времени. В 7—9 классах — по 68 учебных часов (из расчета по 2 ч/нед.). Поэтому систематический курс биологии для основной школы состоит из разделов:

1. Основные признаки и закономерности жизнедеятельности организмов (6 класс).
2. Многообразие живой природы (7 класс).
3. Человек и его здоровье (8 класс).
4. Основы общей биологии (9 класс).

Содержание каждого раздела структурировано по темам, к которым приведены

перечни учебных приборов и оборудования, демонстрации опытов и биологических объектов, лабораторно-практические работы и экскурсии. Последовательность изучения содержания в пределах тем может изменяться учителем в зависимости от конкретных условий.

В разделе программы «Требования к уровню подготовки выпускников основной школы по биологии» указаны предполагаемые результаты изучения систематического курса биологии. Они направлены на реализацию деятельностного, практико- и личностно ориентированного подходов: освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

Рубрика «Знать/понимать» включает требования, ориентированные главным образом на воспроизведение усвоенного содержания. В рубрику «Уметь» входят требования, основанные на более сложных видах деятельности, в том числе творческой: объяснять, изучать, распознавать и описывать, выявлять, сравнивать, определять, анализировать и оценивать, проводить самостоятельный поиск биологической информации. В подрубрике «Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни» представлены требования, выходящие за рамки учебного процесса и нацеленные на решение разнообразных жизненных задач.

При обучении биологии важно ориентироваться на изложенные в программе требования к его результатам, стремиться к тому, чтобы все учащиеся получили обязательную общеобразовательную подготовку по биологии на необходимом уровне.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММ

6 класс
34 ч/год (1 ч/нед.)

Введение. **Биология как наука** (1 ч)

Биология — наука о живой природе. Разнообразие живой природы: царства бактерий, грибов, растений, животных.

Среды обитания организмов.

Демонстрации: таблицы с изображением представителей различных царств живой природы.

Глава 1. **Клетка — основа строения и жизнедеятельности организмов** (6 ч)

Методы изучении клетки. Строение и химический состав клетки.

Жизнедеятельность клетки (питание, дыхание, транспорт веществ, выделение). Размножение, рост и развитие. Раздражимость.

Демонстрации: опыты, иллюстрирующие поступление веществ в клетку, химический состав клетки.

Лабораторные работы:

• Рассматривание клеточного строения растений с помощью, лупы.

• Устройство светового микроскопа и приемы работы с ним.

• Приготовление и рассматривание препарата кожицы чешуи лука под микроскопом.

Глава 2. **Разнообразие организмов** (7 ч)

Бактерии — одноклеточные организмы. Разнообразие бактерий, их распространение. Роль в природе и жизни человека.

Грибы-одноклеточные и многоклеточные организмы. Разнообразие грибов. Роль в природе и жизни человека.

Растения — одноклеточные и многоклеточные организмы. Среда обитания. Разнообразие растений. Роль в природе и жизни человека.

Животные, их особенности. Среда обитания. Разнообразие животных. Роль в природе и жизни человека.

Демонстрации: натуральные объекты: мукор, трутовик, одноклеточные и многоклеточные растения и животные; организмы — обитатели аквариума; гербарные экземпляры растений; муляжи плодовых тел шляпочных грибов; чучела животных.

Лабораторные работы:

• Особенности строения мукора и дрожжей.

• Внешнее строение цветкового растения.

Глава 3. **Жизнедеятельность организмов** (10 ч)

Обмен веществ — главный признак жизни. Питание — важный компонент обмена веществ. Пища — основной источник энергии и строительного материала в организме. Способы питания организмов.

Питание растений. Почвенное (корневое) и воздушное (фотосинтез) питание. Удобрения, нормы и сроки их внесения.

Фотосинтез. Хлоропласты, хлорофилл, их роль в фотосинтезе. Приспособленность растений к использованию энергии света, воды, углекислого газа. Роль растений в природе.

Питание животных. Способы питания. Растительноядные, хищные, всеядные животные. Удаление из организма непереваренных остатков.

Питание грибов и бактерий.

Дыхание, его роль в жизни организмов. Использование организмом энергии, освобождаемой в процессе дыхания.

Дыхание растений и животных.

Передвижение веществ в организмах, его значение. Передвижение веществ в растении. Передвижение веществ в организме животного. Кровь, ее значение. Кровеносная система животных.

Выделение — процесс выведения из организма продуктов жизнедеятельности, его значение.

Демонстрации: модели, коллекции, влажные препараты, иллюстрирующие различные процессы жизнедеятельности живых организмов; опыты, доказывающие выделение растениями на свету кислорода, образование крахмала в листьях, дыхание растений, передвижение минеральных и органических веществ в растительном организме.

Глава 4. **Размножение, рост и развитие организмов** (3 ч)

Размножение, его роль в преемственности поколений, расселение организмов. Бесполое и половое размножение.

Рост организмов. Рост органов растений.

Демонстрации: коллекции, иллюстрирующие различные способы распространения плодов и семян; различные способы размножения растений; опыты, доказывающие рост корня и побега верхушкой, необходимость условий для прорастания семян и роста проростка.

Практическая работа:

• Вегетативное размножение комнатных растений.

Глава 5. **Регуляция жизнедеятельности организмов** (7 ч)

Значение регуляции жизнедеятельности организма. Общее представление о нервной системе. Поведение организмов. Движения у растений. Передвижение животных.

Организм — единое целое.

Демонстрации: модели головного мозга позвоночных; скелеты разных животных; опыты, иллюстрирующие движения у растений.

Практическая работа:

• Изучение реакции аквариумных рыб на раздражители и формирование у них рефлексов.

7 класс
68 ч/год (2 ч/нед.)

Введение. **Многообразие организмов, их классификация** (2 ч)

Систематика — наука о многообразии и классификации организмов. Вид — исходная единица систематики. Классификация живых организмов.

Демонстрации: таблицы с изображением представителей различных царств живой природы.

Глава 1. **Бактерии. Грибы. Лишайники** (6 ч)

Бактерии — доядерные организмы. Особенности строения и жизнедеятельности. Разнообразие бактерий, их распространение в природе. Роль бактерий в природе и жизни человека.

Грибы — царство живой природы. Многообразие грибов, их роль в жизни человека. Грибы — паразиты растений, животных, человека.

Лишайники — комплексные симбиотические организмы. Роль в природе, использование человеком.

Демонстрации: натуральные объекты (трутовик, ржавчина, головня, спорынья, лишайники), муляжи плодовых тел шляпочных грибов.

Лабораторная работа:

• Изучение строения плесневых грибов.

Практическая работа:

• Распознавание съедобных и ядовитых грибов.

Глава 2. **Многообразие растительного мира** (25 ч)

Водоросли — наиболее древние низшие растения. Одноклеточные и многоклеточные водоросли. Строение, жизнедеятельность, размножение. Роль

водорослей в природе, использование в практической деятельности и охрана.

Риниофиты — первые наземные высшие растения. Появление тканей. Ткани растений.

Мхи, строение и жизнедеятельность. Роль мхов в природе, хозяйственное значение. Средообразующее значение мхов.

Папоротники, строение и жизнедеятельность. Многообразие папоротников, их роль в природе. Средообразующее значение папоротников. Использование и охрана папоротников.

Семенные растения. Особенности строения и жизнедеятельности голосеменных. Многообразие голосеменных. Хвойный лес как природное сообщество. Роль голосеменных в природе, их использование.

Покрытосеменные растения, особенности их строения и процессов жизнедеятельности. Многообразие покрытосеменных, их классификация. Класс Двудольные, важнейшие семейства класса (с учетом природного окружения). Класс Однодольные, важнейшие семейства класса.

