

Приложение № 1.13.1

К ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ
ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по учебному предмету «Биология»
5 – 9 классы

I. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Личностные результаты:

- воспитание патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину; осознание своей этнической принадлежности; знание языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни;
- формирование экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде.

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно определять цели, ставить и формулировать задачи, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение 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;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- смысловое чтение;
- умение организовывать сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей, планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической речью;
- формирование и развитие компетентности в области использования ИКТ технологий;

- формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметные результаты:

- формирование системы научных знаний о живой природе и закономерностях её развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека для создания естественно-научной картины мира;
- формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;
- приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведение экологического мониторинга в окружающей среде;
- формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных;
- формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;
- освоение приёмов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

II. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

5 класс, 6 класс, 7 класс

Живые организмы (102 часа, 1 час в неделю)

Биология – наука о живых организмах

Биология как наука. Методы изучения живых организмов. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности людей. Соблюдение правил поведения в окружающей среде. Бережное отношение к природе. Охрана биологических объектов. Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами. Свойства живых организмов (обмен веществ, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность), их проявления у растений, животных, грибов и бактерий.

Клеточное строение организмов

Клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов. Строение и жизнедеятельность клетки. Бактериальная клетка. Животная клетка. Растительная клетка. Грибная клетка.

Многообразие организмов

Клеточные и неклеточные формы жизни. Организм. Классификация организмов. Принципы классификации. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Основные царства природы.

Среды жизни

Среда обитания. Факторы среды обитания. Места обитания. Приспособленность организмов к жизни в наземно-воздушной среде. Приспособленность организмов к жизни в водной среде. Приспособленность организмов к жизни в почвенной среде. Приспособленность организмов к жизни в организменной среде.

Царство Растения

Многообразие и значение растений в природе и жизни человека. Общее знакомство с цветковыми растениями. Растительные ткани и органы растений. Вегетативные и генеративные органы. Жизненные формы растений. Растение – целостный организм (биосистема). Условия обитания растений. Среды обитания растений. Сезонные явления в жизни растений.

Органы цветкового растения

Семя. Строение семени. Корень. Зоны корня. Виды корней. Корневые системы. Значение корня. Видоизменения корней.

Побег. Генеративные и вегетативные побеги. Строение побега. Разнообразие и значение побега. Видоизмененные побеги.

Почки. Вегетативные и генеративные почки. Строение листа. Листорасположение. Жилкование листа. Стебель. Строение и значение стебля. Строение и значение цветка. Соцветия. Опыление. Виды опыления. Строение и значение плода. Многообразие плодов. Распространение плодов.

Микроскопическое строение растений

Разнообразие растительных клеток. Ткани растений. Микроскопическое строение корня. Корневой волосок. Микроскопическое строение стебля. Микроскопическое строение листа.

Жизнедеятельность цветковых растений

Процессы жизнедеятельности растений. Обмен веществ и превращение энергии: почвенное питание и воздушное питание (фотосинтез), дыхание, удаление конечных продуктов обмена веществ. Транспорт веществ. Рост, развитие и размножение растений. Половое размножение растений. Вегетативное размножение растений. Приемы выращивания и размножения растений и уход за ними. Космическая роль зеленых растений.

Многообразие растений

Классификация растений. Водоросли – низшие растения. Многообразие водорослей. Высшие споровые растения, отличительные особенности и многообразие. Отдел Голосеменные, отличительные особенности и многообразие. Отдел Покрытосеменные (Цветковые), отличительные особенности. Классы Однодольные и Двудольные. Многообразие цветковых растений. Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями.

Царство Бактерии

Бактерии, их строение и жизнедеятельность. Роль бактерий в природе, жизни человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями.

Царство Грибы

Отличительные особенности грибов. Многообразие грибов. Роль грибов в природе, жизни человека. Грибы-паразиты. Съедобные и ядовитые грибы. Первая помощь при отравлении грибами. Меры профилактики заболеваний, вызываемых грибами. Лишайники, их роль в природе и жизни человека.

Царство Животные

Общее знакомство с животными. Животные ткани, органы и системы органов животных. Многообразие и классификация животных. Среда обитания животных. Сезонные явления в жизни животных. Поведение животных (раздражимость, рефлексы и инстинкты). Разнообразие отношений животных в природе. Значение животных в природе и жизни человека.

Одноклеточные животные, или Простейшие

Общая характеристика простейших. Значение простейших в природе и жизни человека. Пути заражения человека и животных паразитическими простейшими. Меры профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными животными.

Тип кишечнополостных

Многоклеточные животные. Общая характеристика типа Кишечнополостные. Регенерация. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека.

Типы червей

Тип Плоские черви, общая характеристика. Тип Круглые черви, общая характеристика. Тип Кольчатые черви, общая характеристика. Паразитические плоские и круглые черви. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики заражения. Значение дождевых червей в почвообразовании.

Тип Моллюски

Общая характеристика типа Моллюски. Многообразие моллюсков. Значение моллюсков в природе и жизни человека.

Тип Членистоногие

Общая характеристика типа Членистоногие. Среда жизни. Охрана членистоногих.

Класс Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности ракообразных, их значение в природе и жизни человека.

Класс Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности паукообразных, их значение в природе и жизни человека. Клещи – переносчики возбудителей заболеваний животных и человека. Меры профилактики.

Класс Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности насекомых. Поведение насекомых, инстинкты. Значение насекомых в природе и сельскохозяйственной деятельности человека. Насекомые-вредители. Насекомые – переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных. Одомашненные насекомые: медоносная пчела и тутовый шелкопряд.

Тип Хордовые

Общая характеристика типа Хордовые. Подтип Бесчерепные. Ланцетник.

Подтип Черепные, или Позвоночные. Общая характеристика надкласса Рыбы. Места обитания и внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности у рыб в связи с водным образом жизни. Размножение и развитие, миграция рыб в природе. Основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека. Рыбоводство и охрана рыбных запасов.

Класс Земноводные. Общая характеристика класса Земноводные. Места обитания и распространения земноводных. Особенности внешнего строения в связи с образом жизни. Внутреннее строение земноводных. Размножение и развитие земноводных. Многообразие современных земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека.

Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика класса Пресмыкающиеся. Места обитания, особенности внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся. Размножение пресмыкающихся. Происхождение и многообразие древних пресмыкающихся. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека.

Класс Птицы. Общая характеристика класса Птицы. Места обитания и особенности внешнего строения птиц. Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности птиц. Размножение и развитие птиц. Происхождение птиц. Значение птиц в природе и жизни человека. Охрана птиц. Птицеводство.

Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса Млекопитающие. Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры млекопитающих. Органы полости тела. Нервная система и поведение млекопитающих. Размножение и развитие млекопитающих. Многообразие млекопитающих. Млекопитающие – переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Меры предосторожности и первая помощь при укусах животных. Экологические группы млекопитающих. Сезонные явления в жизни млекопитающих. Происхождение и значение млекопитающих. Охрана млекопитающих. Важнейшие породы домашних млекопитающих. Приемы выращивания домашних млекопитающих и уход за ними.

Лабораторные и практические работы:

1. Рассмотрение клеточного строения растений с помощью лупы.
2. Обнаружение воды и минеральных веществ в растениях.
3. Обнаружение органических веществ в растениях.
4. Приготовление и рассмотрение препарата кожицы чешуи лука под микроскопом.
5. Пластиды в клетках листа элодеи.
6. Изучение строения зеленых водорослей.
7. Изучение строения мхов (на местных видах).
8. Изучение строения папоротника.
9. Строение хвои и шишек хвойных растений (на примере местных видов).
10. Изучение строения плесневых грибов.
11. Строение и разнообразие шляпочных грибов.
12. Передвижение веществ по побегу растения (на выбор учителя).
13. Вегетативное размножение комнатных растений.
14. Изучение строения семян двудольных растений.
15. Изучение строения семян однодольных растений.
16. Стержневая и мочковатая корневые системы.
17. Строение почек. Расположение почек на стебле.

18. Внутреннее строение ветки дерева.
19. Листья простые и сложные, их жилкование и листорасположение.
20. Строение кожицы листа.
21. Строение клубня, корневища и луковицы.
22. Строение цветка.
23. Соцветия.
24. Классификация плодов.
25. Семейства двудольных.
26. Строение пшеницы (ржи, ячменя).
27. Изучение многообразия свободноживущих водных простейших.
28. Изучение многообразия тканей животных.
29. Изучение пресноводной гидры.
30. Изучение внешнего строения дождевого червя.
31. Изучение внешнего строения насекомого.
32. Изучение внешнего строения рыбы.
33. Изучение внешнего строения птицы.
34. Изучение строения моллюсков по влажным препаратам *(на выбор учителя)*.
35. Изучение многообразия членистоногих по коллекциям *(на выбор учителя)*.

Экскурсии:

1. Знакомство с птицами леса.
2. Осенние (весенние) явления в жизни растений и животных *(на выбор учителя)*.

Резервное время - 5 часов (5 класс – 2 часа, 6 класс – 2 часа, 7 класс – 1 час)

8 класс

Человек и его здоровье (68 часов, 2 часа в неделю)

Введение в науки о человеке

Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья. Комплекс наук, изучающих организм человека. Научные методы изучения человеческого организма (наблюдение, измерение, эксперимент). Место человека в системе животного мира. Сходство и отличия человека и животных. Особенности человека как социального существа. Происхождение современного человека. Расы.

Общие свойства организма человека

Клетка – основа строения, жизнедеятельности и развития организмов. Строение, химический состав, жизненные свойства клетки. Ткани, органы и системы органов организма человека, их строение и функции. Организм человека как биосистема. Внутренняя среда организма (кровь, лимфа, тканевая жидкость).

Нейрогуморальная регуляция функций организма

Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций.

Нервная система: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная. Нейроны, нервы, нервные узлы. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Рефлекторная дуга. Спинной мозг. Головной мозг. Большие полушария головного мозга. Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждения.

Железы и их классификация. Эндокринная система. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма. Железы внутренней секреции: гипофиз, щитовидная железа, надпочечники. Железы смешанной секреции: поджелудочная и половые железы. Регуляция функций эндокринных желез.

Опора и движение

Опорно-двигательная система: строение и функции. Кость: химический состав, строение, рост. Соединение костей. Скелет человека. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета. Мышцы и их функции. Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. Гиподинамия. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.

Кровь и кровообращение

Функции крови и лимфы. Поддержание постоянства внутренней среды. Состав крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Свертывание крови. Иммуитет. Факторы, влияющие на иммунитет. Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями. Кровеносная и лимфатическая системы: строение, функции. Строение сосудов. Движение крови по сосудам. Строение и работа сердца. Сердечный цикл. Пульс. Давление крови. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Виды кровотечений, приемы оказания первой помощи при кровотечениях.

Дыхание

Дыхательная система: строение и функции. Этапы дыхания. Легочные объемы. Газообмен в лёгких и тканях. Регуляция дыхания. Гигиена дыхания. Вред табакокурения. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Первая помощь при остановке дыхания, спасении утопающего, отравлении угарным газом.

Пищеварение

Питание. Пищеварение. Пищеварительная система: строение и функции. Ферменты, роль ферментов в пищеварении. Обработка пищи в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Слюна и слюнные железы. Глотание. Пищеварение в желудке. Желудочный сок. Аппетит. Пищеварение в тонком кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. Всасывание питательных веществ. Особенности

пищеварения в толстом кишечнике. Вклад И.П. Павлова в изучении пищеварения. Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний.

Обмен веществ и энергии

Обмен веществ и превращение энергии. Две стороны обмена веществ и энергии. Обмен органических и неорганических веществ. Витамины. Проявление гиповитаминозов и авитаминозов и меры их предупреждения. Энергетический обмен и питание. Пищевой рацион. Нормы питания. Регуляция обмена веществ.

Поддержание температуры тела. Покровы тела. Уход за кожей, волосами, ногтями. Роль кожи в процессе терморегуляции. Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.

