

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Комитет образования, науки и молодёжной политики
Волгоградской области
Администрация Серафимовичского муниципального района
Волгоградской области
МКОУ Буерак- Поповская СШ


РАССМОТРЕНО

На заседании
педагогического совета

Протокол №1 от «30»
августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы


Дьячихина О.Н.
Приказ № 66
от «1» сентября 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Биология» для обучающихся 7 – 9 классов

х. Буерак-Поповский, 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по биологии на уровне основного общего образования составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в ФГОС ООО, а также федеральной рабочей программы воспитания.

Данная федеральная рабочая программа основана на:

ФОП ООО утверждён приказом Министерства просвещения РФ от 18 мая 2023г. №370 ФГОС ООО утверждён приказом Министерства просвещения РФ от 31 мая 2021г.

№287 Данная рабочая программа реализуется с учетом федеральной рабочей программы воспитания.

I. Нормативные правовые акты, регламентирующие деятельность руководящих педагогических работников

Федеральный уровень

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 28.02.2023).
2. Постановление Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2017 года №1642 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования».
3. Постановление Правительства Российской Федерации от 16 ноября 2020 года №1836 «О государственной информационной системе «Современная цифровая образовательная среда».
4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 21 сентября 2022 года №858 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установления предельного срока использования исключенных учебников».
5. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 ноября 2020 года № 678 «Об утверждении Порядка проведения всероссийской олимпиады школьников».
6. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 05 декабря 2022 года №1063 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 22 марта 2021 года №115» (приказ вступает в силу с 01.09.2023 года).
7. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 2 августа 2022 года №653 «Об утверждении федерального перечня электронных образовательных ресурсов, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».
8. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31 мая 2021 года №287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».
9. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 06 сентября 2022 года №804 «Об утверждении перечня средств обучения и воспитания, соответствующих современным условиям обучения, необходимых при оснащении общеобразовательных организаций в целях реализации мероприятий государственной программы Российской Федерации «Развитие образования», направленных на содействие созданию (создание) в субъектах российской

- федерации новых (дополнительных) мест в общеобразовательных организациях, модернизацию инфраструктуры общего образования, школьных систем образования, критериев его формирования и требований к функциональному оснащению общеобразовательных организаций, а также о определении норматива стоимости оснащения одного места обучающегося указанными средствами обучения и воспитания».
10. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 28 февраля 2022 года №96 «Об утверждении перечня организаций, осуществляющих научно-методическое и методическое обеспечение образовательной деятельности по реализации основных общеобразовательных программ в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами общего образования».
11. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 17 марта 2020 года №103 «Об утверждении временного порядка сопровождения реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий».
12. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации №568 от 18 июля 2022 года «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования».
13. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 12 августа 2022 года №732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. №413».
14. Распоряжение Министерства просвещения Российской Федерации от 18 мая 2020 года №Р-44 «Об утверждении методических рекомендаций для внедрения в основные общеобразовательные программы современных цифровых технологий».
15. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 года №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648.20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
16. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 20 СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности (или) безвредности для человека факторов среды обитания».
17. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 30.12.2022 №24 «О внесении изменений в санитарные правила и нормы СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 №2».
18. Письмо Министерства просвещения России от 18.07.2022 №АБ-1951/06 «Об актуализации примерной рабочей программы воспитания» (вместе с «Примерной рабочей программой воспитания для общеобразовательных организаций») (одобрен решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 23.06.2022 № 3/22).
19. Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 15 февраля 2022 года №АЗ-113/03 «О направлении методических рекомендаций» (поведению обновленных ФГОС).
20. Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 26 февраля 2021 года №03-205 «О методических рекомендациях» (вместе с «Методическими рекомендациями по обеспечению возможности освоения

основных образовательных программ обучающихся 5-11 классов по индивидуальному учебному плану»).

21. Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 01 октября 2021 года № СК-403/08 «О введении журналов успеваемости и выставлении отметок».

22. Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 11 мая 2022 года № АЗ 686/03 «О разработке рабочих программ».

23. **ФОО** основного общего образования. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 370—Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования (Зарегистрирован 12.07.2023)

24. **ФОО** среднего общего образования. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371—Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования (Зарегистрирован 12.07.2023 № 74228)

Концепции преподавания учебных предметов/предметных областей в общеобразовательных организациях Российской Федерации

1. Концепция преподавания учебного предмета «Биология», одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 29 апреля 2022 года № 2/22.

2. Концепция экологического образования в системе общего образования, одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 29 апреля 2022 года № 2/22

Региональный уровень

1. Приказ комитета образования, науки и молодежной политики Волгоградской области от 25 февраля 2022 года № 131 "Об организации введения федеральных государственных образовательных стандартов начального общего образования и основного общего образования в Волгоградской области, утвержденных приказами Министерства просвещения Российской Федерации от 31 мая 2021 г. № 286 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования", от 31 мая 2021 г.; № 287 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования".

2. Приказ комитета образования, науки и молодежной политики Волгоградской области от 27 декабря 2022 года № 982 "Об организации введения в общеобразовательных организациях Волгоградской области федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 12 августа 2022 г. № 732 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413".

3. Приказ комитета образования, науки и молодежной политики Волгоградской области от 17 марта 2023 года № 260 "Об организации введения федеральных основных общеобразовательных программ в организациях, осуществляющих образовательную деятельность по имеющим государственную аккредитацию образовательным программам начального общего, основного общего, среднего общего образования на территории Волгоградской области

Программа по биологии направлена на формирование естественно-научной грамотности обучающихся и организацию изучения биологии на деятельностной основе. В программе по биологии учитываются возможности учебного предмета в реализации требований ФГОС ООО к планируемым личностным и метапредметным результатам обучения, а также реализация межпредметных связей естественно-научных учебных предметов на уровне основного общего образования.

В программе по биологии определяются основные цели изучения биологии на уровне основного общего образования, планируемые результаты освоения программы по биологии: личностные, метапредметные, предметные. Предметные планируемые результаты даны для каждого года изучения биологии.

Биология развивает представления о познаваемости живой природы и методах её познания, позволяет сформировать систему научных знаний о живых системах, умения их получать, присваивать и применять в жизненных ситуациях.

Биологическая подготовка обеспечивает понимание обучающимися научных принципов человеческой деятельности в природе, закладывает основы экологической культуры, здорового образа жизни.

Целями изучения биологии на уровне основного общего образования являются:

формирование системы знаний о признаках и процессах жизнедеятельности биологических систем разного уровня организации;

формирование системы знаний об особенностях строения, жизнедеятельности организма человека, условиях сохранения его здоровья;

формирование умений применять методы биологической науки для изучения биологических систем, в том числе организма человека;

формирование умений использовать информацию о современных достижениях в области биологии для объяснения процессов и явлений живой природы и жизнедеятельности собственного организма;

формирование умений объяснять роль биологии в практической деятельности людей, значение биологического разнообразия для сохранения биосферы, последствия деятельности человека в природе;

формирование экологической культуры в целях сохранения собственного здоровья и охраны окружающей среды.

Достижение целей программы по биологии обеспечивается решением следующих задач:

приобретение обучающимися знаний о живой природе, закономерностях строения, жизнедеятельности и средообразующей роли организмов, человеке как биосоциальном существе, о роли биологической науки в практической деятельности людей;

овладение умениями проводить исследования с использованием биологического оборудования и наблюдения за состоянием собственного организма;

освоение приёмов работы с биологической информацией, в том числе о современных достижениях в области биологии, её анализ и критическое оценивание;

воспитание биологически и экологически грамотной личности, готовой к сохранению собственного здоровья и охраны окружающей среды.

Общее число часов, отведенных для изучения биологии, составляет 238 часов: в 5 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 6 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 7 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 8 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 9 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

Предлагаемый в программе по биологии перечень лабораторных и практических работ является рекомендательным, учитель делает выбор проведения лабораторных работ и опытов с учётом индивидуальных особенностей обучающихся, списка экспериментальных заданий, предлагаемых в рамках основного государственного экзамена по биологии.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

1. Животный организм

Зоология – наука о животных. Разделы зоологии. Связь зоологии с другими науками и техникой.

Общие признаки животных. Отличия животных от растений. Многообразие животного мира. Одноклеточные и многоклеточные животные. Форма тела животного, симметрия, размеры тела и другое.