Многообразие растений, выращиваемых человеком.

Демонстрации: живые и гербарные экземпляры растений разных отделов, классов и семейств покрытосеменных; микропрепараты тканей растений; культурные растения региона; приспособленность растений к жизни в разных средах обитания.

Лабораторные работы:

- Изучение внешнего строения водорослей.
- Изучение внешнего строения мхов (на местных видах).
- Изучение внешнего строения папоротника (хвоща).
- Изучение строения и многообразия голосеменных растений.
- Изучение строения и многообразия покрытосеменных растений.
- Изучение органов цветкового растения.
- Выявление признаков семейства по внешнему строению растений.
- Изучение строения семян однодольных и двудольных растений.
- Изучение видоизмененных побегов (луковица, корневище, клубень).

Практические работы:

- Распознавание наиболее распространенных растений своей местности.
- Распознавание важнейших сельскохозяйственных культур.
- Определение принадлежности растений к определенной систематической группе с использованием справочников и определителей.

Глава 3. **Многообразие животного мира** (28 ч)

Общие сведения о животном мире. Основные отличия животных от растений, черты их сходства. Систематика животных. Охрана животного мира.

Одноклеточные животные. Особенности строения и жизнедеятельности,

многообразие одноклеточных. Паразитические одноклеточные. Меры предупреждения заболеваний, вызываемых одноклеточными. Роль одноклеточных в природе и жизни человека.

Многоклеточные животные. Особенности строения и жизнедеятельности. Специализация клеток. Ткани, органы, системы органов организма животного, их взаимосвязь.

Кишечнополостные. Особенности строения и жизнедеятельности кишечнополостных. Рефлекс. Многообразие кишечнополостных, их роль в природе и жизни человека.

Черви. Особенности строения и жизнедеятельности червей. Многообразие червей. Паразитические черви. Меры предупреждения заражения паразитическими червями. Роль червей в природе и жизни человека.

Моллюски. Особенности строения и жизнедеятельности моллюсков. Многообразие моллюсков. Промысловое значение моллюсков. Роль моллюсков в природе и жизни человека.

Членистоногие. Особенности строения и жизнедеятельности членистоногих. Многообразие членистоногих. Инстинкты. Членистоногие — возбудители и переносчики возбудителей болезней человека и животных, вредители сельскохозяйственных растений. Меры предупреждения заболеваний. Медоносные пчелы. Пчеловодство. Роль членистоногих в природе, их практическое значение и охрана.

Хордовые. Общая характеристика. Рыбы. Особенности строения и жизнедеятельности рыб. Многообразие рыб. Рыболовство и рыбоводство. Роль в природе, практическое значение и охрана рыб.

Земноводные и пресмыкающиеся. Особенности строения и жизнедеятельности, многообразие земноводных и пресмыкающихся. Предохранение от укусов и первая помощь при укусе ядовитой змеи. Роль в природе, практическое значение и охрана земноводных и пресмыкающихся.

Птицы. Особенности строения и процессов жизнедеятельности, многообразие птиц. Забота о потомстве у птиц. Птицеводство. Породы птиц. Роль в природе, практическое значение, охрана птиц.

Млекопитающие. Особенности строения и процессов жизнедеятельности, многообразие млекопитающих. Забота о потомстве. Животноводство. Породы млекопитающих. Роль в природе, практическое значение и охрана млекопитающих.

Демонстрации: таблицы, атласы, диапозитивы, видеофильмы по биологии животных; микропрепараты одноклеточных животных, гидры, ланцетника; образцы кораллов; влажные препараты медуз; коллекции и влажные препараты моллюсков; живые водные моллюски; коллекции членистоногих; скелеты костистой рыбы, лягушки, ящерицы, птиц, млекопитающих; модель яйца птицы; чучела птиц и зверей.

Лабораторные работы:

• Изучение многообразия одноклеточных животных.
• Изучение строения клеток и тканей многоклеточных животных.
• Изучение многообразия кишечнополостных, внешнего строения пресноводной гидры.
• Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражения.
• Изучение плоских и круглых червей по влажным препаратам.
• Изучение внешнего строения моллюсков по влажным препаратам.
• Наблюдение за поведением улитки (прудовика, слизня).
• Изучение внешнего строения и многообразия членистоногих по коллекциям.
• Изучение коллекций насекомых — вредителей сада и огорода.
• Наблюдение за живыми членистоногими.
• Изучение внешнего строения и особенностей движения, дыхания и поведения аквариумных рыб.
• Наблюдение и уход за аквариумными рыбами.
• Описание видового состава рыб местных водоемов.
• Наблюдение за живыми черепахами (лягушками, ящерицами).
• Изучение внешнего строения птиц, особенностей перьевого покрова.
• Изучение строения куриного яйца.
• Наблюдение и уход за птицами (канарейками, попугайчиками, курами и др.).
• Изучение внешнего строения млекопитающих.
• Наблюдение и уход за млекопитающими (хомяками, морскими свинками, кроликами и др.).

Экскурсии:

• Разнообразие и роль членистоногих в природе.
• Знакомство с птицами леса (парка). Составление списка птиц местной фауны.
• Многообразие зверей родного края (природа, краеведческий музей, зоопарк).

Фенологические наблюдения: сезонные наблюдения за птицами родного края.

Глава 4. **Эволюция растений и животных, их охрана** (3 ч)

Этапы эволюции органического мира. Эволюция растений: от одноклеточных водорослей до покрытосеменных. Этапы развития беспозвоночных и позвоночных животных.

Демонстрации: отпечатки растений и животных, палеонтологические доказательства эволюции.

Глава 5. **Экосистемы** (2 ч)

Естественные и искусственные экосистемы (водоем, луг, лес, парк, сад).

Факторы среды и их влияние на экосистемы. Цепи питания, потоки энергии. Взаимосвязь компонентов экосистемы и их приспособленность друг к другу. Охрана экосистем.

Демонстрации: структура экосистемы (динамическая модель); пищевые цепи; типы взаимодействия разных видов в экосистеме (симбиоз, паразитизм, хищничество); растения и животные разных экологических групп.

8 класс
68 ч/год (2 ч/нед.)

Введение. **Человек как биологический вид** (4 ч)

Значение знаний о человеке для самопознания и сохранения здоровья. Анатомия, физиология, психология, гигиена, медицина — науки о человеке. Методы изучения организма человека, их значение и использование в собственной жизни.

Человек как биологический вид: место и роль человека в системе органического мира; его сходство с животными и отличия от них.

Основные этапы эволюции человека. Влияние биологических и социальных факторов на эволюцию человека. Человеческие расы.

Демонстрации: модели, коллекции, влажные препараты, иллюстрирующие сходство человека и животных; модель «Происхождение человека»; остатки материальной первобытной культуры человека; иллюстрации представителей различных рас человека.

Глава 1. **Общий обзор организма человека** (3 ч)

Строение организма человека. Уровни организации организма человека. Клетки организма человека. Ткани: эпителиальные, мышечные, соединительные, нервная; их строение и функции. Органы и системы органов человека.

Процессы жизнедеятельности организма человека. Понятие о нейро-гуморальной регуляции как основе жизнедеятельности организма. Рефлекс. Рефлекторная дуга.

Демонстрации: таблицы с изображением строения и разнообразия клеток, тканей, органов и систем органов организма человека.

Самонаблюдения: мигательного рефлекса и условий его проявления и торможения; коленного рефлекса и др.

Лабораторная работа:

• Изучение микроскопического строения тканей организма человека.

Глава 2. **Опора и движение** (6 ч)

Состав и функции опорно-двигательной системы. Строение и функции скелета человека. Строение и рост костей. Соединения костей.