Выделение

Мочевыделительная система: строение и функции. Процесс образования и выделения мочи, его регуляция. Заболевания органов мочевыделительной системы и меры их профилактики.

Размножение и развитие

Половая система: строение и функции. Оплодотворение, внутриутробное развитие. Рост и развитие ребенка. Половое созревание. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждения. Роль генетических знаний в планировании семьи. Забота о репродуктивном здоровье. Инфекции, передающиеся половым путем, их профилактика. ВИЧ, профилактика СПИДа.

Сенсорные системы (анализаторы)

Органы чувств и их значение в жизни человека. Сенсорные системы, их строение и функции. Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы: палочки и колбочки. Нарушения зрения и их предупреждение. Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Гигиена слуха. Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем. Влияние экологических факторов на органы чувств.

Высшая нервная деятельность

Высшая нервная деятельность человека. Безусловные и условные рефлексы, их значение. Эмоции, память, мышление, речь. Сон и бодрствование. Значение сна. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче информации из поколения в поколение. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одаренность. Психология и поведение человека. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведении человека.

Здоровье человека и его охрана

Здоровье человека. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Защитно-приспособительные реакции организма. Факторы, нарушающие здоровье.

Человек и окружающая среда. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях как основа безопасности собственной жизни. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды.

Лабораторные и практические работы:

1. Изучение микроскопического строения тканей организма человека.

2. Изучение микроскопического строения кости.
3. Изучение внешнего строения отдельных костей скелета человека.
4. Микроскопическое строение крови человека и лягушки.
5. Измерение кровяного давления.
6. Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.
7. Определение частоты дыхания.
8. Изучение действия ферментов желудочного сока на белки.
9. Строение зрительного анализатора (на модели).
10. Оценка объема кратковременной памяти с помощью теста.
11. Выявление нарушений осанки и наличия плоскостопия *(на выбор учителя)*.
12. Подсчёт частоты пульса в разных условиях *(на выбор учителя)*.

Резервное время - 4 часа

9 класс

Общие биологические закономерности (68 часов, 2 часа в неделю)

Биология как наука

Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни. Биологические науки. Роль биологии в формировании естественнонаучной картины мира. Основные признаки живого. Уровни организации живой природы.

Клетка

Клеточная теория. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, органоиды. Многообразие клеток. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Хромосомы и гены. Деление клетки – основа размножения, роста и развития организмов.

Организм

Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Особенности химического состава организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме. Обмен веществ и превращение энергии – признак живых организмов. Рост и развитие организмов. Размножение. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение. Наследственность и изменчивость - свойства организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Приспособленность организмов к условиям среды.

Вид

Вид, признаки вида. Вид как основная систематическая категория живого. Популяция как форма существования вида в природе. Популяция как единица эволюции. Ч. Дарвин - основоположник учения об эволюции. Основные движущие силы эволюции в природе.

Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов.

Экосистемы

Экология, экологические факторы, их влияние на организм. Экосистемная организация живой природы. Экосистема, ее основные компоненты. Структура экосистемы. Пищевые связи в экосистемах. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. Естественная экосистема (биогеоценоз). Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов.

Биосфера - глобальная экосистема. В. И. Вернадский - основоположник учения биосфере. Структура биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы. Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственные поступков на живые организмы и экосистемы.

Лабораторные и практические работы:

1. Изучение строения клеток.
2. Описание фенотипов растений.
3. Изучение модификационной изменчивости и построение вариационной кривой.
4. Составление родословных.
5. Изучение приспособленности организмов к среде обитания.
6. Описание экологической ниши организма.
7. Выявление изменчивости у растений.
8. Выявление типов взаимодействия популяций разных видов в экосистеме(на выбор учителя).
9. Составление схем цепей питания аквариума и естественного водоема(на выбор учителя).

Экскурсия:

Сезонные изменения в живой природе.

Резервное время – 6 часов

III. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

5 класс

Живые организмы (34 часа, 1 час в неделю)

№ п/п	Тема	Содержание	Характеристика видов деятельности учащихся
1	2	3	4
Введение. Биология как наука(5 часов)			
1.	Биология - наука о живой природе	Биология – наука о живой природе. Значение биологических знаний в современной жизни. Профессии, связанные с биологией. Бережное отношение к природе. Охрана биологических объектов. Способы организации собственной учебной деятельности	Определять значение биологических знаний в современной жизни. Оценивать роль биологической науки в жизни общества. Устанавливать основные приемы работы с учебником
2.	Методы изучения биологии. Как работают в лаборатории	Методы изучения биологии: практические и теоретические. Наблюдение. Эксперимент. Измерение. Биологические приборы и инструменты. Правила работы в кабинете биологии (лаборатории)	Определять методы биологических исследований. Соблюдать правила работы с лабораторным оборудованием, правила работы в кабинете
3.	Разнообразие живой природы	Классификация организмов. Царства живой природы: Бактерии, Грибы, Растения и Животные. Отличия живого от неживого	Систематизировать знания о многообразии живых организмов. Выделять существенные признаки отличия живого от неживого
4.	Среды обитания организмов	Среда обитания. Вода и ее значение для живых организмов. Растительный и животный мир водоемов. Хозяйственное использование и охрана водоемов. Наземно-воздушная среда. Воздух, его значение для живых организмов. Охрана воздуха от загрязнения. Почва, виды почв. Почва как среда обитания живых организмов. Охрана почвы.	Устанавливать взаимосвязь между средой обитания и приспособленностью организмов к жизни в этой среде. Соблюдать правила поведения в окружающей среде

		Организменная среда обитания	
5.	Обобщающий урок	Обобщение и систематизация образовательных достижений по теме «Введение. Биология как наука». <u>Экскурсия</u> «Разнообразие живых организмов. Осенние явления в жизни растений и животных»	Выделять существенные признаки биологии как науки. Наблюдать за осенними явлениями в жизни растений и животных. Объяснять осенние явления живых организмов. Находить информацию об осенних явлениях живых организмов в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать ее. Готовить отчет по экскурсии
Клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов(9 часов)			
6.	Увеличительные приборы	Увеличительные приборы. Лупа, микроскоп. Правила работы с микроскопом. <u>Лабораторная работа №1</u> «Рассматривание клеточного строения растения с помощью лупы»	Научиться работать с лупой и микроскопом, знать устройство микроскопа. Соблюдать правила работы с микроскопом
7.	Химический состав клетки. Неорганические вещества	Вода и минеральные вещества, их роль в клетке. <u>Лабораторная работа №2</u> «Обнаружение воды и минеральных веществ в растениях»	Объяснять роль минеральных веществ и воды, входящих в состав клетки. Научиться работать с лабораторным оборудованием
8.	Химический состав клетки. Органические вещества	Органические вещества, их роль в жизнедеятельности клетки. <u>Лабораторная работа №3</u> «Обнаружение органических веществ в растениях»	Различать органические и неорганические вещества, входящие в состав клетки. Ставить биологические эксперименты по изучению химического состава клетки. Соблюдать правила работы с лабораторным оборудованием
9.	Строение клетки	Строение клетки: клеточная мембрана, цитоплазма, генетический аппарат. Клеточная стенка. Ядро. Хромосомы. Вакуоль	Выделяют существенные признаки строения клетки. Различают на таблицах и микропрепаратах части и органоиды клетки. Сравнивать строение клеток различных организмов. Сформировать представление о единстве живого
10.	Лабораторная работа	<u>Лабораторная работа №4</u> «Приготовление и рассмотрение препарата кожицы чешуи лука под микроскопом»	Научиться готовить микропрепараты. Наблюдают части и органоиды клетки под микроскопом, описывают и схематически изображают их.

			Научиться работать с микроскопом, знать его устройство. Соблюдать правила работы с микроскопом
11.	Пластиды. Хлоропласты	Пластиды. Хлоропласты. <u>Лабораторная работа №5</u> «Пластиды в клетках листа элодеи»	Выделять существенные признаки строения клетки. Различать на таблицах и микропрепаратах части и органоиды клетки
12.	Жизнедеятельность клетки	Процессы жизнедеятельности в клетке: питание, дыхание, транспорт веществ, выделение. Раздражимость. Движение цитоплазмы	Выделяют существенные признаков процессов жизнедеятельности клетки. Ставят биологические эксперименты по изучению процессов жизнедеятельности организмов и объясняют их результаты
13.	Деление клетки	Деление клеток – основа размножения, роста и развития организмов	Выделяют существенные признаки процессов жизнедеятельности клетки
14.	Обобщающий урок	Обобщение и систематизация образовательных достижений по теме «Клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов»	Выделять существенные признаки строения клетки и процессов жизнедеятельности клетки
Многообразие организмов(18 часов)			
15.	Характеристика царства Бактерии	Бактерии, особенности строения. Бактериальная клетка, отличия бактериальной клетки от клетки растений и животных. Разнообразие бактерий, их распространение. Питание и размножение бактерий	Выделяют существенные признаки бактерий. Распознавать бактерии на таблицах
16.	Роль бактерий в природе и жизни человека	Роль бактерий в природе и жизни человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями	Объясняют роль бактерий в природе и жизни человека
17.	Характеристика царства Растения	Многообразие растений. Низшие и высшие растения. Одноклеточные и многоклеточные растения. Места обитания растений. Характерные признаки растений	Выделять существенные признаки растений. Различать на живых объектах и таблицах низшие и высшие растения, наиболее распространенные растения, опасные для человека растения. Сравнивать представителей низших и высших растений, делать выводы на основе сравнения. Выявлять взаимосвязи между строением растений и их местообитанием. Объяснять роль различных растений в природе и жизни человека. Находить информацию о растении-

			ях в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую
18.	Водоросли	Водоросли, общая характеристика. Многообразие и среда обитания водорослей. Особенности строения и размножения водорослей	Выделять существенные признаки водорослей. Различать на таблицах и гербарных образцах представителей водорослей. Освоить приемы работы с определителями. Определять принадлежность водорослей к систематическим группам (систематизировать)
19.	Многообразие водорослей. Роль водорослей в природе и жизни человека	Многообразие одноклеточных и многоклеточных зеленых водорослей. Особенности строения, многообразие и приспособленность к среде обитания бурых и красных водорослей. Значение водорослей в природе и жизни человека. <u>Лабораторная работа №6</u> «Строение зеленых водорослей»	Различать на таблицах и гербарных образцах представителей водорослей. Объяснять роль водорослей в природе и жизни человека. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Научиться работать с микроскопом, знать его устройство. Соблюдать правила работы с микроскопом
20.	Высшие споровые растения	Высшие споровые растения: происхождение, общая характеристика. Жизненный цикл высших споровых растений	Выделять существенные признаки высших споровых растений. Сравнить представителей разных групп растений, делать выводы на основе сравнения
21.	Моховидные	Моховидные – высшие растения. Среда обитания, особенности питания. Особенности строения печеночных и листостебельных мхов. Размножение мхов. Значение мхов в природе и жизни человека. <u>Лабораторная работа №7</u> «Строение мха (на примере местных видов)»	Выделять существенные признаки мхов. Распознавать на живых объектах, гербарном материале и таблицах представителей моховидных. Сравнить представителей моховидных и водорослей, определять черты сходства и различия, делать выводы на основе сравнения. Объяснять значение мхов в природе и жизни человека. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Научиться работать с микроскопом, знать его устройство. Соблюдать правила работы с микроскопом
22.	Папоротниковидные	Папоротниковидные – высшие растения. Местообитание и особенности строения папоротников, их усложнение по сравнению со мхами. Размножение папоротников. <u>Лабораторная работа №8</u> «Строение папоротника»	Распознавать на живых объектах, гербарном материале и таблицах представителей папоротниковидных. Сравнить представителей папоротниковидных и моховидных, определять черты сходства и различия, делать выводы на основе сравнения. Проводить биологические исследования и объяснять их