Животная клетка. Открытие животной клетки (А. Левенгук). Строение животной клетки: клеточная мембрана, органоиды передвижения, ядро с ядрышком, цитоплазма (митохондрии, пищеварительные и сократительные вакуоли, лизосомы, клеточный центр). Процессы, происходящие в клетке. Деление клетки. Ткани животных, их разнообразие. Органы и системы органов животных. Организм – единое целое.

Лабораторные и практические работы.

Исследование под микроскопом готовых микропрепаратов клеток и тканей животных.

2. Строение и жизнедеятельность организма животного

Опора и движение животных. Особенности гидростатического, наружного и внутреннего скелета у животных. Передвижение у одноклеточных (амёбовидное, жгутиковое). Мышечные движения у многоклеточных: полёт насекомых, птиц, плавание рыб, движение по суше позвоночных животных (ползание, бег, ходьба и другое). Рычажные конечности.

Питание и пищеварение у животных. Значение питания. Питание и пищеварение у простейших. Внутриполостное и внутриклеточное пищеварение, замкнутая и сквозная пищеварительная система у беспозвоночных. Пищеварительный тракт у позвоночных, пищеварительные железы. Ферменты. Особенности пищеварительной системы у представителей отрядов млекопитающих.

Дыхание животных. Значение дыхания. Газообмен через всю поверхность клетки. Жаберное дыхание. Наружные и внутренние жабры. Кожное, трахейное, лёгочное дыхание у обитателей суши. Особенности кожного дыхания. Роль воздушных мешков у птиц.

Транспорт веществ у животных. Роль транспорта веществ в организме животных. Замкнутая и незамкнутая кровеносные системы у беспозвоночных. Сердце, кровеносные сосуды. Спинной и брюшной сосуды, капилляры, «ложные сердца» у дождевого червя. Особенности строения незамкнутой кровеносной системы у моллюсков и насекомых. Круги кровообращения и особенности строения сердец у позвоночных, усложнение системы кровообращения.

Выделение у животных. Значение выделения конечных продуктов обмена веществ. Сократительные вакуоли у простейших. Звёздчатые клетки и каналцы у плоских червей, выделительные трубочки и воронки у кольчатых червей. Мальпигиевы сосуды у насекомых. Почки (туловищные и тазовые), мочеточники, мочевой пузырь у позвоночных животных. Особенности выделения у птиц, связанные с полётом.

Покровы тела у животных. Покровы у беспозвоночных. Усложнение строения кожи у позвоночных. Кожа как орган выделения. Роль кожи в теплоотдаче. Производные кожи. Средства пассивной и активной защиты у животных.

Координация и регуляция жизнедеятельности у животных. Раздражимость у одноклеточных животных. Таксисы (фототаксис, трофотаксис, хемотаксис и другие таксисы). Нервная регуляция. Нервная система, её значение. Нервная система у беспозвоночных: сетчатая (диффузная), стволовая, узловая. Нервная система у позвоночных (трубчатая): головной и спинной мозг, нервы. Усложнение головного мозга от рыб до млекопитающих. Появление больших полушарий, коры, борозд и извилин. Гуморальная регуляция. Роль гормонов в жизни животных. Половые гормоны. Половой диморфизм. Органы чувств, их значение. Рецепторы. Простые и сложные (фасеточные) глаза у насекомых. Орган зрения и слуха у позвоночных, их усложнение. Органы обоняния, вкуса и осязания у беспозвоночных и позвоночных животных. Орган боковой линии у рыб.

Поведение животных. Врождённое и приобретённое поведение (инстинкт и научение). Научение: условные рефлексы, импринтинг (запечатление), инсайт (постижение). Поведение: пищевое, оборонительное, территориальное, брачное, исследовательское. Стимулы поведения.

Размножение и развитие животных. Бесполое размножение: деление клетки одноклеточного организма на две, почкование, фрагментация. Половое размножение. Преимущество полового размножения. Половые железы. Яичники и семенники. Половые клетки (гаметы). Оплодотворение. Зигота. Партогенез. Зародышевое развитие. Строение яйца птицы. Внутриутробное развитие млекопитающих. Зародышевые оболочки. Плацента (детское место). Пупочный канатик (пуповина). Постэмбриональное развитие: прямое, не прямое. Метаморфоз (развитие с превращением): полный и неполный.

Лабораторные и практические работы.

Ознакомление с органами опоры и движения у животных.

Изучение способов поглощения пищи у животных.

Изучение способов дыхания у животных.

Ознакомление с системами органов транспорта веществ у животных.

Изучение покровов тела у животных.

Изучение органов чувств у животных.

Формирование условных рефлексов у аквариумных рыб.

Строение яйца и развитие зародыша птицы (курицы).

3. Систематические группы животных

Основные категории систематики животных. Вид как основная систематическая категория животных. Классификация животных. Система животного мира. Систематические категории животных (царство, тип, класс, отряд, семейство, род, вид), их соподчинение. Бинарная номенклатура. Отражение современных знаний о происхождении и родстве животных в классификации животных.

Одноклеточные животные – простейшие. Строение и жизнедеятельность простейших. Местообитание и образ жизни. Образование цисты при неблагоприятных условиях среды. Многообразие простейших. Значение простейших в природе и жизни человека (образование осадочных пород, возбудители заболеваний, симбиотические виды). Пути заражения человека и меры профилактики, вызываемые одноклеточными животными (малярийный плазмодий).

Лабораторные и практические работы

Исследование строения инфузории-туфельки и наблюдение за её передвижением. Изучение хемотаксиса.

Многообразие простейших (на готовых препаратах).

Изготовление модели клетки простейшего (амёбы, инфузории-туфельки и другое.).

Многоклеточные животные. Кишечнополостные. Общая характеристика. Местообитание. Особенности строения и жизнедеятельности. Эктодерма и энтодерма. Внутривисцеральное и клеточное переваривание пищи. Регенерация. Рефлекс. Бесполое размножение (почкование). Половое размножение. Гермафродитизм. Раздельнополые кишечнополостные. Многообразие кишечнополостных. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека. Коралловые полипы и их роль в рифообразовании.

Лабораторные и практические работы.

Исследование строения пресноводной гидры и её передвижения (школьный аквариум).

Исследование питания гидры дафниями и циклопами (школьный аквариум).

Изготовление модели пресноводной гидры.

Плоские, круглые, кольчатые черви. Общая характеристика. Особенности строения и жизнедеятельности плоских, круглых и кольчатых червей. Многообразие червей. Паразитические плоские и круглые черви. Циклы развития печёночного сосальщика, бычьего цепня, человеческой аскариды. Черви, их приспособления к паразитизму, вред, наносимый человеку, сельскохозяйственным растениям и животным. Меры по предупреждению заражения паразитическими червями. Роль червей как почвообразователей.

Лабораторные и практические работы.

Исследование внешнего строения дождевого червя. Наблюдение за реакцией дождевого червя на раздражители.

Исследование внутреннего строения дождевого червя (на готовом влажном препарате и микропрепарате).

Изучение приспособлений паразитических червей к паразитизму (на готовых влажных и микропрепаратах).

Членистоногие. Общая характеристика. Среды жизни. Внешнее и внутреннее строение членистоногих. Многообразие членистоногих. Представители классов.

Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности.

Значение ракообразных в природе и жизни человека.

Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности в связи с жизнью на суше. Клещи – вредители культурных растений и меры борьбы с ними. Паразитические клещи – возбудители и переносчики опасных болезней. Меры защиты от клещей. Роль клещей в почвообразовании.

Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности. Размножение насекомых и типы развития. Отряды насекомых: Прямокрылые, Равнокрылые, Полужесткокрылые, Чешуекрылые, Жесткокрылые, Перепончатокрылые, Двукрылые и другие. Насекомые – переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных. Насекомые-вредители сада, огорода, поля, леса. Насекомые, снижающие численность вредителей растений. Поведение насекомых, инстинкты. Меры по сокращению численности насекомых-вредителей. Значение насекомых в природе и жизни человека.

Лабораторные и практические работы.

Исследование внешнего строения насекомого (на примере майского жука или других крупных насекомых-вредителей).

Ознакомление с различными типами развития насекомых (на примере коллекций).