Строение и функции скелетных мышц. Работа скелетных мышц. Регуляция деятельности мышц. Утомление мышц. Значение физических упражнений для правильного развития опорно-двигательной системы. Гладкие мышцы и их роль в организме человека.

Нарушения опорно-двигательной системы. Профилактика травматизма. Приемы оказания доврачебной помощи себе и окружающим при травмах опорно-двигательной системы. Предупреждение плоскостопия и искривления позвоночника.

Демонстрации: скелет и муляжи торса человека, череп, кости конечностей, позвонки, распилы костей; приемы оказания первой помощи при травмах опорно-двигательной системы.

Самонаблюдения: работы основных мышц, роли плечевого пояса в движениях руки.

Лабораторные работы:

• Изучение микроскопического строения кости.
• Изучение внешнего вида отдельных костей скелета человека.
• Изучение влияния статической и динамической работы на утомление мышц.

Практические работы:

• Выявление плоскостопия (выполняется дома).
• Распознавание на наглядных пособиях органов опорно-двигательной системы.

Глава 3. **Внутренняя среда организма** (4 ч)

Транспорт веществ в организме. Внутренняя среда организма: кровь, лимфа, тканевая жидкость.

Состав и функции крови. Плазма. Форменные элементы. Значение постоянства внутренней среды организма.

Свертывание крови. Группы крови. Переливание крови. Иммунитет и иммунная система человека. Факторы, влияющие на иммунитет. Нарушения иммунной системы человека. Значение работ И. И. Мечникова, Л. Пастера и Э. Дженнера в области иммунитета. Вакцинация.

Демонстрации: таблицы «Состав крови», «Группы крови».

Лабораторная работа:

• Изучение микроскопического строения крови (микропрепараты крови человека и лягушки).

Глава 4. **Кровообращение и лимфообращение** (4 ч)

Органы кровообращения: сердце и сосуды. Сердце, его строение и работа.

Понятие об автоматии сердца. Нервная и гуморальная регуляция работы сердца. Большой и малый круги кровообращения. Движение крови по сосудам. Давление крови. Пульс.

Лимфатическая система. Значение лимфообращения. Связь между кровеносной и лимфатической системами.

Сердечно-сосудистые заболевания, их причины и предупреждение. Артериальное и венозное кровотечения. Приемы оказания первой помощи при кровотечении.

Демонстрации: модель сердца и торса человека; таблицы «Кровеносная система», «Лимфатическая система»; опыты, объясняющие природу пульса; приемы измерения артериального давления по методу Короткова; приемы оказания первой помощи при кровотечениях.

Лабораторные работы:

• Измерение кровяного давления.

• Подсчет ударов пульса в покое и при физической нагрузке.

• Изучение приемов остановки капиллярного, артериального и венозного кровотечений.

Практическая работа:

• Распознавание на наглядных пособиях органов системы кровообращения.

Глава 5. **Дыхание** (5 ч)

Значение дыхания для жизнедеятельности организма. Строение и работа органов дыхания. Голосовой аппарат. Механизм вдоха и выдоха. Понятие о жизненной емкости легких. Газообмен в легких и тканях.

Регуляция дыхания. Охрана воздушной среды. Чистота атмосферного воздуха как фактор здоровья. Вред курения.

Болезни органов дыхания. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Приемы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего. Реанимация.

Демонстрации: торс человека; таблица «Система органов дыхания»; механизм вдоха и выдоха; приемы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего.

Лабораторные работы:

• Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.

• Определение частоты дыхания.

Практическая работа:

• Распознавание на наглядных пособиях органов дыхательной системы.

Глава 6. **Питание** (6 ч)

Значение питания для жизнедеятельности организма. Продукты питания и питательные вещества как основа жизни. Состав пищи: белки, жиры, углеводы, вода, минеральные соли, витамины и их роль в организме.

Пищеварение. Строение и работа органов пищеварения. Пищеварение в различных отделах желудочно-кишечного тракта. Ферменты и их роль в пищеварении. Пищеварительные железы. Исследования И. П. Павлова в области пищеварения. Всасывание.

Регуляция процессов пищеварения. Правильное питание. Профилактика пищевых отравлений, кишечных инфекций, гепатита. Приемы оказания первой помощи при пищевых отравлениях.

Демонстрации: торс человека; таблица «Пищеварительная система»; модель «Строение зуба».

Самонаблюдения: определение положения слюнных желез; движение гортани при глотании.

Лабораторные работы:

• Изучение действия ферментов слюны на крахмал.

• Изучение действия ферментов желудочного сока на белки.

Практическая работа:

• Распознавание на наглядных пособиях органов пищеварительной системы.

Глав 7. **Обмен веществ и превращение энергии** (4 ч)

Обмен веществ и превращение энергии — необходимое условие жизнедеятельности организма. Понятие о пластическом и энергетическом обмене. Обмен белков, углеводов, жиров, воды и минеральных веществ, его роль в организме. Ферменты и их роль в организме человека. Витамины и их роль в организме. Проявление авитаминозов и меры их предупреждения.

Энергетические затраты и пищевой рацион. Нормы питания. Значение правильного питания для организма. Нарушения обмена веществ.

Демонстрации: таблицы «Витамины», «Нормы питания», «Энергетические потребности организма в зависимости от вида трудовой деятельности».

Практическая работа:

• Составление пищевых рационов в зависимости от энергозатрат.

Глава 8. **Выделение продуктов обмена** (3 ч)

Роль выделения в поддержании постоянства внутренней среды организма. Органы мочевыделительной системы. Строение и функции почек. Регуляция деятельности мочевыделительной системы. Заболевания органов мочевыделения и их профилактика.

Демонстрации: модель почки, рельефная таблица «Органы выделения».

Практическая работа:

• Распознавание на наглядных пособиях органов мочевыделительной системы.

Глава 9. **Покровы тела** (4 ч)

Наружные покровы тела. Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции.

Уход за кожей, волосами, ногтями. Болезни и травмы кожи. Приемы оказания помощи себе и окружающим при травмах, ожогах, обморожениях. Профилактика повреждений кожи. Гигиена кожи.

Демонстрации: рельефная таблица «Строение кожи»; приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах и обморожениях.

Самонаблюдения: рассмотрение под лупой тыльной и ладонной поверхностей кисти; определение типа кожи с помощью бумажной салфетки.

Глава 10. **Нейро-гуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма** (8 ч)

Основные понятия эндокринной регуляции. Железы внешней и внутренней секреции, их строение и функции. Гормоны. Регуляция деятельности желез. Взаимодействие гуморальной и нервной регуляции.

Основные понятия нервной регуляции. Значение нервной системы. Строение нервной системы. Отделы нервной системы: центральный и периферический. Спинной мозг, строение и функции. Головной мозг, строение и функции. Вегетативная нервная система.

Нарушения деятельности нервной и эндокринной систем и их предупреждение.

Демонстрации: таблица «Железы внешней и внутренней секреции»; гортань со щитовидной железой, почки с надпочечниками; таблицы «Строение спинного мозга», «Строение головного мозга», «Вегетативная нервная система»; модель головного мозга человека, черепа с откидной крышкой для показа местоположения гипофиза.

Лабораторные работы:

• Пальценосовая проба и особенности движений, связанных с функциями мозжечка и среднего мозга.

• Изучение рефлексов продолговатого и среднего мозга.

Практическая работа:

• Штриховое раздражение кожи — тест, определяющий изменение тонуса симпатической и парасимпатической системы автономной нервной системы при раздражении.