			результаты. Научиться работать с микроскопом, знать его устройство. Соблюдать правила работы с микроскопом
23.	Плауновидные. Хвощевидные	Плауновидные, хвощевидные: общая характеристика. Значение папоротников, плаунов, хвощей в природе и жизни человека	Распознавать на живых объектах, гербарном материале и таблицах представителей плауновидных и хвощевидных. Сравнивать представителей папоротниковидных, моховидных, плауновидных и хвощевидных, определять черты сходства и различия, делать выводы на основе сравнения. Объяснять значение папоротников, плаунов и хвощей в природе и жизни человека
24.	Голосеменные растения	Голосеменные растения: общая характеристика. Возникновение семенного размножения – важный этап в эволюции растений. Отличие семени от споры. Преимущества семенного размножения. Жизненный цикл голосеменных. Значение голосеменных	Выделять существенные признаки голосеменных растений. Различать на живых объектах, таблицах и гербарных образцах представителей голосеменных растений. Объяснять роль голосеменных в природе и жизни человека
25.	Разнообразие хвойных растений	Разнообразие хвойных растений. Характеристика хвойных растений. <u>Лабораторная работа №9</u> «Строение хвои и шишек хвойных растений (на примере местных видов)»	Освоить приемы работы с определителями. Распознавать на живых объектах, гербарном материале и таблицах представителей хвойных. Сравнивать представителей хвойных, определять черты сходства и различия, делать выводы на основе сравнения
26.	Покрытосеменные, или Цветковые, растения	Покрытосеменные, или Цветковые, растения как высокоорганизованная и господствующая группа растительного мира. Многообразие покрытосеменных. Значение покрытосеменных	Выделяют существенные признаки высших семенных растений. Различать на живых объектах, таблицах и гербарных образцах представителей покрытосеменных растений. Сравнивать представителей разных групп растений, делать выводы на основе сравнения. Объясняют роль покрытосеменных в природе и жизни человека. Оценивать с эстетической точки зрения представителей растительного мира. Находить информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую
27.	Характеристика царства	Общая характеристика царства Животные.	Выделяют существенные признаки животных. Сравнивать

	Животные	Многообразие животных. Охрана животного мира	представителей разных групп животных, делать выводы на основе сравнения. Объясняют роль различных животных в природе и жизни человека. Оценивать с эстетической точки зрения представителей животного мира. Находить информацию о животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую
28.	Характеристика царства Грибы	Грибы – царство живой природы. Отличительные признаки царства грибов и особенности строения грибов. Сходства грибов с растениями и животными. Строение грибной клетки. Питание грибов. <i>Опыт «Выращивание белой плесени»</i>	Выделяют существенные признаки строения и жизнедеятельности грибов. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты
29.	Многообразие грибов, их роль в природе и жизни человека	Съедобные, ядовитые и плесневые грибы, особенности их строения и процессов жизнедеятельности. Правила сбора грибов. <u>Лабораторная работа №10</u> «Строение и разнообразие шляпочных грибов»	Выявлять существенные признаки съедобных, ядовитых и плесневых грибов. Различать на живых объектах и таблицах съедобные и ядовитые грибы. Освоить приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами. Объяснять роль грибов в природе и жизни человека
30.	Грибы-паразиты растений, животных, человека	Грибы-паразиты растений, животных и человека, особенности строения и жизнедеятельности. Меры борьбы с грибами-паразитами	Определять паразитические виды грибов на основе знания особенностей их строения и жизнедеятельности. Соблюдать меры предупреждения распространения грибов-паразитов
31.	Лишайники – комплексные симбиотические организмы	Особенности строения и жизнедеятельности лишайников. Многообразие и распространение лишайников. Лишайники – индикаторы степени загрязнения окружающей среды. Роль лишайников в природе и жизни человека. Охрана лишайников	Выделять существенные признаки лишайников. Распознавать лишайники на таблицах и гербарном материале. Объяснять роль лишайников в природе и жизни человека
32.	Происхождение бактерий, грибов, животных и растений	Палеонтологические доказательства эволюции. Возникновение фотосинтеза. Происхождение бактерий, грибов, животных и растений. Ос-	Приводить доказательства родства, общности происхождения и эволюции растений и животных. Приводить доказательства взаимосвязи разных групп ор-

		хождение суши растениями. Происхождение высших споровых растений. Риниофиты – первые наземные растения. Развитие семенных растений	ганизмов с условиями среды. Объяснять причины выхода растений на сушу. Приводить доказательства эволюции растений: от одноклеточных водорослей до покрытосеменных
Итого: 32 + 2 (резерв)			

6 класс
Живые организмы (34 часа, 1 час в неделю)

№ п/п	Тема	Содержание	Характеристика видов деятельности учащихся
1	2	3	4
Жизнедеятельность организмов (16 часов)			
1.	Обмен веществ – главный признак жизни	Обмен веществ. Составные компоненты обмена веществ: питание, дыхание, поступление веществ в организм, их транспорт и преобразование, выделение. Использование энергии организмами	Выделять существенные признаки обмена веществ. Обосновывать значение энергии для живых организмов. Доказывать родство и единство органического мира
2.	Питание бактерий, грибов и животных	Разнообразие способов питания. Автотрофные и гетеротрофные организмы. Сапротрофы. Паразиты	Выделять существенные признаки питания организмов. Объяснять роль питания в процессах обмена веществ
3.	Питание бактерий и грибов	Питание бактерий. Питание грибов: грибы-сапротрофы и грибы-паразиты. Симбиоз у бактерий и грибов	Определять особенности питания бактерий и грибов. Объяснять роль бактерий и грибов в природе
4.	Питание животных. Растительноядные животные	Гетеротрофный тип питания. Пищеварение. Пища как строительный материал и источник энергии для животных. Растительноядные животные: особенности питания и способов добытия пищи	Определять особенности питания и способов добывания пищи растительноядными животными
5.	Плотоядные и всеядные животные	Плотоядные и всеядные животные: особенности питания и способов добывания пищи	Определять особенности питания и добывания пищи плотоядными и всеядными животными. Различать животных по способам добывания пищи
6.	Почвенное питание растений. Удобрения	Поглощение воды и минеральных веществ. Управление почвенным питанием растений. Минеральные и органические удобрения. Способы, сроки и дозы внесения удобрений. Вред, наносимый окружающей среде использованием значительных доз удобрений. Меры охраны природной среды.	Выделять существенные признаки почвенного питания растений. Объяснять необходимость восполнения запаса питательных веществ в почве путём внесения удобрений. Оценивать вред, наносимый окружающей среде использованием значительных доз удобрений. Приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой природе.

		<i>Опыт «Поглощение воды корнем»</i>	Ставить биологические эксперименты по изучению почвенного питания растений и объяснять их результаты
7.	Фотосинтез	Фотосинтез. Хлоропласты, хлорофилл, их роль в фотосинтезе. Управление фотосинтезом растений: условия, влияющие на интенсивность фотосинтеза. Значение фотосинтеза. Роль растений в образовании и накоплении органических веществ и кислорода на Земле. Проблема загрязнения воздуха	Выявлять приспособленность растений к использованию света в процессе фотосинтеза. Определять условия протекания фотосинтеза. Объяснять значение фотосинтеза и роль растений в природе и жизни человека. Проводить доказательства необходимости охраны воздуха от загрязнений
8.	Дыхание растений	Дыхание как компонент обмена веществ, его роль в жизни организмов. Роль кислорода в процессе дыхания. Дыхание растений, его сущность. Роль устьиц, чечевичек и межклетников в газообмене у растений. Применение знаний о дыхании при выращивании растений и хранении урожая. <i>Опыт «Выделение углекислого газа при дыхании»</i>	Выделять существенные признаки дыхания. Объяснять роль кислорода в процессе дыхания. Определять значение дыхания в жизни организмов. Применять знания о дыхании при выращивании растений и хранении урожая. Ставить биологические эксперименты по изучению процесса дыхания растений и объяснять их результаты
9.	Дыхание животных	Органы дыхания у животных. Особенности газообмена у животных	Выделять существенные признаки дыхания. Объяснять роль дыхания в процессе обмена веществ. Объяснять роль кислорода в процессе дыхания. Определять значение дыхания в жизни организмов. Определять черты сходства и различия в процессах дыхания у растительных и животных организмов
10.	Передвижение веществ у растений	Транспорт веществ как составная часть обмена веществ. Проводящая функция стебля. Передвижение воды, минеральных и органических веществ в растении. Запасание органических веществ в органах растений, их использование на процессы жизнедеятельности. Защита растений от повреждений. <i>Опыт «Передвижение веществ по побегу рас-</i>	Объяснять роль транспорта веществ в процессе обмена веществ. Объяснять значение проводящей функции стебля. Объяснять особенности передвижения воды, минеральных и органических веществ в растениях. Ставить биологические эксперименты по изучению процессов жизнедеятельности организмов и объяснять их результаты. Приводить доказательства необходимости защиты растений от повреждений

		тения»	
11.	Передвижение веществ у животных	Кровь, ее состав, функции и значение. Кровеносная система животных, органы кровеносной системы: кровеносные сосуды и сердце. Роль гемолимфы и крови в транспорте веществ в организме животного, связи между органами	Объяснять особенности передвижения веществ в организме животных. Определять значение передвижения веществ в жизни организмов
12.	Выделение у растений	Выделение – процесс выведения из организма продуктов жизнедеятельности. Образование конечных продуктов обмена веществ в процессе жизнедеятельности живых организмов. Выделение у растений: удаление продуктов обмена веществ из растительного организма через корни, устьица, листья. Листопад	Определять существенные признаки выделения. Объяснять роль выделения в процессе обмена веществ. Определять значение выделения в жизни организмов
13.	Выделение у животных	Удаление продуктов обмена веществ из животного организма через жабры, кожу, легкие, почки. Особенности процесса выделения у животных	Определять существенные признаки выделения. Объяснять роль выделения в процессе обмена веществ. Определять значение выделения в жизни организмов
14.	Размножение организмов и его значение. Бесполое размножение	Размножение организмов, его роль в преемственности поколений. Размножение как важнейшее свойство организмов. Способы размножения организмов. Бесполое размножение растений. <u>Лабораторная работа №1</u> «Вегетативное размножение комнатных растений»	Определять значение размножения в жизни организмов. Объяснять роль размножения. Объяснять особенности бесполого размножения. Объяснять значение бесполого размножения. Ставить биологические эксперименты по изучению вегетативного размножения организмов и объяснять их результаты
15.	Половое размножение	Половое размножение, его особенности. Половые клетки. Оплодотворение	Объяснять значение размножения в жизни организмов. Определять особенности и преимущества полового размножения
16.	Рост и развитие – свойства живых организмов	Причины роста организмов. Продолжительность роста растений и животных. Особенности роста растений. Взаимосвязи процессов роста и развития организмов. Агротехнические приемы, ускоряющие рост растений.	Объяснять особенности процессов роста и развития у растительных и животных организмов. Определять возраст деревьев по годичным кольцам

		Опыт «Определение возраста деревьев по спилу»	
Строение и многообразие покрытосеменных растений(16 часов)			
17.	Строение семян	Разнообразие и строение семени. Особенности строения семян однодольного и двудольного растения. Биологическая роль семени. <u>Лабораторная работа №2</u> «Изучение строения семян двудольных растений» <u>Лабораторная работа №3</u> «Изучение строения семян однодольных растений»	Выделять существенные признаки семени двудольного растения и семени однодольного растения. Сравнить строение семени однодольных и двудольных растений, находить черты сходства и различия, делать выводы на основе сравнения. Различать на живых объектах, таблицах семена двудольных и однодольных растений. Составлять схему «Строение семени». Освоить приемы работы с определителями. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты
18.	Виды корней и типы корневых систем	Функции корня. Виды корней. Типы корневых систем. Строение корня, зоны корня. <u>Лабораторная работа №4</u> «Стержневая и мочковатая корневые системы» <u>Лабораторная работа №5</u> «Корневой чехлик и корневые волоски»	Определять виды корней и типы корневых систем. Объяснять взаимосвязь строения клеток различных зон корня с выполняемыми ими функциями. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Сравнить увиденное под микроскопом с приведенным в учебнике изображением
19.	Видоизменения корней	Влияние условия среды на рост и развитие корней. Видоизменения корней	Объяснять взаимосвязь типа корневой системы и видоизменения корней с условиями среды. Различать на живых объектах, таблицах видоизменения корней
20.	Побег и почки	Побег. Листорасположение. Значение побега в жизни растений. Почки. Виды и строение почек. Генеративные и вегетативные почки. Рост и развитие побега. Управление ростом и развитием побега. <u>Лабораторная работа №6</u> «Строение почек. Расположение почек на стебле»	Определять типы листорасположения. Распознавать виды почек. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Сравнить увиденное с приведенным в учебнике изображением
21.	Строение стебля	Стебель как часть побега. Строение стебля. Разнообразие стеблей. Значение стебля.	Приводить примеры разнообразных стеблей. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты.