Моллюски. Общая характеристика. Местообитание моллюсков. Строение и процессы жизнедеятельности, характерные для брюхоногих, двустворчатых, головоногих моллюсков. Черты

приспособленности моллюсков к среде обитания. Размножение моллюсков. Многообразие моллюсков. Значение моллюсков в природе и жизни человека.

Лабораторные и практические работы.

Исследование внешнего строения раковин пресноводных и морских моллюсков (раковины беззубки, перловицы, прудовика, катушки и другие).

Хордовые. Общая характеристика. Зародышевое развитие хордовых. Систематические группы хордовых. Подтип Бесчерепные (ланцетник). Подтип Черепные, или Позвоночные.

Рыбы. Общая характеристика. Местообитание и внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности. Приспособленность рыб к условиям обитания. Отличия хрящевых рыб от костных рыб. Размножение, развитие и миграция рыб в природе. Многообразие рыб, основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека. Хозяйственное значение рыб.

Лабораторные и практические работы.

Исследование внешнего строения и особенностей передвижения рыбы (на примере живой рыбы в банке с водой).

Исследование внутреннего строения рыбы (на примере готового влажного препарата).

Земноводные. Общая характеристика. Местообитание земноводных. Особенности внешнего и внутреннего строения, процессов жизнедеятельности, связанных с выходом земноводных на сушу. Приспособленность земноводных к жизни в воде и на суше. Размножение и развитие земноводных. Многообразие земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека.

Пресмыкающиеся. Общая характеристика. Местообитание пресмыкающихся. Особенности внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся. Процессы жизнедеятельности. Приспособленность пресмыкающихся к жизни на суше. Размножение и развитие пресмыкающихся. Регенерация. Многообразие пресмыкающихся и их охрана. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека.

Птицы. Общая характеристика. Особенности внешнего строения птиц. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности птиц. Приспособления птиц к полёту. Поведение. Размножение и развитие птиц. Забота о потомстве. Сезонные явления в жизни птиц. Миграции птиц, их изучение. Многообразие птиц. Экологические группы птиц (по выбору учителя на примере трёх экологических групп с учётом распространения птиц в регионе). Приспособленность птиц к различным условиям среды. Значение птиц в природе и жизни человека.

Лабораторные и практические работы.

Исследование внешнего строения и перьевого покрова птиц (на примере чучела птиц и набора перьев: контурных, пуховых и пуха).

Исследование особенностей скелета птицы.

Млекопитающие. Общая характеристика. Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры, внутреннего строения. Процессы жизнедеятельности. Усложнение нервной системы. Поведение млекопитающих. Размножение и развитие. Забота о потомстве.

Первозвери. Однопроходные (яйцекладущие) и Сумчатые (низшие звери). Плацентарные млекопитающие. Многообразие млекопитающих (по выбору учителя изучаются 6 отрядов млекопитающих на примере двух видов из каждого отряда). Насекомоядные и Рукокрылые. Грызуны, Зайцеобразные. Хищные. Ластоногие и Китообразные. Парнокопытные и Непарнокопытные. Приматы. Семейства отряда Хищные: собачьи, кошачьи, куньи, медвежьи.

Значение млекопитающих в природе и жизни человека. Млекопитающие – переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Многообразие млекопитающих родного края.

Лабораторные и практические работы.

Исследование особенностей скелета млекопитающих.

Исследование особенностей зубной системы млекопитающих.

4. Развитие животного мира на Земле

Эволюционное развитие животного мира на Земле. Усложнение животных в процессе эволюции. Доказательства эволюционного развития животного мира. Палеонтология. Ископаемые остатки животных, их изучение. Методы изучения ископаемых остатков. Реставрация древних животных. «Живые ископаемые» животного мира.

Жизнь животных в воде. Одноклеточные животные. Происхождение многоклеточных животных. Основные этапы эволюции беспозвоночных. Основные этапы эволюции позвоночных животных. Вымершие животные.

Лабораторные и практические работы.

Исследование ископаемых остатков вымерших животных.

5. Животные в природных сообществах

Животные и среда обитания. Влияние света, температуры и влажности на животных. Приспособленность животных к условиям среды обитания.

Популяции животных, их характеристики. Одиночный и групповой образ жизни. Взаимосвязи животных между собой и с другими организмами. Пищевые связи в природном сообществе. Пищевые уровни, экологическая пирамида. Экосистема.

Животный мир природных зон Земли. Основные закономерности распределения животных на планете. Фауна.

6. Животные и человек

Воздействие человека на животных в природе: прямое и косвенное. Промысловые животные (рыболовство, охота). Ведение промысла животных на основе научного подхода. Загрязнение окружающей среды.

Одомашнивание животных. Селекция, породы, искусственный отбор, дикие предки домашних животных. Значение домашних животных в жизни человека. Животные сельскохозяйственных угодий. Методы борьбы с животными-вредителями.

Город как особая искусственная среда, созданная человеком. Синантропные виды животных. Условия их обитания. Беспозвоночные и позвоночные животные города. Адаптация животных к новым условиям. Рекреационный пресс на животных диких видов в условиях города. Безнадзорные домашние животные. Питомники. Восстановление численности редких видов животных: особо охраняемые природные территории (ООПТ). Красная книга России. Меры сохранения животного мира.

8 КЛАСС

1. Человек – биосоциальный вид

Науки о человеке (анатомия, физиология, психология, антропология, гигиена, санитария, экология человека). Методы изучения организма человека. Значение знаний о человеке для самопознания и сохранения здоровья. Особенности человека как биосоциального существа.

Место человека в системе органического мира. Человек как часть природы. Систематическое положение современного человека. Сходство человека с млекопитающими. Отличие человека от приматов. Доказательства животного происхождения человека. Человек разумный. Антропогенез, его этапы. Биологические и социальные факторы становления человека. Человеческие расы.

2. Структура организма человека

Строение и химический состав клетки. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Многообразие клеток, их деление. Нуклеиновые кислоты. Гены. Хромосомы. Хромосомный набор. Митоз, мейоз. Соматические и половые клетки. Стволовые клетки. Типы тканей организма человека: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Свойства тканей, их функции. Органы и системы органов. Организм как единое целое. Взаимосвязь органов и систем как основа гомеостаза.

Лабораторные и практические работы.

Изучение микроскопического строения тканей (на готовых микропрепаратах).

Распознавание органов и систем органов человека (по таблицам).

3. Нейрогуморальная регуляция

Нервная система человека, её организация и значение. Нейроны, нервы, нервные узлы. Рефлекс. Рефлекторная дуга.

Рецепторы. Двухнейронные и трёхнейронные рефлекторные дуги. Спинной мозг, его строение и функции. Рефлексы спинного мозга. Головной мозг, его строение и функции. Большие полушария. Рефлексы головного мозга. Безусловные (врождённые) и условные (приобретённые) рефлексы. Соматическая нервная система. Вегетативная (автономная) нервная система. Нервная система как единое целое. Нарушения в работе нервной системы.

Гуморальная регуляция функций. Эндокринная система. Желёзы внутренней секреции. Желёзы смешанной секреции. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма, роста и развития. Нарушение в работе эндокринных желёз. Особенности рефлекторной и гуморальной регуляции функций организма.

Лабораторные и практические работы.

Изучение головного мозга человека (по муляжам).

Изучение изменения размера зрачка в зависимости от освещённости.

4. Опора и движение

Значение опорно-двигательного аппарата. Скелет человека, строение его отделов и функции. Кости, их химический состав, строение. Типы костей. Рост костей в длину и толщину. Соединение костей. Скелет головы. Скелет туловища. Скелет конечностей и их поясов. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью.

Мышечная система. Строение и функции скелетных мышц. Работа мышц: статическая и динамическая, мышцы сгибатели и разгибатели. Утомление мышц. Гиподинамия. Роль двигательной активности в сохранении здоровья.

Нарушения опорно-двигательной системы. Возрастные изменения в строении костей. Нарушение осанки. Предупреждение искривления позвоночника и развития плоскостопия. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.

Лабораторные и практические работы.

Исследование свойств кости.

Изучение строения костей (на муляжах).

Изучение строения позвонков (на муляжах).

Определение гибкости позвоночника.

Измерение массы и роста своего организма.

Изучение влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц.

Выявление нарушения осанки.

Определение признаков плоскостопия.

Оказание первой помощи при повреждении скелета и мышц.