Глава 11. **Органы чувств. Анализаторы** (5 ч)

Понятие об анализаторах. Органы чувств как элементы строения анализаторов. Строение и функции зрительного, слухового, вестибулярного и вкусового анализаторов. Мышечное чувство. Осязание. Боль. Нарушения работы анализаторов и их профилактика.

Демонстрации: таблица «Анализаторы»; модели глаза, уха; опыты, выявляющие функции радужной оболочки, хрусталика, палочек и колбочек; обнаружение слепого пятна; определение остроты слуха; зрительные иллюзии.

Лабораторные работы:

• Изучение строения слухового и зрительного анализаторов (по моделям или наглядным пособиям).

• Изучение изменения размеров зрачка.

Глава 12. **Психика и поведение человека** (6 ч)

Высшая нервная деятельность. Исследования И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского, П. К. Анохина в создании учения о высшей нервной деятельности. Безусловные и условные рефлексы, их биологическое значение.

Биологическая природа и социальная сущность человека. Познавательная деятельность мозга. Сознание человека. Память, эмоции, речь, мышление. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче информации из поколения в поколение.

Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей. Цели и мотивы деятельности. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведении человека. Рациональная организация труда и отдыха. Сон и бодрствование. Значение сна.

Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: двигательная активность, закаливание, аутотренинг, рациональное питание. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переохлаждение, переутомление. Вредные и полезные привычки, их влияние на состояние здоровья.

Демонстрации: безусловные и условные рефлексы человека по методу речевого подкрепления; двойственные изображения, иллюзии установки; выполнение тестов на наблюдательность и внимание, логическую и механическую память, консерватизм мышления.

Глава 13. **Размножение и развитие человека** (2 ч)

Размножение (воспроизведение) человека. Половые железы и половые клетки.

Наследование признаков у человека. Роль генетических знаний в планировании семьи. Наследственные болезни, их причины и предупреждение.

Органы размножения. Оплодотворение. Контрацепция. Инфекции, передающиеся половым путем, и их профилактика. ВИЧ-инфекция и ее профилактика.

Развитие зародыша человека. Беременность и роды. Рост и развитие ребенка после рождения.

Демонстрации: таблицы «Строение половой системы человека», «Эмбриональное развитие человека», «Развитие человека после рождения».

Лабораторная работа:

• Измерение массы и роста своего организма.

Глава 14. **Человек и окружающая среда** 2 ч)

Социальная и природная среда, адаптация к ней человека. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях как основа безопасности собственной жизни.

Демонстрации: таблицы «Природное и социальное окружение человека», «Поведение человека в чрезвычайных ситуациях».

Практическая работа:

• Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье человека.

9 класс
68 ч/год (2 ч/нед.)

Введение. **Биология в системе наук** (2 ч)

Биология как наука. Место биологии в системе наук. Значение биологии для понимания научной картины мира. Методы биологических исследований. Понятие «жизнь». Современные научные представления о сущности жизни. Значение биологической науки в деятельности человека.

Демонстрации: портреты ученых-биологов; схема «Связь биологии с другими науками».

Глава 1. Основы цитологии — науки о клетке (10 ч)

Предмет, задачи и методы исследования цитологии как науки. История открытия и изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Значение цитологических исследований для развития биологии и других биологических наук, медицины, сельского хозяйства.

Клетка как структурная и функциональная единица живого. Химический состав клетки. Основные компоненты клетки. Строение мембран и ядра, их функции. Цитоплазма и основные органоиды. Их функции в клетке.

Особенности строения клеток бактерий, грибов, животных и растений. Вирусы.

Обмен веществ и превращения энергия в клетке. Способы получения органических веществ: автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез, его космическая роль в биосфере.

Биосинтез белков. Понятие о гене. ДНК — источник генетической информации. Генетический код. Матричный принцип биосинтеза белков. Образование РНК по матрице ДНК. Регуляция биосинтеза.

Понятие о гомеостазе, регуляция процессов превращения веществ и энергии в клетке.

Демонстрации: микропрепараты клеток растений и животных; модель клетки; опыты, иллюстрирующие процесс фотосинтеза; модели РНК и ДНК, различных молекул и вирусных частиц; схема путей метаболизма в клетке; модель-аппликация «Синтез белка».

Лабораторные работы:

• Строение эукариотических клеток у растений, животных, грибов и прокариотических клеток у бактерий.

• Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках эпидермиса лука.

Глава 2. **Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов** (5 ч)

Самовоспроизведение — всеобщее свойство живого. Формы размножения организмов. Бесполое размножение и его типы. Митоз как основа бесполого размножения и роста многоклеточных организмов, его биологическое значение.

Половое размножение. Мейоз, его биологическое значение. Биологическое значение оплодотворения.

Понятие индивидуального развития (онтогенеза) у растительных и животных организмов. Деление, рост, дифференциация клеток, органогенез, размножение, старение, смерть особей. Влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Уровни приспособления организма к изменяющимся условиям.

Демонстрации: таблицы, иллюстрирующие виды бесполого и полового размножения, эмбрионального и постэмбрионального развития высших растений, сходство зародышей позвоночных животных; схемы митоза и мейоза.

Глава 3. **Основы генетики** (10 ч)

Генетика как отрасль биологической науки. История развития генетики. Закономерности наследования признаков живых организмов. Работы Г. Менделя.

Методы исследования наследственности. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное скрещивание. Закон доминирования. Закон расщепления. Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Фенотип и генотип.

Генетическое определение пола. Генетическая структура половых хромосом. Наследование признаков, сцепленных с полом.

Хромосомная теория наследственности. Генотип как целостная система.

Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Причины и частота мутаций, мутагенные факторы. Эволюционная роль мутаций.

Комбинативная изменчивость. Возникновение различных комбинаций генов и их роль в создании генетического разнообразия в пределах вида. Эволюционное значение комбинативной изменчивости.

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

Демонстрации: модели-аппликации, иллюстрирующие законы наследственности, перекрест хромосом; результаты опытов, показывающих влияние условий среды на изменчивость организмов; гербарные материалы, коллекции, муляжи гибридных, полиплоидных растений.

Лабораторные работы:

• Изучение изменчивости у растений и животных.

• Изучение фенотипов растений.

Практическая работа:

• Решение генетических задач.

Глава 4. **Генетика человека** (3 ч)

Методы изучения наследственности человека. Генетическое разнообразие человека. Генетические основы здоровья. Влияние среды на генетическое здоровье человека. Генетические болезни. Генотип и здоровье человека.

Демонстрации: хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления.

Лабораторная работа:

• Составление родословных.

Глава 5. **Эволюционное учение** (15 ч)

Учение об эволюции органического мира. Ч. Дарвин — основоположник учения об эволюции. *Движущие силы и результаты эволюции*. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы, результат эволюции. Сущность эволюционного подхода к изучению живых организмов.

Вид. Критерии вида. Видообразование. Понятие микроэволюции. Популяционная структура вида. Популяция как элементарная эволюционная единица. Факторы эволюции и их характеристика.

Движущие силы и результаты эволюции.

Естественный отбор — движущая и направляющая сила эволюции. Борьба за существование как основа естественного отбора. Роль естественного отбора в формировании новых свойств, признаков и новых видов.

Возникновение адаптаций и их относительный характер. Взаимоприспособленность видов как результат действия естественного отбора.

Значение знаний о микроэволюции для управления природными популяциями, решения проблем охраны природы и рационального природопользования.

Понятие о макроэволюции. Соотнесение микро- и макроэволюции. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы, результат эволюции.

Демонстрации: живые растения и животные; гербарные экземпляры и коллекции животных, показывающие индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, а также результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования; схемы, иллюстрирующие процессы видообразования и соотношение путей прогрессивной биологической эволюции.