		<u>Лабораторная работа №7</u> «Внутреннее строение ветки дерева»	Устанавливать взаимосвязь между строением стебля и выполняемой им функцией
22.	Внешнее строение листа	Основные функции листа. Разнообразие листьев по величине, форме, окраске. Внешнее строение листа: форма, расположение на стебле, жилкование. <u>Лабораторная работа №8</u> «Листья простые и сложные, их жилкование и листорасположение»	Распознавать листья по форме. Определять тип жилкования. Различать листья простые и сложные, черешковые и сидячие, листорасположение. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Сравнить увиденное с приведенным в учебнике изображением
23.	Клеточное строение листа	Строение кожицы листа и ее функции. Строение и роль устьиц. Строение мякоти и жилок листа. Видоизменения листьев. <u>Лабораторные работы №9</u> «Строение кожицы листа»	Устанавливать и объяснять связь особенностей строения клеток с выполняемой ими функцией. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Сравнить увиденное с приведенным в учебнике изображением. Научиться работать с микроскопом, знать его устройство. Соблюдать правила работы с микроскопом
24.	Видоизменения побегов	Видоизменения побегов: корневище, клубень, луковица. <u>Лабораторная работа №10</u> «Изучение строения видоизмененных побегов (корневище, клубень, луковица)»	Определять особенности видоизмененных побегов. Распознавать на живых объектах, таблицах видоизмененные побеги. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Сравнить увиденное с приведенным в учебнике изображением
25.	Строение и разнообразие цветков	Цветок – видоизмененный укороченный побег. Развитие цветка из генеративной почки. Строение цветка. Околоцветник. Цветки правильные и неправильные, обоеполые и раздельнополые. Однодомные и двудомные растения. <u>Лабораторная работа №11</u> «Изучение строения цветка»	Распознавать на живых объектах, таблицах части цветка. Определять двудомные и однодомные растения. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Сравнить увиденное с приведенным в учебнике изображением
26.	Соцветия	Виды соцветий. Биологическое значение соцветий. <u>Лабораторная работа №12</u>	Определять виды соцветий. Различать на живых объектах, таблицах органы цветкового растения. Проводить биологические исследования и объяснять их

		«Соцветия»	результаты. Сравнить увиденное с приведенным в учебнике изображением
27.	Плоды	Строение плодов. Классификация плодов. Функции плодов. Распространение плодов и семян. <u>Лабораторная работа №13</u> «Классификация плодов»	Определять типы плодов. Проводить классификацию плодов. Различать на живых объектах, таблицах органы цветкового растения. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Объяснять взаимосвязь типа плодов со способом распространения плодов и семян
28.	Размножение покрытосеменных растений	Опыление, его типы. Роль опыления в образовании плодов и семян. Оплодотворение у цветковых растений, образование плодов и семян. Биологическое значение оплодотворения	Объяснять роль опыления и оплодотворения в образовании плодов и семян
29.	Классификация покрытосеменных растений	Классификация покрытосеменных растений. Признаки растений классов Двудольные и Однодольные. Семейства покрытосеменных растений	Выделять признаки двудольных и однодольных растений. Распознавать на живых объектах, гербарном материале и таблицах представителей классов и семейств покрытосеменных растений. Освоить приемы работы с определителями. Сравнить представителей разных групп растений, определять черты сходства и различия, делать выводы на основе сравнения
30.	Класс Двудольные	Семейства двудольных растений: Крестоцветные, Розоцветные, Пасленовые, Сложноцветные, Мотыльковые (Бобовые). <u>Лабораторная работа №14</u> «Строение двудольных»	Выделять признаки класса двудольных растений и их основных семейств. Распознавать на живых объектах, гербарном материале и таблицах представителей семейств двудольных растений. Различать на живых объектах и таблицах наиболее распространенные растения, опасные для человека растения. Освоить приемы работы с определителями. Сравнить представителей разных групп растений, определять черты сходства и различия, делать выводы на основе сравнения. Оценивать с эстетической точки зрения представителей растительного мира. Находить информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в

			другую
31.	Класс Однодольные	Семейства однодольных растений: Злаки, Лилейные. Дикорастущие и культурные виды, их многообразие. Охрана редких и исчезающих видов. <u>Лабораторная работа №15</u> «Строение пшеницы (ржи, ячменя)»	Распознавать на живых объектах, гербарном материале и таблицах представителей семейств однодольных растений. Различать на живых объектах и таблицах наиболее распространенные растения, опасные для человека растения. Освоить приемы работы с определителями. Сравнить представителей разных групп растений, определять черты сходства и различия, делать выводы на основе сравнения. Оценивать с эстетической точки зрения представителей растительного мира. Находить информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую
32.	Обобщающий урок	Обобщающий урок по теме «Многообразие живой природы. Охрана природы»	Находить информацию о живой природе в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую
Итого: 32 + 2 (резерв)			

7 класс
Живые организмы (34 часа, 1 час в неделю)

№ п/п	Тема	Содержание	Характеристика видов деятельности учащихся
1	2	3	4
Введение. Общие сведения о животном мире (2 часа)			
1.	Особенности, многообразие и классификация животных	Общие сведения о животном мире. Сходство животных с другими организмами и отличия от них. Многообразие животных. Классификация животных	Выявлять признаки сходства и различия между животными, растениями, грибами, бактериями. Устанавливать систематическую принадлежность животных (классифицировать)

2.	Среды обитания и сезонные изменения в жизни животных	Среды обитания животных. Места обитания животных. Сезонные изменения в жизни животных. Приспособленность животных к среде обитания	Устанавливать взаимосвязь между средой обитания и приспособленностью организмов к ней. Соблюдать правила поведения в окружающей среде
Одноклеточные животные(3 часа)			
3.	Общая характеристика одноклеточных. Корненожки	Одноклеточные животные, или Простейшие: общая характеристика. Особенности строения и жизнедеятельности простейших. Корненожки	Выделять признаки простейших. Распознавать простейших на живых объектах и таблицах. Выявлять черты сходства и различия в строении клетки простейших и клетки растений
4.	Жгутиконосцы и Инфузории	Особенности строения и жизнедеятельности жгутиконосцев и инфузорий. <u>Лабораторная работа №1</u> «Изучение многообразия свободноживущих водных простейших»	Выделять признаки простейших. Распознавать простейших на живых объектах и таблицах. Научиться готовить микропрепараты. Наблюдать свободноживущих водных простейших под микроскопом. Сравнивать увиденное под микроскопом с приведенным в учебнике изображением, делать выводы. Работать с микроскопом, знать его устройство. Соблюдать правила работы с микроскопом
5.	Паразитические простейшие. Значение простейших	Паразитические простейшие, особенности строения и жизнедеятельности. Профилактика заболеваний, вызываемых практическими простейшими. Значение простейших	Распознавать паразитических простейших в таблицах. Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых паразитическими простейшими. Объяснять значение простейших в природе и жизни человека
Многоклеточные животные. Беспозвоночные(11 часов)			
6.	Организм многоклеточного организма	Ткани, органы и системы органов многоклеточных животных. Типы тканей многоклеточных животных: покровная, соединительная, мышечная, нервная. <u>Лабораторная работа №2</u> «Изучение многообразия тканей животных»	Различать на живых объектах и таблицах органы и системы органов животных. Объяснять взаимосвязь строения тканей, органа с выполняемой функцией. Доказывать родство и единство органического мира
7.	Тип Кишечнополостные	Тип Кишечнополостные: внешнее строение, образ жизни. Особенности строения и жизне-	Устанавливать принципиальные отличия клеток многоклеточных от клеток простейших. Выделять существенные

		деятельности пресноводной гидры. Размножение гидры: бесполое и половое. Рефлекс. <u>Лабораторная работа №3</u> «Изучение пресноводной гидры»	признаки кишечнорастворимых. Объяснять взаимосвязь внешнего строения кишечнорастворимых со средой обитания и образом жизни. Ставить биологические эксперименты по изучению организмов и объяснить их результаты. Готовить микропрепараты. Сравнивать увиденное под микроскопом с приведенным в учебнике изображением. Работать с микроскопом, знать его устройство. Соблюдать правила работы с микроскопом
8.	Многообразие кишечнорастворимых	Класс Гидроидные, класс Сцифоидные, класс Коралловые полипы. Практическое значение кораллов	Различать на живых объектах и таблицах представителей кишечнорастворимых животных. Освоить приемы работы с определителями. Устанавливать систематическую принадлежность кишечнорастворимых (классифицировать). Обосновывать роль кишечнорастворимых в природе, объяснять практическое значение кораллов. Обобщать и систематизировать знания о кишечнорастворимых
9.	Общая характеристика червей. Плоские черви	Общая характеристика червей. Тип Плоские черви: распространение, особенности строения и жизнедеятельности. Профилактика заражения плоскими паразитическими червями	Выделять существенные признаки червей и плоских червей. Различать на таблицах представителей плоских червей. Освоить приемы работы с определителями. Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых плоскими червями. Использовать меры профилактики заражения плоскими червями
10.	Тип Круглые черви и тип Кольчатые черви	Тип Круглые черви: распространение, особенности строения и жизнедеятельности. Профилактика заражения круглыми червями. Тип Кольчатые черви, особенности строения и жизнедеятельности. Значение кольчатых червей. <u>Лабораторная работа №4</u> «Изучение внешнего строения дождевого червя»	Выделять существенные признаки круглых червей. Различать на таблицах представителей круглых червей. Устанавливать систематическую принадлежность кишечнорастворимых (классифицировать). Применять меры профилактики заражения круглыми червями. Выделять характерные признаки кольчатых червей. Объяснять значение кольчатых червей
11.	Тип Моллюски. Класс	Тип Моллюски, общая характеристика. Класс	Выделять существенные признаки моллюсков. Различать

	Брюхоногие и класс Двустворчатые моллюски	Брюхоногие моллюски, или Улитка: распространение, особенности строения и жизнедеятельности. Многообразие брюхоногих моллюсков и их значение. Класс Двустворчатые моллюски: распространение, особенности строения и жизнедеятельности. Многообразие двустворчатых моллюсков и их значение.	на таблицах представителей моллюсков. Освоить приемы работы с определителями. Объяснять принципы классификации моллюсков. Устанавливать систематическую принадлежность моллюсков (классифицировать). Объяснять значение моллюсков
12.	Класс Головоногие моллюски	Класс Головоногие моллюски: распространение, особенности строения и жизнедеятельности. Многообразие головоногих моллюсков и их значение	Выделять существенные признаки головоногих моллюсков. Различать на таблицах представителей головоногих моллюсков. Освоить приемы работы с определителями. Объяснять принципы классификации моллюсков. Устанавливать систематическую принадлежность моллюсков (классифицировать). Объяснять значение головоногих моллюсков
13.	Тип Членистоногие. Класс Ракообразные	Тип Членистоногие как наиболее высокоорганизованные беспозвоночные животные, общая характеристика. Класс Ракообразные: распространение, особенности строения и жизнедеятельности. Многообразие ракообразных животных и их значение	Выделять существенные признаки членистоногих. Объяснять особенности строения ракообразных в связи со средой их обитания. Объяснять преимущества членистоногих перед другими беспозвоночными животными. Различать на живых объектах, в коллекциях и на таблицах представителей членистоногих и ракообразных. Объяснять принципы классификации членистоногих и ракообразных. Устанавливать систематическую принадлежность членистоногих и ракообразных (классифицировать). Объяснять значение членистоногих и ракообразных
14.	Класс Паукообразные	Класс Паукообразные, распространение, особенности строения и жизнедеятельности. Многообразие паукообразных животных и их значение	Выделять существенные признаки паукообразных. Объяснять особенности строения паукообразных в связи со средой их обитания. Различать на живых объектах, в коллекциях и на таблицах представителей паукообразных. Объяснять принципы классификации паукообразных. Устанавливать систематическую принадлежность паукообразных (классифицировать). Объяснять значение паукообразных