5. Внутренняя среда организма

Внутренняя среда и её функции. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты и тромбоциты. Малокровие, его причины. Красный костный мозг, его роль в организме. Плазма крови. Постоянство внутренней среды (гомеостаз). Свёртывание крови. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Донорство.

Иммунитет и его виды. Факторы, влияющие на иммунитет (приобретённые иммунодефициты): радиационное облучение, химическое отравление, голодание, воспаление, вирусные заболевания, ВИЧ-инфекция. Вилочковая железа, лимфатические узлы. Вакцины и лечебные сыворотки. Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова по изучению иммунитета.

Лабораторные и практические работы.

Изучение микроскопического строения крови человека и лягушки (сравнение) на готовых микропрепаратах.

6. Кровообращение

Органы кровообращения. Строение и работа сердца. Автоматизм сердца. Сердечный цикл, его длительность. Большой и малый круги кровообращения. Движение крови по сосудам. Пульс. Лимфатическая система, лимфоотток. Регуляция деятельности сердца и сосудов. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Первая помощь при кровотечениях.

Лабораторные и практические работы.

Измерение кровяного давления.

Определение пульса и числа сердечных сокращений в покое и после дозированных физических нагрузок у человека.

Первая помощь при кровотечениях.

7. Дыхание

Дыхание и его значение. Органы дыхания. Лёгкие. Взаимосвязь строения и функций органов дыхания. Газообмен в лёгких и тканях. Жизненная ёмкость лёгких. Механизмы дыхания. Дыхательные движения. Регуляция дыхания.

Инфекционные болезни, передающиеся через воздух, предупреждение воздушно-капельных инфекций. Вред табакокурения, употребления наркотических и психотропных веществ. Реанимация. Охрана воздушной среды. Оказание первой помощи при поражении органов дыхания.

Лабораторные и практические работы.

Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.

Определение частоты дыхания. Влияние различных факторов на частоту дыхания.

8. Питание и пищеварение

Питательные вещества и пищевые продукты. Питание и его значение. Пищеварение. Органы пищеварения, их строение и функции. Ферменты, их роль в пищеварении. Пищеварение в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Пищеварение в желудке, в тонком и в толстом кишечнике. Всасывание питательных веществ. Всасывание воды. Пищеварительные железы: печень и поджелудочная железа, их роль в пищеварении.

Микробиом человека – совокупность микроорганизмов, населяющих организм человека. Регуляция пищеварения. Методы изучения органов пищеварения. Работы И.П. Павлова.

Гигиена питания. Предупреждение глистных и желудочно-кишечных заболеваний, пищевых отравлений. Влияние курения и алкоголя на пищеварение.

Лабораторные и практические работы.

Исследование действия ферментов слюны на крахмал.
Наблюдение действия желудочного сока на белки.

9. Обмен веществ и превращение энергии

Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Пластический и энергетический обмен. Обмен воды и минеральных солей. Обмен белков, углеводов и жиров в организме. Регуляция обмена веществ и превращения энергии.

Витамины и их роль для организма. Поступление витаминов с пищей. Синтез витаминов в организме. Авитаминозы и гиповитаминозы. Сохранение витаминов в пище.

Нормы и режим питания. Рациональное питание – фактор укрепления здоровья. Нарушение обмена веществ.

Лабораторные и практические работы.

Исследование состава продуктов питания.
Составление меню в зависимости от калорийности пищи.
Способы сохранения витаминов в пищевых продуктах.

10. Кожа

Строение и функции кожи. Кожа и её производные. Кожа и терморегуляция. Влияние на кожу факторов окружающей среды.

Закаливание и его роль. Способы закаливания организма. Гигиена кожи, гигиенические требования к одежде и обуви. Заболевания кожи и их предупреждения. Профилактика и первая помощь при тепловом и солнечном ударах, ожогах и обморожениях.

Лабораторные и практические работы.

Исследование с помощью лупы тыльной и ладонной стороны кисти.
Определение жирности различных участков кожи лица.
Описание мер по уходу за кожей лица и волосами в зависимости от типа кожи.
Описание основных гигиенических требований к одежде и обуви.

11. Выделение

Значение выделения. Органы выделения. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Микроскопическое строение почки. Нефрон. Образование мочи. Регуляция мочеобразования и мочеиспускания. Заболевания органов мочевыделительной системы, их предупреждение.

Лабораторные и практические работы.

Определение местоположения почек (на муляже).
Описание мер профилактики болезней почек.

12. Размножение и развитие

Органы репродукции, строение и функции. Половые железы. Половые клетки. Оплодотворение. Внутриутробное развитие. Влияние на эмбриональное развитие факторов окружающей среды. Роды. Лактация. Рост и развитие ребёнка. Половое созревание. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Набор хромосом, половые хромосомы, гены. Роль генетических знаний для планирования семьи. Инфекции, передающиеся половым путём, их профилактика.

Лабораторные и практические работы.

Описание основных мер по профилактике инфекционных вирусных заболеваний: СПИД и гепатит.

13. Органы чувств и сенсорные системы

Органы чувств и их значение. Анализаторы. Сенсорные системы. Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы. Зрительное восприятие. Нарушения зрения и их причины. Гигиена зрения.

Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Механизм работы слухового анализатора. Слуховое восприятие. Нарушения слуха и их причины. Гигиена слуха.

Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем организма.

Лабораторные и практические работы

Определение остроты зрения у человека.
Изучение строения органа зрения (на муляже и влажном препарате).
Изучение строения органа слуха (на муляже).

14. Поведение и психика

Психика и поведение человека. Потребности и мотивы поведения. Социальная обусловленность поведения человека. Рефлекторная теория поведения. Высшая нервная деятельность человека, работы И.М. Сеченова, И.П. Павлова. Механизм образования условных рефлексов. Торможение. Динамический стереотип. Роль гормонов в поведении. Наследственные и ненаследственные программы поведения у человека. Приспособительный характер поведения.

Первая и вторая сигнальные системы. Познавательная деятельность мозга. Речь и мышление. Память и внимание. Эмоции. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одарённость. Типы высшей нервной деятельности и темперамента. Особенности психики человека. Гигиена физического и умственного труда. Режим труда и отдыха. Сон и его значение. Гигиена сна.

Лабораторные и практические работы.

Изучение кратковременной памяти.

Определение объёма механической и логической памяти.

Оценка сформированности навыков логического мышления.

15. Человек и окружающая среда

Человек и окружающая среда. Экологические факторы и их действие на организм человека. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Микроклимат жилых помещений. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях.

Здоровье человека как социальная ценность. Факторы, нарушающие здоровье: гиподинамия, курение, употребление алкоголя, наркотиков, несбалансированное питание, стресс. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих. Всемирная организация здравоохранения.

Человек как часть биосферы Земли. Антропогенные воздействия на природу. Урбанизация. Цивилизация. Техногенные изменения в окружающей среде. Современные глобальные экологические проблемы. Значение охраны окружающей среды для сохранения человечества.

9 класс

Введение. Биология — наука о живых организмах. Признаки живых организмов. Биологические науки.

Методы биологии

Раздел 1. Клетка (9 ч) Клеточный уровень организации живой материи. Клетка — элементарная единица

живого. Становление клеточной теории. Работы М. Шлейдена, Т. Шванна. Современная клеточная теория

Основные органоиды клетки, их строение и выполняемые функции. Строение эукариотической клетки.

Основные органоиды клетки, их строение и выполняемые функции. Строение эукариотической клетки.

Возникновение клетки как этап эволюционного развития жизни. Многообразие клеток. Особенности строения клеток эукариот.

Возникновение клетки как этап эволюционного развития жизни. Многообразие клеток. Особенности строения клеток эукариот.

Обмен веществ и энергии в клетке. Метаболизм. Ассимиляция и диссимиляция в клетке: сущность и значение.

Питание и его основные типы

Биологическая роль размножения. Способы деления клетки. Амитоз. Деление клетки эукариот. Митоз. Фазы митоза

Раздел 2. Организм (24 часа)

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 превращения энергии — признак живых организмов. *Питание, дыхание, транспорт веществ, удаление продуктов обмена, координация и регуляция функций, движение и опора у растений и животных.* 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.

Лабораторная работа №2 Модификационная изменчивость. Норма реакции

Лабораторная работа №3 Выявление изменчивости у организмов

Вид (12 час)

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. *Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Происхождение основных систематических групп растений и животных.* Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов.