Лабораторная работа:

• Изучение приспособленности организмов к среде обитания.

Глава 6. **Основы селекции и биотехнологии** (3 ч)

Задачи и методы селекции. Генетика как научная основа селекции организмов. Достижения мировой и отечественной селекции.

Демонстрации: живые растения, гербарные экземпляры, муляжи, таблицы, фотографии, иллюстрирующие результаты селекционной работы; портреты селекционеров.

Глава 7. **Возникновение и развитие жизни на Земле** (4 ч)

Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Органический мир как результат эволюции. История развития органического мира.

Демонстрации: окаменелости, отпечатки растений и животных в древних породах; репродукции картин, отражающих флору и фауну различных эр и периодов.

Экскурсия:

• История развития жизни на Земле (краеведческий музей, геологическое обнажение).

Глава 8. **Взаимосвязи организмов и окружающей среды** (10 ч)

Окружающая среда — источник веществ, энергии и информации. Экология, как наука. Влияние экологических факторов на организмы. Приспособления организмов к различным экологическим факторам. Популяция. Типы взаимодействия популяций разных видов (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм).

Экосистемная организация живой природы. Экосистемы. Роль производителей, потребителей и разрушителей органических веществ в экосистемах и круговороте веществ в природе. Пищевые связи в экосистеме. Особенности агроэкосистем.

Биосфера — глобальная экосистема. В. И. Вернадский — основоположник учения о биосфере. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы, их влияние на жизнь человека. Последствия деятельности человека в экосистемах, влияние его поступков на живые организмы и экосистемы.

Демонстрации: таблицы, иллюстрирующие структуру биосферы; схема круговорота веществ и превращения энергии в биосфере; схема влияния хозяйственной деятельности человека на природу; модель-аппликация «Биосфера и человек»; карты заповедников России.

Лабораторные работы:

• Строение растений в связи с условиями жизни.

• Подсчет индексов плотности для определенных видов растений.

• Выделение пищевых цепей в искусственной экосистеме (на примере аквариума).

Практические работы:

• Наблюдения за сезонными изменениями в живой природе.

• Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания).

• Выявление приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах), типов взаимодействия популяций разных видов в конкретной экосистеме.

• Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека в экосистемах, собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

Экскурсия:

• Среда жизни и ее обитатели.

Тематическое планирование

6 класс

№	Содержание темы	Кол. час.
1.	Введение Биология - наука о живой природе. Царства бактерий, грибов, растений и животных.	2 1
2.	Связь организмов со средой обитания. Взаимосвязь организмов,	1

	влияние деятельности человека на природу.	
3.	Клеточное строение организмов Устройство увеличительных приборов. *Л/Р 1: « Устройство лупы и светового микроскопа.* *Правила работы. Рассматривание клеток с помощью лупы».*	4 1
4.	Клетки и её строение: оболочка, цитоплазма, ядро, вакуоли, пластиды.	1
5.	*Л/Р. 2: « Приготовление препарата кожицы чешуи лука, рассматривание его* *под микроскопом».*	1
6.	Жизнедеятельность клетки. Понятие «ткань».	1
7.	Царство Бактерии и Грибы. Бактерии, их роль в природе и жизни человека. Строение, размножение, разнообразие и распространение бактери	4 1
8.	Грибы. Общая характеристика, строение и жизнедеятельность.	1
9.	Дрожжи, плесневые, шляпочные, грибы-паразиты. Правила сбора, профилактика отравления грибами. Роль грибов в природе и жиз человека.	1
10.	Лишайники, их строение, разнообразие. Значение в природе и жиз человека.	1
11.	Царство Растения. Растения. Ботаника-наука о растениях. Методы изучения, характеристика, многообразие, роль и охрана растений.	5 1
12	Водоросли: многообразие, среда обитания, строение одноклеточны и многоклеточных водорослей, их роль, охрана.	1
13	Мхи. Папоротники, хвощи, плауны: строение, многообразие, среда обитания, роль, их охрана.	1
14.	Голосеменные, их строение и разнообразие. Среда обитания, распространение, значение и охрана.	1
15.	Цветковые растения, их строение и многообразие. Среда обитания и их значение в природе и жизни человека.	1
16.	Строение и многообразие покрытосеменных растений Строение семян однодольных и двудольных растений.	8 1
17.	Виды корней и типы корневых систем. Видоизменение корней.	1
18.	Побег. Почки и их строение. Рост и развитие побега.	1
19.	Внешнее строение листа. Видоизменение листьев.	1
20.	Многообразие стеблей. Видоизменение побегов.	1
21.	Цветок и его строение. *Л/Р 3: « Изучение строение цветка».*	1

22.	Соцветия. *Л/Р 4: « Ознакомление с различными видами соцветий»*	1
23.	Плоды и их классификация. *Л/Р 5: « Ознакомление с сухими и сочными плодами*».	1
24.	Жизнь растений**.** Основные процессы жизнедеятельности , минеральное питание растений).	7 1
25.	Фотосинтез. Дыхание растений. Воздушное питание.	1
26.	Основные процессы жизнедеятельности растений: обмен веществ	1
27.	Испарение воды.	1
28.	Рост растений.	1
29.	Размножение растений: споровых и голосеменных.	1
30.	Вегетативное размножение покрытосеменных растений.	1
31.	Основы систематики растений. Деление покрытосеменных на клас Класс двудольные, его семейства.	1
32.	Класс однодольные растения, его семейства.	1
33	Природные сообщества. Основные экологические факторы и их влияние на растения. Характеристика основных экологических групп растений. *Л/Р 6: « Изучение особенностей строения растений различных экологических*	2 1
34	Развитие и смена растительных сообществ. Влияние деятельности человека на растительные сообщества и природной среды на человека.	1

7 класс

№	Содержание темы	Кол. час.
1.	Введение. Общие сведения о животном мире История изучения животных. Методы изучения. Зоология и её структура.	2 1
2.	Сходство и различия животных и растений. Систематика животны	1
3.	Многообразие животных. Простейшие. Многообразие, среда и места обитания.	34 1
4.	Биологические и экологические особенности простейших. Их значение.	1
5.	Многоклеточные животные. Тип губки. Многообразие, среда обитания, значение.	1
6.	Тип кишечнополостные. Многообразие, особенности строения, ср	1

	обитания, значение.	
7.	Тип плоские черви. Образ жизни и поведение, многообразие, особенности, значение.	1
8.	Тип круглые черви. Биологические и экологические особенности.	1
9.	Тип кольчатые черви. Л/р. № 1« Знакомство с многообразием кольчатых червей».	1
10.	Биологические и экологические особенности типа кольчатые черви, значение.	1
11.	Тип моллюски. Многообразие, среда обитания, образ жизни.	1
12.	Особенности, значение в природе и жизни человека типа моллюск	1
13.	Тип иглокожие. Особенности представителей классов: морские лилии, звёзды, ежи, голотурии.	1
14.	Тип членистоногие. Классы ракообразные и паукообразные. Л\Р.№2 « Знакомство с разнообразием ракообразных»	1
15.	Класс насекомые. Многообразие.	1
16.	Л\Р.№3 « Изучение представителей отряда насекомых».	1
17.	Среда обитания, образ жизни и поведение насекомых.	1
18.	Биологические и экологические особенности насекомых.	1
19.	Значение в природе и жизни человека насекомых.	1
20.	Тип Хордовые. Подтипы: Бесчерепные и Черепные. Класс Ланцетники. Круглоротые.	1
21.	Надкласс Рыбы. Многообразие. Л/Р. № 4 « Наблюдение за внешним строением и передвижение рыб».	1
22.	Многообразие рыб: хрящевые рыбы.	1
23.	Класс Костные рыбы. Образ жизни, особенности, значение.	1
24.	Класс Земноводные. Многообразие, особенности. Исчезающие, редкие и охраняемые виды.	1
25.	Класс Пресмыкающиеся. Многообразие, среда обитания, образ жизни, значение.	1
26.	Биологические и экологические особенности пресмыкающихся. Исчезающие, редкие и охраняемые виды.	1
27.	Класс Птицы. Л/Р. № 5 « Изучение внешнего строения птиц».	1
28.	Многообразие птиц. Среда обитания, образ жизни и поведение пти	1
29.	Биологические и экологические особенности строения птиц.	1
30.	Значение птиц. Исчезающие, редкие и охраняемые виды птиц.	1
31.	Экскурсия № 1 по теме: «Изучение многообразия птиц».	1
32.	Класс Млекопитающие. Важнейшие представители отрядов млекопитающих.	1