15.	Класс Насекомые	Класс Насекомые: распространение, особенности внешнего и внутреннего строения. Развитие насекомых с неполным и полным превращением	Выделять существенные признаки насекомых. Различать на живых объектах, в коллекциях и на таблицах представителей насекомых
16.	Многообразие насекомых	Многообразие насекомых и их значение. Особенности жизнедеятельности общественных насекомых. Пчеловодство. Охрана беспозвоночных животных <u>Лабораторная работа №5</u> «Изучение внешнего строения насекомых»	Различать на живых объектах, в коллекциях и на таблицах представителей насекомых, в том числе виды, опасные для человека. Объяснять принципы классификации насекомых. Устанавливать систематическую принадлежность насекомых (классифицировать). Освоить приемы оказания первой помощи при укусах насекомых. Соблюдать меры охраны беспозвоночных животных
Позвоночные животные(13 часов)			
17.	Тип Хордовые	Тип Хордовые: общая характеристика, классификация. Особенности строения и жизнедеятельности ланцетника	Выделять существенные признаки хордовых. Сравнить строение беспозвоночных и хордовых животных, делать выводы на основе строения. Различать на живых объектах и таблицах представителей хордовых. Объяснять принципы классификации хордовых
18.	Общая характеристика рыб	Рыбы: общая характеристика, классификация. Особенности внешнего и внутреннего строения рыб в связи с приспособленностью к водной среде обитания. Особенности процессов жизнедеятельности, размножения и развития рыб. <u>Лабораторная работа №6</u> «Изучение внешнего строения рыбы»	Выделять существенные признаки рыб. Объяснять зависимость внешнего и внутреннего строения рыб от среды обитания. Различать на живых объектах и таблицах представителей рыб. Объяснять принципы классификации рыб. Устанавливать систематическую принадлежность рыб (классифицировать). Освоить приемы работы с определителями. Ставить биологические эксперименты по изучению строения рыб и объяснять их результаты
19.	Приспособления рыб к условиям обитания. Значение рыб	Приспособления рыб к условиям обитания. Значения рыб. Промысел и разведение рыб	Объяснять приспособленность рыб к среде обитания. Различать на живых объектах и таблицах представителей рыб. Объяснять принципы классификации рыб. Устанавливать систематическую принадлежность рыб (классифицировать).

			Освоить приемы работы с определителями. Объяснять значение рыб
20.	Класс Земноводные	Класс Земноводные: общая характеристика, классификация. Особенности внешнего и внутреннего строения, процессов жизнедеятельности земноводных. Многообразие земноводных, их значение и охрана	Выделять существенные признаки земноводных. Объяснять зависимость внешнего и внутреннего строения земноводных от среды обитания. Различать на живых объектах и таблицах представителей земноводных. Объяснять принципы классификации земноводных. Устанавливать систематическую принадлежность земноводных (классифицировать). Освоить приемы работы с определителями. Соблюдать меры по охране земноводных. Объяснять значение земноводных
21.	Класс Пресмыкающиеся	Класс Пресмыкающиеся: общая характеристика, особенности внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся в связи со средой обитания. Многообразие пресмыкающихся, их значение и охрана	Выделять существенные признаки пресмыкающихся. Объяснять зависимость внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся от среды обитания. Сравнивать представителей земноводных и пресмыкающихся, делать выводы на основе сравнения. Различать на живых объектах и таблицах представителей пресмыкающихся, в том числе опасных для человека. Освоить приемы оказания первой помощи при укусах пресмыкающихся. Объяснять принципы классификации пресмыкающихся. Устанавливать систематическую принадлежность пресмыкающихся (классифицировать). Освоить приемы работы с определителями. Соблюдать меры по охране пресмыкающихся. Объяснять значение пресмыкающихся
22.	Класс Птицы	Класс Птицы: общая характеристика, особенности внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся в связи со средой обитания. <u>Лабораторная работа №7</u> «Изучение внешнего строения птицы»	Выделять существенные признаки птиц. Объяснять зависимость внешнего и внутреннего строения птиц от среды обитания. Различать на живых объектах и таблицах представителей птиц. Ставить биологические эксперименты по изучению строения птиц и объяснять их результаты

23.	Многообразие птиц и их значение. Птицеводство	Многообразие птиц. Роль птиц в природе и жизни человека. Охрана птиц. Птицеводство. Породы домашних птиц	Различать на живых объектах и таблицах представителей птиц. Объяснять принципы классификации птиц. Устанавливать систематическую принадлежность птиц (классифицировать). Освоить приемы работы с определителями. Освоить приемы выращивания и размножения домашних птиц. Соблюдать меры по охране птиц. Объяснять значение птиц
24.	Урок-экскурсия	<u>Экскурсия</u> «Знакомство с птицами леса»	Наблюдать за птицами в лесу. Объяснять значение птиц в лесном сообществе. Находить информацию о птицах в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую. Готовить отчет по экскурсии
25.	Класс Млекопитающие	Класс Млекопитающие, или Звери: общая характеристика, особенности внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся в связи со средой обитания. Размножение млекопитающих	Выделять существенные признаки млекопитающих. Объяснять зависимость внешнего и внутреннего строения млекопитающих от среды обитания. Различать на живых объектах и таблицах представителей млекопитающих
26.	Многообразие млекопитающих	Многообразие млекопитающих. Подкласс Первозвери. Подкласс Настоящие звери. Высшие млекопитающие	Различать на живых объектах и таблицах представителей млекопитающих. Объяснять принципы классификации млекопитающих. Устанавливать систематическую принадлежность млекопитающих (классифицировать). Освоить приемы работы с определителями. Оценивать с эстетической точки зрения представителей животного мира. Объяснять роль различных млекопитающих в жизни человека. Находить информацию о птицах в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую
27.	Домашние млекопитающие	Домашние животные. Животноводство. Разведение	Освоить приемы выращивания и размножения домашних

	щие	дение крупного рогатого скота. Коневодство. Свиноводство. Разведение мелкого рогатого скота. Звероводство	животных, ухода за ними. Соблюдать меры по охране млекопитающих. Объяснять значение млекопитающих
28.	Происхождение животных. Основные этапы эволюции животного мира	Этапы эволюции органического мира. Палеонтологические доказательства эволюции. Первые животные, заселившие воды древнего океана. Усложнение животных в процессе эволюции	Приводить доказательства родства, общности происхождения и эволюции животных (происхождение одноклеточных и многоклеточных (беспозвоночных и позвоночных) животных)
29.	Обобщающий урок	Обобщающий урок по теме «Охрана растительного и животного мира»	Анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе. Находить информацию в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую
Экосистемы(4 часа)			
30.	Экосистема	Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Взаимоотношения организмов разных царств в экосистеме. Цепи питания как пути передачи энергии в экосистеме. Значение круговорота веществ в природе	Объяснять взаимосвязи организмов в экосистеме. Выделять существенные признаки экосистемы, процессов круговорота веществ и превращений энергии в экосистемах. Объяснять значение круговорота веществ. Наблюдать и описывать экосистемы своей местности
31.	Среда обитания организмов. Экологические факторы	Среда обитания организмов. Экологические факторы. Абиотические факторы. Приспособленность организмов к абиотическим факторам	Объяснять приспособленность организмов к абиотическим факторам
32.	Биотические и антропогенные факторы	Биотические факторы. Межвидовые отношения организмов. Антропогенные факторы	Характеризовать различные виды межвидовых отношений. Выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере
33.	Искусственные экосистемы	Искусственные экосистемы, их особенности	Определять особенности искусственных экосистем. Анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе. Наблюдать и описывать искусственные экосистемы своей местности
Итого: 33 + 1 (резерв)			

8 класс

Человек и его здоровье (68 часов, 2 часа в неделю)

№ п/п	Тема	Содержание	Характеристика видов деятельности учащихся
1	2	3	4
Введение. Наука о человеке(3 часа)			
1.	Науки о человеке и их методы	Значение знаний о человеке. Науки о человеке. Методы изучения организма человека. Основные направления (проблемы) биологии 8 класса, связанные с изучением организма человека	Объяснять место и роль человека в природе. Выделять существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы. Определять значение знаний о человеке в современной жизни. Выявлять методы изучения организма человека
2.	Биологическая природа человека. Расы человека	Человек как биологический вид. Сходство строения человека и животных. Отличия человека и животных. Расы	Объяснять место человека в системе органического мира. Приводить доказательства родства человека с млекопитающими животными. Определять черты сходства и различия человека и животных
3.	Происхождение и эволюция человека. Антропогенез	Происхождение и эволюция человека. Антропогенез. Влияние биологических и социальных фактор на эволюцию человека	Объяснять современные концепции происхождения человека. Выделять основные этапы эволюции человека
Общий обзор организма человека(3 часа)			
4.	Строение организма человека	Уровни организации организма человека. Ткани: эпителиальная, мышечная, соединительная, нервная. <u>Лабораторная работа №1</u> «Изучение микроскопического строения тканей организма человека»	Выделять существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы: клеток, тканей, органов и систем органов. Сравнивать клетки, ткани организма человека и делают выводы на основе сравнения. Наблюдать и описывать клетки и ткани на готовых микропрепаратах, сравнивать увиденное под микроскопом с приведённым в учебнике изображением. Работать с микроскопом, знать его устройство. Соблюдать правила работы с микроскопом
5.	Строение организма человека	Полости тела. Органы. Системы органов. <i>Самонаблюдение «Определение собственного веса и измерение роста</i>	Различать на таблицах органы и системы органов человека. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов
6.	Регуляция процессов жизни	Гомеостаз. Регуляция жизнедеятельности.	Выделять существенные признаки процессов рефлектор-

	недеятельности	Нейрогуморальная регуляция. Рефлекс. Рефлекторная дуга. Рецептор. Эффектор. <i>Самонаблюдение «Мигательный рефлекс и условия его проявления и торможения: коленный и надбровный рефлекс»</i>	ной регуляции жизнедеятельности организма человека. Объяснять необходимость согласованности всех процессов жизнедеятельности в организме человека. Объяснять особенности нейрогуморальной регуляции процессов жизнедеятельности организма человека. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов
Опора и движение(7 часов)			
7.	Опорно-двигательная система. Состав, строение и рост костей	Состав и строение кости. Рост костей. Виды костей: трубчатые, губчатые, плоские, смешанные. Свойства костей. <u>Лабораторные работы №2</u> «Изучение микроскопического строения кости» <u>Лабораторные работы №3</u> «Изучение внешнего вида отдельных костей скелета человека»	Распознавать на наглядных пособиях органы опорно-двигательной системы (кости). Выделять существенные признаки опорно-двигательной системы человека. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов
8.	Скелет человека. Соединения костей.Скелет головы	Скелет человека. Соединение костей.Скелет головы. Сустав. Кости черепа: лобная, теменные, височные, затылочная, клиновидная и решетчатая	Распознавать на наглядных пособиях кости скелета человека. Определять типы соединения костей. Объяснять особенности строения скелета человека
9.	Скелет туловища. Скелет конечностей и их поясов	Позвоночник как основная часть скелета туловища. Скелет конечностей и их поясов	Объяснять особенности строения скелета человека. Распознавать на наглядных пособиях кости скелета конечностей и их поясов. Объяснять зависимость гибкости тела человека от строения его позвоночника
10.	Строение и функции скелетных мышц	Строение и функции скелетных мышц. Основные группы скелетных мышц	Выделять особенности строения скелетных мышц. Распознавать на наглядных пособиях скелетные мышцы
11.	Работа мышц и ее регуляция	Мышцы синергисты и мышцы антагонисты. Атрофия мышц. Утомление и восстановление мышц. Изучение влияния статической и динамической работы на утомление мышц. Гладкие мышцы.	Объяснять особенности работы мышц. Объяснять механизмы регуляции работы мышц. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов

		<i>Самонаблюдение «Работа основных мышц, роль плечевого пояса в движениях руки»</i>	
12.	Значение физических упражнений и культуры труда для формирования скелета и мускулатуры	Значение физических упражнений и культуры труда для формирования скелета и мускулатуры	Выявлять влияние физических упражнений на развитие скелета и мускулатуры
13.	Нарушения опорно-двигательной системы. Травматизм	Рахит. Осанка. Остеохондроз. Сколиоз. Плоскостопие. Первая помощь при травмах опорно-двигательной системы. Профилактика нарушений опорно-двигательной системы. Профилактика травматизма. <i>Самонаблюдение «Выявление плоскостопия (выполняется дома)»</i>	Объяснять условия нормального развития и жизнедеятельности органов опоры и движения. На основе наблюдения определять гармоничность физического развития, нарушение осанки и наличие плоскостопия. Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики травматизма, нарушения осанки и развития плоскостопия. Освоить приёмы оказания первой помощи при травмах опорно-двигательной системы
Внутренняя среда организма (4 часа)			
14.	Состав внутренней среды организма и ее функции	Кровь. Тканевая жидкость. Лимфа. Лимфатическая система. Функции внутренней среды организма	Объяснять особенности строения и функций внутренней среды организма человека. Различать на таблицах органы и системы органов человека
15.	Состав крови. Постоянство внутренней среды	Плазма, эритроциты, лейкоциты, тромбоциты, антитела, фагоциты, гемоглобин. Постоянство внутренней среды. <u>Лабораторная работа №4</u> «Микроскопическое строение крови (микропрепараты крови человека и лягушки)»	Сравнивать клетки организма человека, делать выводы на основе сравнения. Выявлять взаимосвязь между особенностями строения клеток крови и их функциями. Наблюдать и описывать клетки крови на готовых микропрепаратах. Работать с микроскопом, знать его устройство. Соблюдать правила работы с микроскопом
16.	Свертывание крови. Переливание крови. Группы крови	Свертывание крови. Переливание крови. Группы крови. Донор. Реципиент. Резус-фактор	Выделять существенные признаки процессов свертывания и переливания крови. Объяснять механизм свёртывания крови и его значение. Объяснять принципы переливания крови и его значение
17.	Иммунитет. Нарушения иммунной системы человека	Иммунитет. Виды иммунитета. Факторы, влияющие на иммунитет. Нарушения иммун-	Выделять существенные признаки иммунитета, вакцинации и действия лечебных сывороток.

	века. Вакцинация	ной системы человека. Вакцина. Лечебная сы- воротка. СПИД. Аллергия	Объяснять причины нарушения иммунитета
Кровообращение и лимфообращение(4 часа)			
18.	Органы кровообращения. Строение и работа сердца	Строение сердца человека. Автоматия серд- ца. Работа сердца. Коронарная кровеносная система. Сердечный цикл	Распознавать на наглядных пособиях органы системы кро- вообращения. Выделять существенные признаки органов кровообращения
19.	Сосудистая система. Лимфообращение	Сосудистая система, её строение. Круги кро- вообращения. Давление крови в сосудах и его измерение. Пульс. Лимфообращение. <u>Лабораторная работа №5</u> «Измерение кровяного давления» Самонаблюдение «Подсчёт ударов пульса в покое и при физической нагрузке (выполняется дома)»	Выделять особенности строения сосудистой системы и движения крови по сосудам. Различать на таблицах органы кровеносной и лимфатиче- ской систем. Освоить приёмы измерения пульса, кровяно- го давления. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов

20.	Сердечно-сосудистые заболевания. Первая помощь при кровотечении	Сердечно-сосудистые заболевания. Причины сердечно-сосудистых заболеваний. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Первая помощь при кровотечении. Изучение приемов остановки капиллярного, артериального и венозного кровотечений	Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики сердечно-сосудистых заболеваний. Освоить приёмы оказания первой помощи при кровотечениях. Находить в учебной и научно-популярной литературе информацию о заболеваниях сердечно-сосудистой системы, оформлять её в виде рефератов, докладов
21.	Обобщающий урок	Обобщающий урок по теме «Кровообращение и лимфообращение». Обобщение и систематизация знаний о движении как важнейшем свойстве живого на примере функционирования транспортных систем организма человека (сердечно-сосудистой и лимфатической)	Систематизировать знания о строении и функционировании транспортных систем организма человека (сердечно-сосудистой и лимфатической)
Дыхание(4 часа)			
22.	Дыхание и его значение. Органы дыхания	Дыхание. Строение и функции органов дыхания. Верхние и нижние дыхательные пути. Речевой аппарат человека	Выделять существенные признаки процессов дыхания и газообмена. Распознавать на таблицах органы дыхательной системы
23.	Механизм дыхания. Жизненная ёмкость лёгких	Дыхательные движения: вдох и выдох. Жизненная ёмкость лёгких. Газообмен в лёгких и тканях других органов. <u>Лабораторная работа №6</u> «Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха»	Объяснять механизм дыхания. Сравнить газообмен в лёгких и тканях других органов, делать выводы на основе сравнения. Освоить приёмы определения жизненной ёмкости лёгких. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов
24.	Регуляция дыхания. Охрана воздушной среды	Регуляция дыхания. Защитные рефлексы дыхательной системы. Охрана воздушной среды. Вред табакокурения. <u>Лабораторная работа №7</u> «Определение частоты дыхания»	Объяснять механизм регуляции дыхания. Распознавать на наглядных пособиях органы дыхательной системы. Приводить доказательства необходимости борьбы с табакокурением
25.	Заболевания органов дыхания, их профилактика. Реанимация	Заболевания органов дыхания, их профилактика. Первая помощь при остановке дыхания. Реанимация	Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики лёгочных заболеваний. Освоить приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего, простудных заболеваниях. Находить в учебной и научно-популярной литературе

			туре информацию об инфекционных заболеваниях органов дыхания, оформлять её в виде рефератов, докладов
Питание(5 часов)			
26.	Питание и его значение. Органы пищеварения и их функции	Состав пищи. Пищеварение. Питание и его значение. Органы пищеварения и их функций	Выделять существенные признаки процессов питания и пищеварения. Распознавать на таблицах и муляжах органы пищеварительной системы
27.	Пищеварение в ротовой полости. Глотка и пищевод	Ротовая полость. Пищеварение в ротовой полости. Глотка. Пищевод. <i>Самонаблюдения «Определение положения слюнных желёз. Движение гортани при глотании. Изучение действия ферментов слюны на крахмал»</i>	Объяснять особенности пищеварения в ротовой полости. Распознавать на наглядных пособиях органы пищеварительной системы. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов
28.	Пищеварение в желудке и кишечнике	Пищеварение в желудке. Пищеварение в тонком кишечнике. <u>Лабораторная работа №8</u> «Изучение действия ферментов желудочного сока на белки»	Объяснять особенности пищеварения в желудке и кишечнике. Распознавать на наглядных пособиях органы пищеварительной системы. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов
29.	Всасывание питательных веществ в кровь	Всасывание питательных веществ в кровь. Барьерная роль печени. Толстый кишечник и его роль в питании	Объяснять механизм всасывания веществ в кровь. Распознавать на наглядных пособиях органы пищеварительной системы
30.	Регуляция пищеварения. Гигиена питания	Регуляция пищеварения. Правильное питание. Гигиена питания. Приемы оказания первой помощи при пищевых отравлениях	Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений работы пищеварительной системы. Освоить приёмы оказания первой помощи при пищевых отравлениях. Находить в учебной и научно-популярной литературе информацию об инфекционных заболеваниях пищеварительной системы, оформлять её в виде рефератов, докладов
Обмен веществ и превращение энергии(4 часа)			
31.	Пластический и энергетический обмен	Пластический обмен. Энергетический обмен. Обмен белков, углеводов, жиров. Обмен воды и минеральных солей.	Выделять существенные признаки обмена веществ и превращений энергии в организме человека. Описывать особенности обмена белков, углеводов, жиров, воды, минеральных

			ральных солей.
32.	Ферменты и их роль в организме человека	Ферменты. Механизмы работы ферментов. Роль ферментов в организме человека	Объяснять механизмы работы ферментов. Объяснять роль ферментов в организме человека
33.	Витамины и их роль в организме человека	Витамины. Классификация витаминов. Водорастворимые витамины. Жирорастворимые витамины. Роль витаминов в организме человека	Классифицировать витамины. Объяснять роль витаминов в организме человека. Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики развития авитаминозов
34.	Нормы и режим питания. Нарушения обмена веществ	Нормы питания. Пищевой рацион. Составление пищевых рационов в зависимости от энергозатрат. Режим питания. Нарушения обмена веществ	Составлять пищевой рацион. Объяснять зависимость пищевого рациона от энергозатрат организма человека. Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, связанных с нарушением обмена веществ
Выделение продуктов обмена(2 часа)			
35.	Выделение и его значение. Органы выделения	Выделение и его значение. Органы выделения. Строение и работа почек. Регуляция мочеиспускания	Выделять существенные признаки процесса удаления продуктов обмена из организма. Различать на таблицах органы мочевыделительной системы. Объяснять роль выделения в поддержании гомеостаза
36.	Заболевания органов мочеиспускания	Заболевания органов мочевыделительной системы	Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний мочевыделительной системы
Покровы тела человека(3 часа)			
37.	Наружные покровы тела. Строение и функции кожи	Наружные покровы тела. Строение и функции кожи. Производные кожи. Функции кожи. Роль кожи в терморегуляции. <i>Самонаблюдения «Рассмотрение под лупой тыльной и ладонной поверхности кисти. Определение типа своей кожи с помощью бумажной салфетки»</i>	Выделять существенные признаки покровов тела, терморегуляции. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов
38.	Болезни и травмы кожи	Травмы кожи. Заболевания кожи	Приводить доказательства необходимости ухода за кожей, волосами, ногтями. Освоить приёмы оказания первой помощи при ожогах и обморожениях
39.	Гигиена кожных покровов	Гигиена кожных покровов. Гигиена одежды и	Приводить доказательства необходимости ухода за кожей,