Лабораторная работа №4 «Изучение морфологических особенностей растений различных видов»

Лабораторная работа №5 Выявление приспособлений у организмов к среде обитания

Экосистемы (20 час)

Экология, экологические факторы, их влияние на организмы. Экосистемная организация живой природы. Экосистема, её основные компоненты. Структура экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. Естественная экосистема (биогеоценоз). Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов. *Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах*. Биосфера — глобальная экосистема. В. И. Вернадский — основоположник учения о биосфере. Структура биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. *Ноосфера. Краткая история эволюции биосферы*. 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 собственных поступков на живые организмы экосистемы.

Лабораторная работа № 7 Выявление типов взаимодействия разных видов в конкретной экосистеме
Лабораторная работа № 8 Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)
Лабораторная работа № 9 Изучение и описание экосистемы своей местности
Практическая работа № 1 Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах, собственных поступков на живые организмы и экосистемы

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО БИОЛОГИИ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)

Освоение учебного предмета «Биология» на уровне основного общего образования должно обеспечить достижение следующих обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы по биологии основного общего образования должны отражать готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на ее основе и в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

1) гражданского воспитания:

готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи;

2) патриотического воспитания:

отношение к биологии как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки;

3) духовно-нравственного воспитания:

готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры;

понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии;

4) эстетического воспитания:

понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности;

5) физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);

осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;

соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде;

сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием;

6) трудового воспитания:

активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, образовательной организации, населенного пункта, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией;

7) экологического воспитания:

ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды;

осознание экологических проблем и путей их решения;

готовность к участию в практической деятельности экологической направленности;

8) ценности научного познания:

ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;

понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения;

развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности;

9) адаптации обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

адекватная оценка изменяющихся условий;

принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа биологической информации;

планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы по биологии основного общего образования, должны отражать овладение следующими универсальными учебными действиями:

Познавательные универсальные учебные действия

1) базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений);

устанавливать существенный признак классификации биологических объектов (явлений, процессов), основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

с учётом предложенной биологической задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и наблюдениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий; выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;

выявлять причинно-следственные связи при изучении биологических явлений и процессов, делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;

самостоятельно выбирать способ решения учебной биологической задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

2) базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;

формировать гипотезу об истинности собственных суждений, аргументировать свою позицию, мнение;

проводить по самостоятельно составленному плану наблюдение, несложный биологический эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей биологического объекта (процесса) изучения, причинно-следственных связей и зависимостей биологических объектов между собой;

оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе наблюдения и эксперимента;

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, эксперимента, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;

прогнозировать возможное дальнейшее развитие биологических процессов и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

3) работа с информацией:

применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе биологической информации или данных из источников с учётом предложенной учебной биологической задачи;

выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать биологическую информацию различных видов и форм представления;

находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

оценивать надёжность биологической информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;

запоминать и систематизировать биологическую информацию.

Коммуникативные универсальные учебные действия

1) общение:

воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в процессе выполнения практических и лабораторных работ;

выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;

понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;

в ходе диалога и (или) дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой биологической темы и высказывать идеи, нацеленные на решение биологической задачи и поддержание благожелательности общения;

сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

публично представлять результаты выполненного биологического опыта (эксперимента, исследования, проекта);

самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

2) совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной учебной задачи;

принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы, уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;

планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учётом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и иные);

выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;

оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия, сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой;

овладеть системой универсальных коммуникативных действий, которая обеспечивает сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта обучающихся.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, используя биологические знания;

ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);

самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной биологической задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых биологических знаний об изучаемом биологическом объекте;

делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

давать оценку ситуации и предлагать план её изменения;

учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной биологической задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;

вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;

оценивать соответствие результата цели и условиям;

различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;

выявлять и анализировать причины эмоций;

ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;
регулировать способ выражения эмоций.

Принятие себя и других

осознанно относиться к другому человеку, его мнению;
признавать своё право на ошибку и такое же право другого;
открытость себе и другим;
осознавать невозможность контролировать всё вокруг;
овладеть системой универсальных учебных регулятивных действий, которая обеспечивает формирование смысловых установок личности (внутренняя позиция личности), и жизненных навыков личности (управления собой, самодисциплины, устойчивого поведения).

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения **в 7 классе:**

характеризовать зоологию как биологическую науку, её разделы и связь с другими науками и техникой;
характеризовать принципы классификации животных, вид как основную систематическую категорию, основные систематические группы животных (простейшие, кишечнополостные, плоские, круглые и кольчатые черви, членистоногие, моллюски, хордовые);

приводить примеры вклада российских (в том числе А. О. Ковалевский, К. И. Скрябин) и зарубежных (в том числе А. Левенгук, Ж. Кювье, Э. Геккель) учёных в развитие наук о животных;

применять биологические термины и понятия (в том числе: зоология, экология животных, этология, палеозоология, систематика, царство, тип, отряд, семейство, род, вид, животная клетка, животная ткань, орган животного, системы органов животного, животный организм, питание, дыхание, рост, развитие, кровообращение, выделение, опора, движение, размножение, партеногенез, раздражимость, рефлекс, органы чувств, поведение, среда обитания, природное сообщество) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

раскрывать общие признаки животных, уровни организации животного организма: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;

сравнивать животные ткани и органы животных между собой;

описывать строение и жизнедеятельность животного организма: опору и движение, питание и пищеварение, дыхание и транспорт веществ, выделение, регуляцию и поведение, рост, размножение и развитие;

характеризовать процессы жизнедеятельности животных изучаемых систематических групп: движение, питание, дыхание, транспорт веществ, выделение, регуляцию, поведение, рост, развитие, размножение;

выявлять причинно-следственные связи между строением, жизнедеятельностью и средой обитания животных изучаемых систематических групп;

различать и описывать животных изучаемых систематических групп, отдельные органы и системы органов по схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам, простейших – по изображениям;

выявлять признаки классов членистоногих и хордовых, отрядов насекомых и млекопитающих;

выполнять практические и лабораторные работы по морфологии, анатомии, физиологии и поведению животных, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;

сравнивать представителей отдельных систематических групп животных и делать выводы на основе сравнения;

классифицировать животных на основании особенностей строения;

описывать усложнение организации животных в ходе эволюции животного мира на Земле;

выявлять черты приспособленности животных к среде обитания, значение экологических факторов для животных;

выявлять взаимосвязи животных в природных сообществах, цепи питания;

устанавливать взаимосвязи животных с растениями, грибами, лишайниками и бактериями в природных сообществах;

характеризовать животных природных зон Земли, основные закономерности распространения животных по планете;

раскрывать роль животных в природных сообществах;

раскрывать роль домашних и непродуктивных животных в жизни человека, роль промысловых животных в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни, объяснять значение животных в природе и жизни человека;

иметь представление о мероприятиях по охране животного мира Земли;

демонстрировать на конкретных примерах связь знаний по биологии со знаниями по математике, физике, химии, географии, технологии, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;

использовать методы биологии: проводить наблюдения за животными, описывать животных, их органы и системы органов; ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;

соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;

владеть приёмами работы с информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких (3–4) источников, преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;

создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории обучающихся.

Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения в 8 классе:

характеризовать науки о человеке (антропологию, анатомию, физиологию, медицину, гигиену, экологию человека, психологию) и их связи с другими науками и техникой;

объяснять положение человека в системе органического мира, его происхождение, отличия человека от животных, приспособленность к различным экологическим факторам (человеческие расы и адаптивные типы людей), родство человеческих рас;

приводить примеры вклада российских (в том числе И. М. Сеченов, И. П. Павлов, И. И. Мечников, А. А. Ухтомский, П. К. Анохин) и зарубежных (в том числе У. Гарвей, К. Бернар, Л. Пастер, Ч. Дарвин) учёных в развитие представлений о происхождении, строении, жизнедеятельности, поведении, экологии человека;

применять биологические термины и понятия (в том числе: цитология, гистология, анатомия человека, физиология человека, гигиена, антропология, экология человека, клетка, ткань, орган, система органов, питание, дыхание, кровообращение, обмен веществ и превращение энергии, движение, выделение, рост, развитие, поведение, размножение, раздражимость, регуляция, гомеостаз, внутренняя среда, иммунитет) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

проводить описание по внешнему виду (изображению), схемам общих признаков организма человека, уровней его организации: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;

сравнивать клетки разных тканей, групп тканей, органы, системы органов человека; процессы жизнедеятельности организма человека, делать выводы на основе сравнения;

различать биологически активные вещества (витамины, ферменты, гормоны), выявлять их роль в процессе обмена веществ и превращения энергии;

характеризовать биологические процессы: обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, движение, рост, регуляция функций, иммунитет, поведение, развитие, размножение человека;

выявлять причинно-следственные связи между строением клеток, органов, систем органов организма человека и их функциями, между строением, жизнедеятельностью и средой обитания человека;

применять биологические модели для выявления особенностей строения и функционирования органов и систем органов человека;

объяснять нейрогуморальную регуляцию процессов жизнедеятельности организма человека;

характеризовать и сравнивать безусловные и условные рефлексы, наследственные и ненаследственные программы поведения, особенности высшей нервной деятельности человека, виды потребностей, памяти, мышления, речи, темпераментов, эмоций, сна, структуру функциональных систем организма, направленных на достижение полезных приспособительных результатов;

различать наследственные и ненаследственные (инфекционные, неинфекционные) заболевания человека, объяснять значение мер профилактики в предупреждении заболеваний человека;

выполнять практические и лабораторные работы по морфологии, анатомии, физиологии и поведению человека, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;

решать качественные и количественные задачи, используя основные показатели здоровья человека, проводить расчёты и оценивать полученные значения;

аргументировать основные принципы здорового образа жизни, методы защиты и укрепления здоровья человека: сбалансированное питание, соблюдение правил личной гигиены, занятия физкультурой и спортом, рациональная организация труда и полноценного отдыха, позитивное эмоционально-психическое состояние;

использовать приобретённые знания и умения для соблюдения здорового образа жизни, сбалансированного питания, физической активности, стрессоустойчивости, для исключения вредных привычек, зависимостей;

владеть приёмами оказания первой помощи человеку при потере сознания, солнечном и тепловом ударе, отравлении, утоплении, кровотечении, травмах мягких тканей, костей скелета, органов чувств, ожогах и отморожениях;

демонстрировать на конкретных примерах связь знаний наук о человеке со знаниями предметов естественно-научного и гуманитарного циклов, различных видов искусства, технологии, основ безопасности жизнедеятельности, физической культуры;

использовать методы биологии: наблюдать, измерять, описывать организм человека и процессы его жизнедеятельности, проводить простейшие исследования организма человека и объяснять их результаты;

соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;

владеть приёмами работы с информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких (4–5) источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;

создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изученного раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории обучающихся.

Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения в 9 классе:

формирование системы научных знаний о живой природе, закономерностях её развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека, для развития современных естественнонаучных представлений о картине мира;

формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, об экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, о наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;

приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведения 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 необходимости 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; использования научных методов для распознавания биологических проблем; давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, их роли в жизни организмов и человека; проводить наблюдения за живыми объектами, собственным организмом; описывать биологические объекты, процессы и явления; ставить несложные биологические эксперименты и интерпретировать их результаты;

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

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

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

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 класс

Раздел 1. Зоология — наука о животных (2 ч)		
1. Что изучает зоология? Строение тела животного	Зоология — наука о животных. Систематика животных. Особенности строения клеток и тканей животных. Системы органов животного организма. Отличительные черты животных	Объяснять сущность понятий «зоология», «клетка», «ткань», «орган», «система органов». Выявлять черты сходства и различия между животными и растениями. Устанавливать систематическую принадлежность основных групп животных. Приводить доказательства того, что организм животного — биосистема
2. Место животных в природе и жизни человека	Среды и места обитания животных. Приспособления животных к различным средам и местам обитания. Влияние смены сезонов на жизнь животных. Взаимоотношения животных в природе. Значение животных в жизни человека	Объяснять сущность понятий «среда обитания», «места обитания». Определять внешние признаки животных, связанные со средой их обитания. Описывать приспособления животных к среде обитания. Устанавливать влияние смены сезонов на жизнь животных. Выявлять взаимоотношения животных в природе. Описывать формы влияния человека на животных. Объяснять роль животных в жизни человека
Раздел 2. Многообразие животного мира: беспозвоночные (17 ч)		
Простейшие		
3. Общая характеристика простейших	Общая характеристика царства Простейшие. Среда обитания. Клетка простейшего — целостный организм. Особенности строения и жизнедеятельности простейших	Выделять признаки простейших. Выявлять черты сходства и различия в строении клетки простейших и клетки растений. Аргументировать вывод: клетка простейшего — целостный организм

4. Корненожки и жгутиковые	Общая характеристика корненожек и жгутиковых. Строение и жизнедеятельность корненожек и жгутиковых. Разнообразие корненожек и жгутиковых	Выделять признаки корненожек и жгутиковых. Распознавать на рисунках, таблицах представителей этих простейших. Характеризовать среду обитания корненожек и жгутиковых. Объяснять взаимосвязь строения корненожек и жгутиковых со средой обитания и способом питания. Приводить примеры смешанного питания жгутиковых
5. Образ жизни и строение инфузорий. Значение простейших	Строение и жизнедеятельность инфузорий. Разнообразие инфузорий. Значение простейших в природе и жизни человека. Лабораторная работа «Изучение строения и передвижения одноклеточных животных»	Выделять признаки инфузорий. Распознавать на рисунках, таблицах представителей этих простейших. Характеризовать инфузории как наиболее сложноорганизованных простейших. Объяснять значение простейших в природе и жизни человека. Научиться готовить микропрепараты. Наблюдать двигающихся простейших под микроскопом. Фиксировать и обобщать результаты наблюдений, делать выводы. Работать с микроскопом, знать его устройство. Соблюдать правила работы с микроскопом. Соблюдать правила работы в кабинете биологии
Первые многоклеточные — кишечнополостные и губки		
6. Общая характеристика многоклеточных животных. Тип Кишечнополостные	Общая характеристика подцарства Многоклеточные. Общая характеристика кишечнополостных. Полип. Медуза. Особенности строения и жизнедеятельности пресноводной гидры	Выделять признаки представителей подцарства Многоклеточные. Выделять существенные признаки кишечнополостных. Объяснять наличие у кишечнополостных лучевой симметрии. Характеризовать признаки более сложной организации. Объяснять значение дифференцированности каждого слоя клеток гидры
7. Многообразие и значение кишечнополостных	Многообразие кишечнополостных. Класс Гидроидные. Класс Сцифоидные. Класс Коралловые полипы. Среда обитания. Жизненные циклы. Значение кишечнополостных в природе	Характеризовать особенности организации и жизнедеятельности гидроидных, сцифоидных, коралловых полипов. Различать на рисунках, таблицах, на живых объектах представителей этих классов. Объяснять значение кишечнополостных в природе

Черви

<p>8. Общая характеристика червей. Тип Плоские черви: ресничные черви</p>	<p>Общая характеристика червей. Особенности строения и жизнедеятельности плоских червей. Ресничные черви. Белая планария: внешнее и внутреннее строение. Размножение белой планарии</p>	<p>Характеризовать тип Плоские черви. Выделять характерные признаки ресничных червей. Объяснять взаимосвязь строения систем органов ресничных червей с выполняемой функцией. Различать на рисунках, таблицах представителей плоских червей. Приводить доказательства более сложной организации плоских червей по сравнению с кишечнополостными</p>
<p>9. Паразитические плоские черви — сосальщики и ленточные черви</p>	<p>Особенности строения и жизнедеятельности паразитических плоских червей. Сосальщики. Ленточные черви (цепни). Приспособления к паразитизму. Жизненный цикл печёночного сосальщика. Жизненный цикл бычьего цепня. Профилактика заражения паразитическими червями</p>	<p>Выделять характерные признаки сосальщиков и ленточных червей. Различать их на рисунках, таблицах. Объяснять взаимосвязь строения паразитических червей со средой обитания и способом питания. Аргументировать необходимость соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых паразитическими червями, и использовать эти меры профилактики</p>
<p>10. Тип Круглые черви</p>	<p>Общая характеристика круглых червей (особенности строения и жизнедеятельности). Многообразие круглых паразитических червей. Жизненный цикл аскариды. Профилактика заражения круглыми паразитическими червями</p>	<p>Характеризовать тип Круглые черви. Различать на рисунках, таблицах представителей круглых червей. Описывать цикл развития аскариды. Использовать меры профилактики заболеваний, вызываемых круглыми паразитическими червями. Приводить доказательства более сложной организации круглых червей по сравнению с плоскими червями</p>
<p>11. Тип Кольчатые черви: общая характеристика</p>	<p>Особенности строения и жизнедеятельности кольчатых червей. Вторичная полость тела</p>	<p>Характеризовать тип Кольчатые черви. Приводить доказательства более сложной организации кольчатых червей по сравнению с круглыми червями. Объяснять значение возникновения вторичной полости (целома)</p>