33.	Среда обитания, образ жизни и поведение млекопитающих.	1
34.	Биологические и экологические особенности млекопитающих.	1
35.	Значение млекопитающих.	1
36	Исчезающие, редкие и охраняемые виды млекопитающих.	1
37.	Покровы тела. Л/Р № 6 « Изучение особенностей различных покровов тела».	1
38.	Опорно-двигательная система.	1
39.	Способы передвижения и полости тела.	1
40.	Органы дыхания и газообмен.	1
41.	Органы пищеварения.	1
42.	Обмен веществ и превращение энергии.	1
43.	Органы кровообращения, кровеносная система. Кровь.	1
44.	Органы выделения.	1
45.	Нервная система.	1
46.	Рефлекс. Инстинкт.	1
47.	Органы чувств.	1
48.	Регуляция деятельности организма.	1
49.	Органы размножения животных.	1
50.	Продление рода.	1
51.	Способы размножения. Оплодотворение.	1
52.	Развитие животных с превращением и без превращения.	1
53.	Периодизация и продолжительность жизни животных. Л/Р № 7 «Изучение стадий развития животных и определение их возраста».	1
54.	Доказательства эволюции животных.	1
55.	Ч.Дарвин о причинах эволюции животного мира. Усложнение строения животных.	1
56.	Разнообразие видов как результат эволюции.	1
57.	Биоценозы. Естественные и искусственные биоценозы.	6 1
58.	Факторы среды и их влияние на биоценоз.	1
59.	Цепи питания. Поток энергии.	1
60.	Взаимосвязь компонентов биоценоза и приспособленность друг к другу.	1
61.	Экскурсия № 2 по теме: « Изучение взаимосвязи живот ных с другими компонентами биоценоза».	1
62.	Экскурсия № 3 по теме: «Фенологические наблюдения за весенним явлениями в жизни животных».	1

63.	Животный мир и хозяйственная деятельность человека Воздействие человека и его деятельности на животных. Промысль	5 1
64.	Одомашнивание.	1
65.	Разведение, основы содержания и селекции с/х животных.	1
66.	Законы об охране животного мира. Система мониторинга.	1
67.	Красная книга. Рациональное использование животных.	1
68.	Экскурсия № 4 по теме: « Посещение выставок с/х и домашних животных».	1

8 класс

№	Тема	Кол.час.
1	Введение Науки, изучающие организм человека: анатомия, физиология, психология и гигиена. Их становление и методы исследования.	1
2	Происхождение человека Место человек в систематике. Доказательства животного происхождения человека.	**3** 1
3	Основные этапы эволюции человека. Влияние биологических и социальных факторов на нее.	1
4	Человеческие расы. Человек как вид.	1
5	*Строение и функции организма* Общий обзор организма Уровни организации. Структура тела. Органы и системы органов	57 1
6	Клеточное строение организма. Ткани. Внешняя и внутренняя среда организма.	5 1
7	Строение и функции клетки. Роль ядра в передаче наследственных свойств организма.	1
8	Органоиды клетки. Деление. Жизненные процессы клетки: обмен веществ, биосинтез и биологическое окисление. Их значение.	1
9	Роль ферментов в обмене веществ. Рост и развитие клетки. Состояния физиологического покоя и возбуждения	1
10	Ткани. Образование тканей. Эпителиальные, соединительные, мышечные, нервные ткани. Строение и функции нейрона. Синапс	1

	Л.Р№1 Рассматривание клеток и тканей в оптической микроскоп. Микропрепараты клетки, эпителиальной, соединительной, мышечной и нервной тканей.	
11	Рефлекторная регуляция органов и систем организма Центральная и периферическая части нервной системы, Спинной и головной мозг. Невы и нервные узлы. Рефлекс и рефлекторная дуга. Нейронные цепи. Процессы возбуждения и торможения, их значение. Чувствительные, вставочные и исполнительные нейроны. Прямые и обратные связи. Роль рецепторов в восприятии раздражений *Л.Р. №2, 3 Самонаблюдение мигательного рефлекса условия его проявления и торможения. Коленный рефлекс и др.*	1
12	Опорно-двигательная система Скелет и мышцы, их функции. Химический состав костей, их макро- и микростроение, типы костей	8
13	Скелет человека, его приспособление к прямохождению, трудовой деятельности Изменения, связанные с развитием мозга и речи.	1
14	Типы соединения костей: неподвижные, полуподвижные, подвижные (суставы) *Л.Р. № 4 Микроскопическое строение кости.*	1
15	Строение мышц и сухожилий. Обзор мышц человеческого тела. Мышцы-антогонисты и синергисты. Работа скелетных мышц и их регуляция. Л Р. № 5 Мышцы человеческого тела (выполняется либо в классе, либо дома)	1
16	Понятие о двигательной единице. Изменение мышцы при тренировке, последствия гиподинамии. Энергетика мышечного сокращения. Динамическая и статистическая работа. *Л.Р.№ 6 Утомление при статистической и динамической работе.*	1
17	Причины нарушения осанки и развития плоскостопия. Их выявление, предупреждение и исправление.	1

	Л.Р. № 7 Выявление нарушения осанки. Выявление плоскостопия (выполняется дома) Самонаблюдение работы основных мышц, роль плечевого пояса в движении руки	
18	Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов	1
19	Обобщение по теме «Опорно-двигательная система.	1
20 21	Внутренняя среда организма Компоненты внутренней среды: кровь, тканевая жидкость, лимф. Их взаимодействие. Гомеостаз. Состав крови: плазма и форменные элементы (тромбоциты, эритроциты, лейкоциты) Их функции. Свертывание крови. Роль кальция и витамина К в свертывании крови. Анализ крови. Малокровие. Кроветворение. *Л.Р. № 8 Рассматривание крови человека и лягушки под микроскопом* Борьба организма с инфекцией, иммунитет. Защитные барьеры организма. Луи Пастер и И.И.Мечников. Специфический и неспецифический иммунитет. Иммунитет клеточный и гуморальный. Иммунная система. Роль лимфоцитов в иммунной защите. Фагоцитоз. Воспаление, Инфекционные и паразитические болезни .Ворота инфекции. Возбудители и переносчики болезни. Бацилло- и вирусоносители. Течение инфекционных болезней. Профилактика.	3 1 1
22	Иммунология на службе здоровья: вакцины и лечебные сыворотки. Естественный и искусственный иммунитет. Активный и пассивный иммунитет. Тканевая совместимость. Переливание крови. Группы крови. Резус-фактор. Пересадка органов и тканей.	1
23	Кровеносная и лимфатическая системы организма Органы кровеносной и лимфатических систем, их роль в организме. Строение кровеносных и лимфатических сосудов	**7** 1
24	Круги кровообращения	1