		обуви. Нарушения терморегуляции. Закаливание	волосами, ногтями. Приводить доказательства необходимости закаливания. Освоить приёмы оказания первой помощи при тепловом и солнечном ударах
Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности(7 часов)			
40.	Железы внутренней секреции и их функции	Железы внутренней секреции и их функции. Гормоны. Гипофиз. Щитовидная железа. Поджелудочная железа. Надпочечники. Половые железы	Выделять существенные признаки процессов регуляции жизнедеятельности организма. Объяснять функции желез внутренней секреции. Объяснять механизм действия гормонов. Распознавать на таблицах и муляжах органы эндокринной системы
41.	Работа эндокринной системы и ее нарушения	Работа эндокринной системы. Нарушения работы эндокринной системы	Выделять существенные признаки процессов регуляции жизнедеятельности организма. Объяснять причины нарушения работы эндокринной системы
42.	Строение нервной системы и ее значение	Нервная система: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная (автономная). Роль нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности	Классифицировать отделы нервной системы, объяснять принципы этой классификации. Распознавать на наглядных пособиях органы нервной системы. Объяснять роль нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности организма человека
43.	Спинной мозг	Спинной мозг. Спинномозговые нервы. Функции спинного мозга	Определять расположение спинного мозга и спинномозговых нервов. Распознавать на наглядных пособиях органы нервной системы. Объяснять функции спинного мозга
44.	Головной мозг	Отделы головного мозга и их функции. Пальценосовая проба и особенности движения, связанные с функциями мозжечка и среднего мозга. Изучение рефлексов продолговатого и среднего мозга	Объяснять особенности строения головного мозга и его отделов. Объяснять функции головного мозга и его отделов. Распознавать на наглядных пособиях отделы головного мозга
45.	Вегетативная нервная система	Вегетативная нервная система, её строение. Симпатический и парасимпатический отделы вегетативной нервной системы	Объяснять влияние отделов нервной системы на деятельность органов. Распознавать на наглядных пособиях отделы нервной системы

		мы.Взаимодействие отделов вегетативной нервной системы. <i>Самонаблюдение «Штриховое раздражение кожи»</i>	темы. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов
46.	Нарушения в работе нервной системы и их предупреждение	Врожденные заболевания нервной системы. Приобретенные заболевания нервной системы и их причины. Сотрясение мозга	Объяснять причины нарушений в работе нервной системы. Объяснять причины приобретенных заболеваний нервной системы.Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний нервной системы
Органы чувств.Анализаторы(4 часа)			
47.	Понятие об анализаторах. Зрительный анализатор	Анализатор.Зрительный анализатор. Механизм работы зрительного анализатора. Нарушения зрения, их причины и профилактика. <u>Лабораторная работа №9</u> «Строение зрительного анализатора (на модели)»	Выделяют существенные признаки строения и функционирования органов чувств, зрительного анализатора. Распознавать на наглядных пособиях анализаторы. Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений зрения
48.	Слуховой анализатор	Слуховой анализатор. Строение органа слуха. Механизм работы слухового анализатора. Нарушения слуха, их причины и профилактика	Выделяют существенные признаки строения и функционирования органов чувств, слухового анализатора. Распознавать на наглядных пособиях анализаторы. Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений слуха
49.	Вестибулярный анализатор. Мышечное чувство. Осязание	Вестибулярный анализатор, его строение и функции. Мышечное чувство и его значение. Осязание	Выделяют существенные признаки строения и функционирования органов чувств, вестибулярного анализатора. Распознавать на наглядных пособиях анализаторы
50.	Вкусовой и обонятельный анализаторы. Боль	Вкусовой анализатор. Вкус. Обонятельный анализатор. Обоняние. Боль	Объяснять особенности строения и функции вкусового и обонятельного анализаторов. Распознавать на наглядных пособиях анализаторы
Психика и поведение человека. Высшая нервная деятельность(6 часов)			
51.	Высшая нервная деятельность. Рефлексы	Высшая нервная деятельность (ВНД). Безусловные и условные рефлексы. Особенности поведения человека	Выделять существенные особенности поведения и психики человека
52.	Память и обучение	Виды памяти.Расстройства памяти. Способы	Выделять (классифицировать) типы и виды памяти. Объ-

		улучшения памяти. Обучение. Роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека. <u>Лабораторная работа №10</u> «Оценка объёма кратковременной памяти с помощью теста»	яснять причины расстройства памяти. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов
53.	Врожденное и приобретенное поведение	Врождённое поведение. Инстинкт. Программы приобретённого поведения	Выделять существенные особенности поведения и психики человека. Объяснять роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека
54.	Сон и бодрствование	Сон и его фазы. Значение сна. Сновидения. Расстройства сна	Характеризовать фазы сна. Объяснять значение сна в жизни человека
55.	Особенности высшей нервной деятельности человека	Познавательная деятельность. Речь. Эмоции и чувства. Сознание и мышление человека. Индивидуальные особенности ВНД человека. Типы ВНД. Темперамент и характер. Интеллект	Объяснять значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей в жизни человека. Выявлять особенности наблюдательности и внимания
56.	Обобщающий урок	Обобщающий урок по теме «Высшая нервная деятельность». Выполнение тестов на наблюдательность и внимание, логическую и механическую память, консерватизм мышления	Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов
Размножение и развитие человека(4 часа)			
57.	Особенности размножения человека	Репродукция. Генетическая информация. Ген. Дезоксирибонуклеиновая кислота (ДНК). Половые хромосомы	Выделять существенные признаки воспроизведения и развития организма человека. Объяснять наследование признаков у человека. Объяснять механизмы проявления наследственных заболеваний у человека
58.	Органы размножения. Половые клетки. Оплодотворение	Репродуктивная система человека. Органы размножения: Наружные и внутренние. Мужская и женская половые системы. Оплодотворение. Контрацепция	Выделять существенные признаки органов размножения человека
59.	Беременность и роды	Беременность. Развитие зародыша человека. Роды. Вредное влияние никотина, алкоголя, наркотиков на развитие плода	Определять основные признаки беременности. Характеризовать условия нормального протекания беременности. Выделять основные этапы развития зародыша человека.

			Объяснять вредное влияние никотина, алкоголя и наркотиков на развитие плода. Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики вредных привычек
60.	Рост и развитие ребенка после рождения	Возрастные периоды развития человека: новорожденность, грудной, ясельный, дошкольный, школьный. Половое созревание	Определять возрастные этапы развития человека. Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики инфекций, передающихся половым путем; медико-генетического консультирования для предупреждения наследственных заболеваний человека. Находить в учебной и научно-популярной литературе информацию о СПИДе и ВИЧ-инфекции, оформлять её в виде рефератов, устных сообщений
Человек и окружающая среда (4 часа)			
61.	Социальная и природная среда человека	Связи человека с природной средой. Связи человека с социальной средой. Адаптация человека к среде обитания. Адаптивные типы человека. Напряжение и утомление	Приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды, необходимости защиты среды обитания человека. Объяснять место и роль человека в природе. Соблюдать правила поведения в природе
62.	Окружающая среда и здоровье человека	Здоровье человека. Влияние факторов окружающей среды на здоровье человека. Поведение человека в опасных и чрезвычайных ситуациях. Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье человека	Освоить приёмы рациональной организации труда и отдыха, проведения наблюдений за состоянием собственного организма. Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики стрессов, вредных привычек. Овладеть умением оценивать с эстетической точки зрения красоту человеческого тела
63.	Обобщающий урок	Обобщающий урок по теме «Человек и окружающая среда»	Анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к своему здоровью и здоровью окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека. Находить в научно-популярной литературе информацию о факторах здоровья и риска, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую.

			Аргументированно отстаивать свою позицию
64.	Обобщающий урок	Обобщающий урок по теме «Человек и окружающая среда»	Находить в научно-популярной литературе информацию о факторах здоровья и риска, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую. Аргументированно отстаивать свою позицию
Итого: 64 + 4 (резерв)			

9 класс

Общие биологические закономерности (68 часов, 2 часа в неделю)

№ п/п	Тема	Содержание	Характеристика видов деятельности учащихся
1	2	3	4
Введение. Биология в системе наук(2 часа)			
1.	Биология как наука	Биология как наука. Место биологии в системе наук	Определять место биологии в системе наук. Оценивать вклад различных ученых-биологов в развитие науки биологии
2.	Методы биологических исследований. Значение биологии	Основные методы биологических исследований. Значение биологии для понимания научной картины мира. Значение биологической науки в деятельности человека	Выделять основные методы биологических исследований. Объяснять значение биологии для понимания научной картины мира. Объяснять роль биологии в практической деятельности людей
Основы цитологии – науки о клетке (10 часов)			
3.	Цитология – наука о клетке	Предмет, задачи и методы исследования цитологии как науки. Значение цитологических исследований	Определять предмет, задачи и методы исследования цитологии как науки. Объяснять значение цитологических исследований для развития биологии и других биологических наук
4.	Клеточная теория	Клетка как структурная и функциональная единица живого. Основные компоненты клетки. Основные положения современной клеточной теории	Объяснять значение клеточной теории для развития биологии
5.	Химический состав клетки	Химический состав клетки. Особенности химического состава живых организмов. Роль неорганических и органических веществ в	Сравнивать химический состав живых организмов и тел неживой природы, делать выводы на основе сравнения. Объяснять роль неорганических и органических веществ в

		клетке	клетке
6.	Строение клетки	Строение клетки: клеточная мембрана, цитоплазма, генетический аппарат. Ядро. Хромосомы. Ядрышко. Органоиды клетки и их функции	Характеризовать клетку как структурную и функциональную единицу живого. Выделять существенные признаки строения клетки. Различать на таблицах и готовых микропрепаратах основные части и органоиды клетки. Наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах
7.	Строение клетки	Строение клетки: клеточная мембрана, цитоплазма, генетический аппарат. Ядро. Хромосомы. Ядрышко. Органоиды клетки и их функции	Характеризовать клетку как структурную и функциональную единицу живого. Выделять существенные признаки строения клетки. Различать на таблицах и готовых микропрепаратах основные части и органоиды клетки. Наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах
8.	Особенности клеточного строения организмов. Вирусы	Особенности строения клеток прокариот. Особенности строения клеток эукариот. Вирусы. <u>Лабораторная работа №1</u> «Изучение строения клеток на готовых микропрепаратах»	Объяснять особенности клеточного строения организмов. Выявлять взаимосвязи между строением и функциями клеток. Проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов. Сравнивать строение эукариотических и прокариотических клеток на основе анализа полученных данных
9.	Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Фотосинтез	Метаболизм. Фотосинтез, световая и темновая фазы фотосинтеза, фотолиз воды. Космическая роль фотосинтеза	Выделять существенные признаки процессов обмена веществ. Объяснять космическую роль фотосинтеза в биосфере
10.	Биосинтез белков	Понятие о гене. Генетический код. Матричный принцип биосинтеза белков	Выделять существенные признаки процесса биосинтеза белков и его механизм
11.	Регуляция процессов жизнедеятельности в клетке	Гомеостаз. Катализаторы. Ферменты. Витамины	Выделять существенные признаки процессов жизнедеятельности в клетке. Объяснять механизмы регуляции процессов жизнедеятельности в клетке
12.	Обобщающий урок	Обобщающий урок по теме «Основы цитологии – науки о клетке» (обобщение и систематизация образовательных достижений)	Обобщить и систематизировать знания о процессах обмена веществ в клетке и биосинтезе белков
Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов (5 часов)			

13.	Формы размножения организмов. Бесполое размножение. Митоз	Самовоспроизведение. Бесполое размножение. Виды бесполого размножения: размножение делением, спорами, вегетативное размножение. Митоз и его биологическое значение	Определять самовоспроизведение как всеобщее свойство живого. Выделять существенные признаки процесса размножения, формы размножения. Определять митоз как основу бесполого размножения и роста многоклеточных организмов. Объяснять биологическое значение митоза
14.	Половое размножение. Мейоз	Половое размножение. Типы полового процесса. Мейоз и его биологическое значение. Оплодотворение и его биологическое значение. Типы оплодотворения	Выделять особенности мейоза. Определять мейоз как основу полового размножения многоклеточных организмов. Объяснять биологическое значение мейоза и процесса оплодотворения
15.	Индивидуальное развитие организма (онтогенез)	Понятие индивидуального развития (онтогенеза) у растений и животных организмов. Типы онтогенеза у животных: личиночный, яйцекладный, внутриутробный. Эмбриогенез. Постэмбриональное развитие	Выделять типы онтогенеза (классифицировать)
16.	Влияние факторов внешней среды на онтогенез	Влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Уровни приспособления организма к изменяющимся условиям. Адаптации	Оценивать влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Определять уровни приспособления организма к изменяющимся условиям
17.	Обобщающий урок	Обобщающий урок по теме «Размножение и индивидуальное развитие организмов» (обобщение и систематизация образовательных достижений)	Обобщить и систематизировать знания о процессе размножения организма
Основы генетики(10 часов)			
18.	Генетика как отрасль биологической науки	Генетика – одна из важнейших отраслей биологической науки. Понятие о наследственности и изменчивости. История развития генетики	Определять главные задачи современной генетики. Оценивать вклад ученых в развитие генетики как науки
19.	Методы исследования наследственности. Фенотип и генотип	Методы исследования наследственности: цитогенетический, биохимический, гибридологический. Гибридизация. Фенотип и генотип. Чистые линии	Выделять основные методы исследования наследственности. Определять основные признаки фенотипа и генотипа
20.	Закономерности наследо-	Закон доминирования. Закон расщепления. За-	Выделять основные закономерности наследования.