<p>12. Многообразие кольчатых червей</p>	<p>Малощетинковые черви, места обитания и значение в природе. Особенности строения (внешнего и внутреннего) дождевого червя. Многощетинковые черви, места обитания, особенности строения. Значение кольчатых червей в природе. Лабораторная работа «Изучение внешнего строения, движения, раздражимости дождевого червя»</p>	<p>Различать на рисунках, таблицах представителей кольчатых червей. Объяснять взаимосвязь строения кольчатых червей со средой обитания и особенностями жизнедеятельности. Объяснять значение кольчатых червей в природе. Проводить биологические исследования, фиксировать и объяснять их результаты, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете биологии</p>
<p>Тип Членистоногие</p>		
<p>13. Основные черты членистоногих</p>	<p>Общая характеристика типа Членистоногие. Особенности строения и жизнедеятельности членистоногих. Многообразие членистоногих</p>	<p>Выделять существенные признаки членистоногих. Характеризовать особенности строения и функционирования основных систем органов. Приводить доказательства более сложной организации членистоногих по сравнению с другими беспозвоночными. Различать на рисунках, таблицах представителей членистоногих</p>
<p>14. Класс Ракообразные</p>	<p>Общая характеристика ракообразных. Среда обитания, особенности строения и жизнедеятельности ракообразных. Значение и многообразие ракообразных</p>	<p>Выделять существенные признаки ракообразных. Различать на рисунках, таблицах, живых объектах представителей ракообразных. Объяснять взаимосвязь строения речного рака со средой его обитания</p>
<p>15. Класс Паукообразные</p>	<p>Общая характеристика паукообразных. Среда обитания, особенности строения и жизнедеятельности паукообразных. Разнообразие и значение паукообразных</p>	<p>Выделять существенные признаки паукообразных. Характеризовать особенности строения паукообразных. Различать на рисунках, таблицах, живых объектах представителей паукообразных. Объяснять взаимосвязь строения паукообразных со средой обитания и особенностями жизнедеятельности</p>

<p>16. Класс Насекомые. Общая характеристика</p>	<p>Общая характеристика класса Насекомые. Распространение, особенности внешнего и внутреннего строения, жизнедеятельности. Развитие насекомых с неполным и полным превращением. Общественные насекомые. Лабораторная работа «Изучение внешнего строения насекомых»</p>	<p>Выделять существенные признаки насекомых. Характеризовать особенности строения и функционирования основных систем органов. Различать на рисунках, таблицах, живых объектах представителей насекомых. Определять тип развития насекомого. Проводить биологические исследования, фиксировать и объяснять их результаты,</p>
		<p>делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете биологии</p>
<p>17. Многообразие насекомых. Значение насекомых</p>	<p>Многообразие насекомых. Значение насекомых в природе и жизни человека. Лабораторная работа «Изучение типов развития насекомых»</p>	<p>Выделять существенные признаки насекомых. Различать на рисунках, таблицах, живых объектах представителей насекомых. Объяснять значение насекомых в природе и жизни человека. Определять тип развития насекомых. Устанавливать стадии развития насекомых с неполным и полным превращением. Фиксировать результаты, делать выводы</p>
<p>Тип Моллюски, или Мягкотелые</p>		
<p>18. Образ жизни и строение моллюсков</p>	<p>Общая характеристика типа Моллюски. Среда обитания, особенности строения и жизнедеятельности моллюсков. Лабораторная работа «Изучение внешнего строения раковин моллюсков»</p>	<p>Выделять существенные признаки моллюсков. Различать на рисунках, таблицах, живых объектах представителей моллюсков. Сравнить внутреннее строение моллюсков и кольчатых червей, выявлять черты сходства и различия, делать выводы на основе сравнения. Устанавливать особенности строения раковин моллюсков, выявлять черты сходства и различия. Соблюдать правила работы в кабинете биологии</p>

<p>19. Многообразие моллюсков. Их роль в природе и жизни человека</p>	<p>Многообразие моллюсков. Классы: Брюхоногие моллюски, Двустворчатые моллюски, Головоногие моллюски. Класс Брюхоногие моллюски: среда обитания, особенности строения и жизнедеятельности. Многообразие брюхоногих моллюсков и их значение в природе и жизни человека. Класс Двустворчатые моллюски, среда обитания, особенности строения и жизнедеятельности. Многообразие двустворчатых моллюсков и их значение в природе и жизни человека</p>	<p>Выделять существенные признаки моллюсков. Различать на рисунках, таблицах, живых объектах представителей моллюсков. Объяснять взаимосвязь строения моллюсков со средой обитания и особенностями жизнедеятельности. Характеризовать способы питания брюхоногих и двустворчатых моллюсков. Объяснять значение моллюсков в природе и жизни человека</p>
<p>Раздел 3. Многообразие животного мира: позвоночные (11 ч)</p>		
<p>Тип Хордовые: бесчерепные, рыбы</p>		
<p>20. Особенности строения хордовых животных. Низшие хордовые</p>	<p>Общие признаки типа Хордовые. Подтипы: Бесчерепные, Позвоночные. Внешнее и внутреннее строение ланцетника. Хорда</p>	<p>Выделять существенные признаки хордовых. Объяснять принципы классификации хордовых. Приводить доказательства более сложной организации хордовых по сравнению с беспозвоночными. Выделять существенные признаки представителей подтипа Позвоночные</p>
<p>21. Строение и жизнедеятельность рыб</p>	<p>Общая характеристика рыб. Особенности внешнего и внутреннего строения рыб, связанные с водной средой обитания. Строение опорно-двигательной системы. Размножение и развитие рыб. Лабораторная работа «Изучение внешнего строения и передвижения рыб»</p>	<p>Выделять существенные признаки рыб. Объяснять зависимость внешнего и внутреннего строения рыб от среды обитания. Устанавливать отдельные части скелета и их функции. Различать на рисунках, таблицах органы и системы органов рыбы. Выявлять характерные черты строения внутренних органов и систем. Приводить доказательства</p>
		<p>более сложной организации рыб по сравнению с ланцетником. Описывать особенности размножения рыб. Оценивать роль нереста и миграций в жизни рыб. Изучать и описывать внешнее строение рыб, особенности их передвижения. Делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете биологии</p>

<p>22. Многообразие рыб. Значение рыб</p>	<p>Классы Хрящевые рыбы, Костные рыбы. Общая характеристика классов. Многообразие видов. Особенности внешнего и внутреннего строения рыб, приспособления к среде обитания. Значение рыб в природе и жизни человека. Промысел и разведение рыбы. Охрана рыбных запасов</p>	<p>Объяснять принципы классификации рыб. Описывать внешнее строение и выделять особенности внутреннего строения изучаемых рыб. Различать на рисунках, таблицах, живых объектах представителей рыб основных систематических групп. Характеризовать основные промысловые группы рыб. Называть виды рыб, встречающихся в вашей местности. Объяснять значение рыб в природе и жизни человека. Обосновывать необходимость охраны рыб</p>
<p>Тип Хордовые: земноводные и пресмыкающиеся</p>		
<p>23.Класс Земноводные, или Амфибии</p>	<p>Общая характеристика класса Земноводные. Среда обитания. Внешнее строение, особенности строения кожи. Внутреннее строение, признаки усложнения. Приспособления к среде обитания. Размножение и развитие земноводных. Многообразие земноводных. Значение земноводных в природе и жизни человека. Охрана земноводных</p>	<p>Выделять существенные признаки земноводных. Объяснять зависимость внешнего и внутреннего строения земноводных от среды обитания. Приводить доказательства более сложной организации земноводных по сравнению с рыбами. Характеризовать жизненный цикл земноводных. Сравнить особенности размножения рыб и земноводных животных, делать выводы на основе сравнения. Различать на рисунках, таблицах, живых объектах представителей земноводных. Объяснять значение земноводных в природе и жизни человека. Обосновывать необходимость охраны земноводных</p>