25	Строение и работа сердца. Автоматизм сердца. *Л.Р. № 9 Положение венозных клапанов в опущенной и поднятой руке. Изменение в тканях при перетяжках, затрудняющих кровообращение.*	1
26	Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения органов .Артериальное давление крови, пульс. *Л.Р. № 10 Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа. Опыты, выясняющие природу пульса. Функциональная проба: реакция сердечно - сосудистой системы на дозированную нагрузку.*	1
27	Гигиена сердечно - сосудистой системы. Доврачебная помощь при заболеваниях сердца и сосудов	1
28	Первая помощь при кровотечениях	1
29	Обобщение по теме «Кровеносная и лимфатическая система»	1
30	Дыхательная система Значение дыхания. Строение и функции органов дыхания. Голосообразование. Инфекционные и органические заболевания дыхательных путей, миндалин и околоносовых пазух, профилактика, доврачебная помощь.	5
31	Газообмен в легких и тканях	1
32	Механизмы вдоха и выдоха. Нервная и гуморальная регуляция дыхания Охрана воздушной среды. *Л.Р № 11. Функциональные пробы с задержкой дыхания на вдохе и выдохе.*	1
33	Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья: жизненная емкость легких Выявление и предупреждение болезней органов дыхания. Флюорография. Туберкулез и рак легких. Первая помощь утопающему, при удушении и заваливании землей, электротравме. Клиническая и биологическая смерть. Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца. Реанимация. Влияние курения и других вредных привычек на организм.	1
34	Пищеварительная система	6

	Пищевые продукты и питательные веществ, их роль в обмене веществ. Значение пищеварения.	1
35	Строение и функции пищеварительной системы: Пищеварительный канал, пищеварительные железы. *Л.Р №12 Действие ферментов слюны на крахмал.*	1
36	Пищеварение в различных отделах пищеварительного тракта.	1
37	Регуляция деятельности пищеварительной системы	1
38	Заболевание органов пищеварения, их профилактика	1
39	Гигиена органов пищеварения, Предупреждение желудочно- кишечных инфекций и гельминтозов. Доврачебная помощь при пищевых отравлениях	1
40	Обмен веществ и энергии Обмен веществ и энергии –основное свойство всех живых существ. Пластический и энергетический обмен. Обмен белков, жиров, углеводов, воды, и минеральных солей. Заменимые и незаменимые аминокислоты, микро – и макроэлементы. Роль ферментов в обмене веществ**.** *Л.Р № 13 Установление зависимости между нагрузкой и уровнем энергетического обмена по результатам функциональной пробы с задержкой дыхание до и после нагрузки.*	3 1
41	Витамины**.**	1
42	Энергозатраты человека и пищевой рацион. Нормы и режим питания. Основной общий обмен. Энергетическая емкость пищи. *Л.Р № 14 Составление пищевых рационов в зависимости от энергозатрат.*	1
43	Покровные органы. Терморегуляция. Наружные покровы тела человека. Строение и функции кожи, Ногти волосы. Роль кожи в обменных процессах, рецепторы кожи, участие в теплорегуляции	3 1
44	Уход за кожей ,ногтями и волосами в зависимости т типа кожи. Гигиена одежды и обуви	1
45	Причины кожных заболеваний. Грибковые и паразитарные	1

	болезни, их профилактика и лечение у дерматолога, Травмы: ожоги , обморожения. Терморегуляция организма, Закаливание. Доврачебная помощь при общем охлаждении организма. Первая помощь при тепловом и солнечном ударе.	
46	Выделительная система Значение органов выделения в поддержании гомеостаза внутренней среды организма. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Строение и работа почек. Нефроны. Первичная и конечная моча. Заболевания органов выделительной системы и их предупреждение.	1
47	Нервная система человека Значение нервной системы. Мозг психика.	6
48	Строение нервной системы: спинной и головной мозг – центральная нервная система; нервы и нервные узлы – периферическая. Строение функции спинного мозга. *Л.Р. № 15 Пальценосовая проба и особенности движений, связанных с функциями мозжечка и среднего мозга.*	1
49	Строение головного мозга. Функции продолговатого, среднего мозга, моста и мозжечка. Передний мозг. Функции промежуточного мозга и коры больших полушарий. Старая и новая кора больших полушарий головного мозга. *Л.Р. № 16 Рефлексы продолговатого и среднего мозга; штриховое раздражение кожи – тест, определяющий измерение тонуса симпатической системы автономной нервной системы при раздражении.*	1
50	Аналитико-синтетическая и замыкательная функции коры больших полушарий головного мозга. Доли больших полушарий и сенсорные зоны.	1
51	Соматический и автономный отделы нервной системы. Симпатический и парасимпатический подотделы автономной нервной системы. Их взаимодействие.	1
52	Анализаторы Анализаторы и органы чувств. Значение анализаторов. Достоверность получаемой информации. Иллюзии и их	1

	коррекция. Зрительный анализатор. Положение и строение глаз. Ход лучей через прозрачную среду глаза. Строение и функции сетчатки. Корковая часть зрительного анализатора. Бинокулярное зрение. *Л.Р.№ 17 Опыты, выявляющие иллюзии, связанные с бинокулярным зрением.*	
53 54	Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней, травм глаза. Предупреждение близорукости и дальнозоркости. Коррекция зрения.	5 1
55	Слуховой анализатор. Значение слуха. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Рецепторы слуха. Корковая часть слухового анализатора. Гигиена органов слуха. Причины тугоухости и глухоты, их предупреждение.	1
56	Органы равновесия, кожно–мышечной чувствительности, обоняния и вкуса. Их анализаторы. Взаимодействие анализаторов.	1
57	Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика. Вклад отечественных учёных в разработку учения о высшей нервной деятельности. И.М. Сеченов и И.П. Павлов. Открытие центрального торможения. Безусловные и условные рефлексы. Безусловное и условное торможение. Закон взаимной индукции возбуждения-торможения. Учение А.А. Ухтомского о доминанте. *Л.Р.№ 18 Выработка навыков зеркального письма как пример разрушения старого и выработка нового динамического стереотипа.*	1
58	Врождённые программы поведения: безусловные рефлексы, инстинкты, запечатление. Приобретенные программы поведения: условные рефлексы, рассудочная деятельность, динамический стереотип.	**6** 1
59	Биологические ритмы. Сони бодрствование. Стадии сна. Сновидения. Особенности высшей нервной деятельности человека: речь и сознание, трудовая деятельность. Потребности людей и животных. Речь как средство общения	1

	и как средство организации своего поведения. Внешняя и внутренняя речь. Роль речи в развитии высших психических функций. Осознанные действия и интуиция.	
60	Познавательные процессы: ощущение, восприятие, представления, память, воображение, мышление. *Л.Р.№ 19 Измерение числа колебаний образа усеченной пирамиды при непроизвольном, произвольном внимании и при активной работе с объектом.*	1
61	Волевые действия, побудительная и тормозная функции воли. Внушаемость и негативизм. Эмоции: эмоциональные реакции, эмоциональные состояния и эмоциональные отношения (чувства). Внимание. Физиологические основы внимания, виды внимания, его основные свойства. Причины рассеянности. Воспитание внимания, памяти, воли. Развитие наблюдательности и мышления.	1
62	Железы внутренней секреции (эндокринная система) Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Свойства гормонов. Взаимодействие нервной и гуморальной регуляции. Промежуточный мозг и органы эндокринной системы.	2 1
63	Гормоны гипофиза и щитовидной железы, их влияние на рост и развитие, обмен веществ. Гормоны половых желез, надпочечников и поджелудочной железы. Причины сахарного диабета.	1
64	Индивидуальное развитие организма Жизненные циклы организмов. Бесполое и половое размножение. Преимущества полового размножения. Мужская и женская половые системы. Сперматозоиды и яйцеклетки. Роль половых хромосом в определении пола будущего ребенка. Менструации и поллюции. Образование и развитие зародыша: овуляция, оплодотворение яйцеклетки, укрепление зародыша в матке.	**5** 1
65	Развитие зародыша и плода. Беременность и роды. Биогенетический закон Геккеля – Мюллера и причины отступления от него. Влияние наркогенных веществ (табака,	1