	вания	кон чистоты гамет. Аллельные гены	Объяснять механизмы наследственности
21.	Решение генетических задач	Схемы скрещивания. Алгоритм решения генетических задач	Выявлять алгоритм решения генетических задач. Решать генетические задачи
22.	Решение генетических задач	Схемы скрещивания. Алгоритм решения генетических задач	Выявлять алгоритм решения генетических задач. Решать генетические задачи
23.	Хромосомная теория наследственности. Генетика пола	Сцепленное наследование признаков. Хромосомная теория наследственности. Наследование, сцепленное с полом. Генотип как целостная система	Объяснять основные положения хромосомной теории наследственности. Объяснять хромосомное определение пола и наследование, сцепленное с полом
24.	Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость	Изменчивость: генотипическая, фенотипическая. Генотипическая изменчивость. Мутационная изменчивость. Мутации. Мутагенные факторы. Эволюционная роль мутаций	Определять основные формы изменчивости организмов. Выявлять особенности генотипической изменчивости
25.	Комбинативная изменчивость	Комбинативная изменчивость и ее причины. Эволюционное значение комбинативной изменчивости	Выявлять особенности комбинативной изменчивости
26.	Фенотипическая изменчивость	Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств. Норма реакции. <u>Лабораторная работа №2</u> «Описание фенотипов растений»	Выявлять особенности фенотипической изменчивости. Проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов
27.	Фенотипическая изменчивость	<u>Лабораторная работа №3</u> «Изучение модификационной изменчивости и построение вариационной кривой»	Выявлять особенности фенотипической изменчивости. Проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов
Генетика человека(3 часа)			
28.	Методы изучения наследственности человека	Методы изучения наследственности человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический, близнецовый, цитогенетический, биохимический, метод анализа ДНК. Родословная. Генетическое разнообразие человека. <u>Практическая работа №1</u>	Выделять основные методы изучения наследственности человека. Проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов

		«Составление родословных»	
29.	Генотип и здоровье человека	Медико-генетическое консультирование. Мутагенные факторы. Нежелательность близкородственных браков. Генетические заболевания человека	Устанавливать взаимосвязь генотипа человека и его здоровья. Объяснять причины наследственных заболеваний, мутаций, влияния мутагенов на организм человека
30.	Обобщающий урок	Обобщающий урок по темам «Основы генетики» и «Генетика человека» (обобщение и систематизация образовательных достижений)	Обобщить и систематизировать знания о процессах генетики человека
Основы селекции и биотехнологии(3 часа)			
31.	Основы селекции	Селекция, задачи и направления. Методы селекции: гибридизация, искусственный отбор, искусственный мутагенез. Клеточная инженерия. Генная инженерия. Генетика как научная основа селекции организмов	Определять главные задачи современной селекции. Выделять основные методы селекции. Объяснять значение селекции для развития биологии и других наук
32.	Достижения мировой и отечественной селекции	Достижения мировой и отечественной селекции	Оценивать достижения мировой и отечественной селекции. Характеризовать вклад отечественных ученых в развитие селекции
33.	Биотехнология: достижения и перспективы развития	Биотехнология. Микроорганизмы и особенности их селекции. Достижения и перспективы развития биотехнологии. Метод культуры тканей. Клонирование	Оценивать достижения и перспективы развития современной биотехнологии. Характеризовать этические аспекты развития некоторых направлений биотехнологии
Эволюционное учение(8 часов)			
34.	Учение об эволюции органического мира	Эволюция. Эволюционная теория Дарвина. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции	Оценивать вклад Ч. Дарвина в развитие биологических наук и роль эволюционного учения. Объяснять сущность эволюционного подхода к изучению живых организмов
35.	Вид. Критерии вида	Критерии вида: морфологический, генетический, экологический, географический. Репродуктивная изоляция. Биологический вид	Выделять существенные признаки вида
36.	Популяционная структура вида	Популяция. Генофонд. Взаимоотношения организмов в популяциях. Популяция как эле-	Объяснять популяционную структуру вида. Характеризовать популяцию как единицу эволюции

		ментарная эволюционная единица	
37.	Видообразование	Понятие микроэволюция. Видообразование. Стадии видообразования. Формы видообразования	Выделять существенные признаки стадий видообразования. Различать формы видообразования. Объяснять причины многообразия видов. Объяснять значение биологического разнообразия для сохранения биосферы
38.	Борьба за существование и естественный отбор – движущие силы эволюции	Борьба за существование. Формы борьбы за существование. Естественный отбор	Различать и характеризовать формы борьбы за существование. Объяснять причины борьбы за существование. Характеризовать естественный отбор как движущую силу эволюции
39.	Адаптация как результат естественного отбора	Возникновение адаптаций. Относительный характер адаптаций. Взаимоприспособленность видов как результат действия естественного отбора. <u>Лабораторная работа №4</u> «Изучение приспособленности организмов к среде обитания»	Объяснять формирование приспособленности организмов к среде обитания (на конкретных примерах). Выявлять приспособления у организмов к среде обитания (на конкретных примерах), изменчивость у организмов одного вида. Проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов
40.	Урок-семинар	<u>Семинар</u> «Современные проблемы теории эволюции»	Находить информацию о современных проблемах эволюционной теории в учебной и научно-популярной литературе, интернет-источниках, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую. Формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. При работе в паре или группе обмениваться с партнером важной информацией, участвовать в обсуждении
41.	Урок-семинар	<u>Семинар</u> «Современные проблемы теории эволюции»	Находить информацию о современных проблемах эволюционной теории в учебной и научно-популярной литературе, интернет-источниках, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую. Формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. При работе в паре или группе обмениваться с партнером важной информацией, участвовать в обсуждении
Возникновение и развитие жизни на Земле(5 часов)			

42.	Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни	Креационизм. Гипотеза самопроизвольного зарождения жизни. Гипотеза панспермии. Гипотеза А.И. Опарина – Дж. Холлейна. Коацерваты. Пробионты	Объяснять сущность основных гипотез о происхождении жизни. Формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.
43.	Органический мир как результат эволюции	Гипотеза биопоза. Основные этапы формирования жизни	Выделять основные этапы процесса возникновения и развития жизни на Земле
44.	История развития органического мира	Катархей, архей, протерозой, палеозой, мезозой, кайнозой. Палеозойская эра, периоды палеозоя.	Характеризовать условия и события эволюции жизни на Земле. Формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. При работе в паре или группе обмениваться с партнером важной информацией, участвовать в обсуждении
45.	История развития органического мира	Мезозойская эра, периоды мезозоя. Кайнозойская эра, периоды кайнозоя.	Характеризовать условия и события эволюции жизни на Земле. Формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. При работе в паре или группе обмениваться с партнером важной информацией, участвовать в обсуждении
46.	Урок-семинар	<u>Семинар</u> «Происхождение и развитие жизни на Земле»	Находить информацию о современных проблемах эволюционной теории в учебной и научно-популярной литературе, интернет-источниках, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую. Формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. При работе в паре или группе обмениваться с партнером важной информацией, участвовать в обсуждении
Взаимосвязи организмов и окружающей среды(16 часов)			
47.	Экология как наука	Экология. Среда обитания организмов. Экологические факторы	Определять главные задачи современной экологии. Выделять основные методы экологических исследований. Выделять существенные признаки экологических факторов. Проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов
48.	Экология как наука	<u>Лабораторная работа №5</u> «Изучение приспособленности организмов к	Определять главные задачи современной экологии. Выделять основные методы экологических исследований.

		определенной среде обитания»	Выделять существенные признаки экологических факторов. Проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов
49.	Влияние экологических факторов на организмы	Толерантность. Лимитирующие факторы. Адаптация организмов	Выделять существенные признаки влияния экологических факторов на организмы. Проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов
50.	Влияние экологических факторов на организмы	<u>Лабораторная работа №6</u> «Строение растений в связи с условиями жизни»	Выделять существенные признаки влияния экологических факторов на организмы. Проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов
51.	Экологическая ниша	Местообитание организма. Экологическая ниша. <u>Лабораторная работа №7</u> «Описание экологической ниши организма»	Определять существенные признаки экологических ниш. Описывать экологические ниши различных организмов. Проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов
52.	Структура популяции	Популяция. Свойства популяции: рождаемость, смертность, возрастной состав (структура) и численность особей	Определять существенные признаки структурной организации популяции
53.	Типы взаимодействия популяций разных видов	Экологические взаимодействия организмов. Типы экологических взаимодействий: симбиоз, хищничество, паразитизм, конкуренция	Выделять типы взаимодействия разных видов в экосистеме. Объяснять значение биологического разнообразия для сохранения биосферы
54.	Экосистемная организация живой природы. Компоненты экосистем	Сообщество. Биоценоз. Экосистема. Компоненты экосистемы. Продуценты. Консументы. Редуценты. Классификация экосистем. Биосфера	Выделять существенные признаки экосистемы. Классифицировать экосистемы. Наблюдать и описывать экосистемы своей местности
55.	Структура экосистем	Структура сообщества. Видовая структура. Пространственная структура. Трофические связи в экосистеме. Пищевые цепи. Пищевая сеть	Выделять существенные признаки структурной организации экосистем
56.	Поток энергии и пищевые цепи	Поток энергии. Типы пищевых цепей: пастбищная и детритная. Круговорот веществ	Выделять существенные признаки процессов обмена веществ, круговорота веществ и превращений энергии в эко-

			системе. Составлять пищевые цепи и сети. Различать типы пищевых цепей
57.	Искусственные экосистемы	Искусственные экосистемы. Сравнение естественных и искусственных экосистем. Экосистемы городов. <u>Лабораторная работа №8</u> «Выделение пищевых цепей в искусственной экосистеме на примере аквариума»	Выявлять существенные признаки искусственных экосистем. Сравнить природные и искусственные экосистемы, делать выводы на основе сравнения. Проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов
58.	Урок-экскурсия	<u>Экскурсия</u> «Сезонные изменения в живой природе»	Наблюдать и описывать экосистемы своей местности, сезонные изменения в живой природе. Готовить отчет по экскурсии
59.	Экологические проблемы современности	Экологические проблемы. Загрязнение окружающей среды. Пути решения экологических проблем. Рациональное природопользование	Приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой природе. Анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе. Выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере. Овладеть умение аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению глобальных экологических проблем
60.	Экологические проблемы современности	Экологические проблемы. Загрязнение окружающей среды. Пути решения экологических проблем. Рациональное природопользование	Приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой природе. Анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе. Выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере. Овладеть умение аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению глобальных экологических проблем
61.	Урок-конференция	<u>Конференция</u> «Взаимосвязи организмов и окружающей среды». Защита экологических ми-	Представлять результаты своего исследования. Формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. При

		ни-проектов	работе в паре или группе обмениваться с партнером важной информацией, участвовать в обсуждении
62.	Обобщающий урок	Обобщающий урок по теме «Взаимосвязи организмов и окружающей среды» (обобщение и систематизация образовательных достижений)	Находить в научно-популярной литературе информацию о взаимосвязи организмов и окружающей среды, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую. Аргументированно отстаивать свою позицию
Итого:62+ 6 (резерв)			