	алкоголя, наркотиков) на развитие и здоровье человека.	
66	Наследственные и врождённые заболевания и заболевания, передающиеся половым путём: СПИД, сифилис и др. Их профилактика.	1
67	Развитие ребенка после рождения. Новорождённый и грудной ребёнок, уход за ним. Половое созревание. Биологическая и социальная зрелость. Вред ранних половых контактов и абортов.	1
68	Индивид и личность. Темперамент и характер. Самопознание, общественный образ жизни, межличностные отношения. Стадии вхождения личности в группу. Интересы, склонности, способности. Выбор жизненного пути.	1

Биология. 9 класс. Пасечник В.В.

№	Содержание темы	Кол-во час
1	Биология как наука и методы её исследования.	1
2	Современные научные представления о сущности жизни, значение биологической науки.	1
3	Качественный скачок от неживой к живой природе.	1
4	Многомолекулярные комплексные системы: углеводы - полисахариды.	1
5	Липиды.	1
6	Состав и строение белков.	1
7	Функции белков.	1
8	Нуклеиновые кислоты.	1
9	АТФ и другие органические кислоты.	1
10	Биологические катализаторы.	1
11	Вирусы.	1
12	Обобщение по теме: « Молекулярный уровень».	1
13	Основные положения клеточной теории.	1
14	Клетка - структурная и функциональная единица жизни.	1

15	Л/Р. № 1:«Рассматривание клеток растений, животных под микроскопом»	1
16	Химический состав клетки и его постоянство. Строение клетки: ядр клетки.	1
17	Строение и функции органоидов: ЭПС, рибосомы, комплекс Гольджи.	1
18	Лизосомы, митохондрии, пластиды. Функции органоидов.	1
19	Клеточный центр, органоиды движения, клеточные включения.	1
20	Прокариоты и эукариоты.	1
21	Обмен веществ и превращение энергии - основа жизнедеятельност клетки.	1
22	Энергетические возможности клеток.	1
23	Автотрофы, гетеротрофы.	1
24	Аэробное и анаэробное дыхание.	1
25	Рост, развитие и жизненный цикл клетки.	1
26	Общие понятия о деление клетки: митоз.	1
27	Деление клетки: мейоз.	1
28	Обобщение по теме: «Клеточный уровень».	1
29.	Бесполое и половое размножение организмов.	1
30.	Половые клетки.	1
31.	Оплодотворение.	1
32.	Индивидуальное развитие организмов.	1
33.	Основные закономерности передачи наследственной информации Моногибридное скрещивание.	1
34.	Неполное доминирование. Анализирующее скрещивание.	1
35.	Дигибридное скрещивание.	1
36.	Сцепленное наследование признаков.	1
37.	Взаимодействие генов.	1
38.	Генетическая непрерывность жизни. Генетика пола.	1
39.	Закономерности изменчивости.	1
40.	Модификационная изменчивость. Л/Р № 2: «Выявление изменчивости организмов	1
41.	Мутационная изменчивость.	1
42	Обобщение по теме: « Организменный уровень».	1
43	Вид. Критерии вида. Структура вида.	1

44.	Л/Р. № 3: Изучение морфологического критерия вида	1
45.	Популяция - форма существования вида.	1
46.	Экология как наука. Экологические факторы.	1
47.	Биоценоз и экосистема. Биогеоценоз. Взаимосвязь популяций в биогеоценозе.	1
48.	Цепи питания.	1
49.	Обмен веществ, поток и превращение энергии в биогеоценозе.	1
50.	Искусственные биоценозы.	1
51.	Экологическая сукцессия.	1
52.	Значение экологической сукцессии.	1
53	Обобщение по теме: « Популяционно-видовой и Экосистемный уровни».	1
54.	Биосфера и её структура.	1
55.	Свойства и закономерности биосферы. Экологические кризисы.	1
56.	Круговорот веществ и энергии в биосфере.	1
57	Обобщение по теме: « Биосферный уровень».	1
58.	Основные положения теории эволюции.	1
59.	Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость.	1
60.	Борьба за существование и естественный отбор.	1
61.	Приспособленность и её относительность. Искусственный отбор.	1
62.	Селекция. Методы селекции.	1
63.	Образование видов - микроэволюция. Макроэволюция.	1
64.	Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Л/Р № 4: «Изучение палеонтологических доказательств эволюции»	1
65.	Гипотеза Опарина - Холдейна. Современные гипотезы.	1
66.	Краткая история развития органического мира. Эра древней жизни Развитие жизни в протерозое и палеозое.	1
67.	Развитие жизни в мезозое и кайнозое.	1
68.	Доказательства эволюции.	1

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения биологии учащиеся должны **знать/понимать**:

• ***признаки биологических объектов:*** живых организмов; генов и хромосом; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; популяций; экосистем и агроэкосистем; биосферы; растений, животных и грибов своего региона;

• ***сущность биологических процессов:*** обмена веществ и превращения энергии, питания, дыхания, выделения, транспорта веществ, роста, развития, размножения, наследственности и изменчивости, регуляции жизнедеятельности организма, раздражимости, круговорота веществ и превращения энергии в экосистемах;

• ***особенности организма человека,*** его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения;

уметь:

• ***объяснять:*** роль биологии в формировании современной естественно-

научной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика;родство, общность происхождения и эволюцию растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роль различных организмов в жизни человека и его деятельности; взаимосвязи организмов и окружающей среды; роль биологического разнообразия в сохранении биосферы; необходимость защиты окружающей среды; родство человека с млекопитающими животными, место и роль человека в природе; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды; причины наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний, иммунитета у человека; роль гормонов и витаминов в организме;

• ***изучать биологические объекты и процессы:*** ставить биологические эксперименты, описывать и объяснять результаты опытов;наблюдать за ростом и развитием растений и животных, поведением животных, сезонными изменениями в природе; рассматривать на готовых микропрепаратах и описывать биологические объекты;

• ***распознавать и описывать:*** на таблицах основные части и органоиды клетки, органы и системы органов человека; на живых объектах и таблицах органы цветкового растения, органы и системы органов животных, растения разных отделов, животных отдельных типов и классов;наиболее распространенные растения и животных своей местности, культурные растения и домашних животных, съедобные и ядовитые грибы, опасные для человека растения и животных;

• ***выявлять*** изменчивость организмов, приспособления организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме;

• ***сравнивать*** биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе сравнения;

• ***определять*** принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация);

• ***анализировать и оценивать*** воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье человека, последствий деятельности человека в экосистемах, влияние его поступков на живые организмы и экосистемы;

• ***проводить самостоятельный поиск биологической информации:*** находить в тексте учебника отличительные признаки основных систематических групп; в биологических словарях и справочниках — значение биологических терминов;в различных источниках — необходимую информацию о живых организмах (в том числе с использованием информационных технологий);

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

• соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами, а также травматизма, стрессов,

ВИЧ-инфекции, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания), нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;

• оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, при укусах животных; при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего;

• рациональной организации труда и отдыха, соблюдения правил поведения в окружающей среде;

• выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;

• проведения наблюдений за состоянием собственного организма.