<p>24. Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии</p>	<p>Общая характеристика класса Пресмыкающиеся. Среда обитания. Происхождение. Внешнее строение. Приспособления к среде обитания. Внутреннее строение. Черты сходства и различия строения систем органов, пресмыкающихся и земноводных. Размножение и развитие пресмыкающихся. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека</p>	<p>Выделять существенные признаки пресмыкающихся. Объяснять зависимость внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся от среды обитания. Приводить доказательства более сложной организации пресмыкающихся по сравнению с земноводными. Описывать процессы размножения и развития пресмыкающихся. Характеризовать основные отряды пресмыкающихся. Различать на рисунках, таблицах, живых объектах представителей пресмыкающихся. Сравнить представителей различных групп пресмыкающихся, находить черты сходства и различия. Распознавать пресмыкающихся, опасных для человека, соблюдать правила поведения в природе. необходимость охраны пресмыкающихся. Представлять информацию о древних рептилиях в виде презентации</p>
<p>Тип Хордовые: птицы и млекопитающие</p>		
<p>25. Особенности строения птиц</p>	<p>Общая характеристика птиц. Особенности внешнего и внутреннего строения. Приспособления к полёту. Теплокровность, её роль в жизни птиц. Лабораторная работа «Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц»</p>	<p>Выделять существенные признаки птиц. Объяснять зависимость внешнего и внутреннего строения птиц от приспособленности к полёту. Объяснять значение теплокровности для птиц. Сравнить строение птиц и пресмыкающихся, выявлять черты сходства и различия, делать выводы на основе сравнения. Различать на рисунках, таблицах основные части тела, органы и системы органов птиц. Выявлять характерные черты строения и особенности функционирования внутренних органов и систем птиц. Изучать и описывать внешнее строение птиц, их перьевой покров. Делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете биологии</p>

<p>26. Размножение и развитие птиц. Значение птиц</p>	<p>Сезонные изменения в жизни птиц. Особенности размножения и развития птиц, органы размножения. Строение яйца. Выводковые и гнездовые птицы. Значение птиц в природе и жизни человека. Птицеводство. Систематика птиц</p>	<p>Характеризовать особенности строения органов размножения птиц. Объяснять особенности строения яйца, значение его частей. Распознавать выводковых и гнездовых птиц. Объяснять значение птиц в природе и жизни человека. Объяснять принципы классификации птиц. Устанавливать систематическую принадлежность птиц (классифицировать). Представлять информацию о домашних птицах своего края в виде презентации</p>
<p>27. Особенности строения млекопитающих</p>	<p>Общая характеристика млекопитающих. Происхождение млекопитающих. Особенности внешнего и внутреннего строения. Лабораторная работа «Изучение внешнего строения, скелета и зубов млекопитающих»</p>	<p>Выделять существенные признаки млекопитающих. Выявлять характерные особенности строения тела млекопитающего. Приводить доказательства более сложной организации млекопитающих по сравнению с птицами. Различать на рисунках, таблицах представителей млекопитающих. Изучать и описывать внешнее строение млекопитающих, их скелета и зубов. Делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете биологии</p>
<p>28. Размножение и сезонные явления в жизни млекопитающих. Классификация млекопитающих</p>	<p>Размножение и развитие млекопитающих. Плацента. Смена сезонов и жизнедеятельность млекопитающих. Разнообразие млекопитающих. Экологические группы млекопитающих. Систематические группы млекопитающих. Подклассы: Первозвери, Сумчатые, Плацентарные</p>	<p>Характеризовать особенности размножения млекопитающих. Объяснять роль плаценты в жизни млекопитающих. Характеризовать сезонные изменения в жизни млекопитающих. Различать на рисунках, таблицах представителей млекопитающих. Объяснять принципы классификации млекопитающих. Устанавливать систематическую принадлежность млекопитающих (классифицировать)</p>
<p>29. Отряды плацентарных млекопитающих</p>	<p>Общая характеристика представителей основных отрядов подкласса Плацентарные. Характерные черты строения и особенности жизнедеятельности. Роль в природе и жизни человека</p>	<p>Сравнивать особенности строения и жизнедеятельности представителей изучаемых отрядов, делать выводы на основе сравнения. Различать на рисунках, таблицах, живых объектах представителей основных отрядов плацентарных млекопитающих. Представлять информацию о многообразии млекопитающих своего края в виде презентации</p>

30. Человек и млекопитающие	Значение млекопитающих в природе и жизни человека. Одомашнивание животных. Сельскохозяйственные животные. Млекопитающие – переносчики опасных заболеваний. Охрана млекопитающих	Объяснять значение млекопитающих в природе и жизни человека. Объяснять процесс одомашнивания млекопитающих, характеризовать его основные направления. Называть группы животных, имеющих важное хозяйственное значение. Обосновывать необходимость охраны млекопитающих
Раздел 4. Эволюция и экология животных. Животные в человеческой культуре (3 ч)		
31. Роль животных в природных сообществах	Понятие о природных сообществах (биоценозах). Пищевые связи в биоценозах. Участие живых организмов в круговороте веществ. Биосфера	Объяснять взаимосвязи организмов в экосистеме. Объяснять значение круговорота веществ. Наблюдать и описывать экосистемы своего края
32. Основные этапы развития животного мира на Земле	Происхождение и эволюция беспозвоночных животных. Происхождение и эволюция хордовых животных	Характеризовать основные этапы эволюции животных. Описывать этапы развития беспозвоночных, освоение ими различных сред обитания. Объяснять причины выхода животных на сушу. Объяснять эволюцию хордовых как результат изменения окружающей среды
33. Значение животных в искусстве и научно-технических открытиях	История отношений человека и животных. Животные в первобытном искусстве, живописи, архитектуре и скульптуре, музыке и литературе. Животные и наука. Зверинцы и зоопарки	Характеризовать историю отношений человека и животных, их гуманитарную роль в развитии человеческого общества. Приводить примеры использования человеком животных в искусстве, примеры животных-символов. Приводить примеры механизмов и машин, идеи для создания которых человек позаимствовал у животных

8 класс

№ урока	Тема урока	Содержание	Планируемые результаты обучения			Характеристика основных видов деятельности учащихся	Кол-во ч.		
			Предметные	УУД	Личностные				
Раздел 1: МЕСТО ЧЕЛОВЕКА В СИСТЕМЕ ОРГАНИЧЕСКОГО МИРА									
1	Науки, изучающие	Науки, изучающие	Определять понятия:	Объяснять роль анатомии и	Понимание	Фронтальная	1		

	организм человека. Инструктаж по ТБ. И № 1, 45,46, 47, 21	организм человека. Современные методы исследования организма человека	«биосоциальная природа человека», «анатомия», «физиология», «гигиена». Называть части тела человека. Человекообразные обезьяны.	физиологии в развитии научной картины мира. Описывать современные методы исследования организма человека	основных факторов, определяющих взаимоотношения человека и природы.				
2	Систематическое положение человека	Место и роль человека в системе органического мира. Сходство человека с животными и отличие от них. Систематическое положение человека. Доказательства животного происхождения человека.	Сравнивать человека с другими млекопитающими по морфологическим признакам. Называть черты морфологического сходства и отличия человека от других представителей отряда Приматы.	Объяснять значение работы медицинских и санитарно-эпидемиологических служб в сохранении здоровья населения.	Воспитание у учащихся чувства гордости за Российскую биологическую науку; признание учащимися ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде	Объясняют место человека в системе органического мира. Выделяют существенные признаки, доказывающие родство человека и животных. Сравнивают особенности строения человекообразных обезьян и человека. Делают выводы	1		
3	Особенности человека	Особенности строения человека, его преимущества и недостатки. Сходства и отличия человека и животных. Особенности человека как социального существа.	Знать особенности строения человека. Уметь выявлять особенности человека, связывать их с биологической и социальной эволюцией, приводить примеры.	Устанавливать причинно - следственные связи, строить логическое рассуждение, обобщать понятия - осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, объяснять явления, процессы, связи и отношения. Работать в группе, эффективно сотрудничать. Умение слушать учителя и отвечать на вопросы	Признание высокой целостности жизни, здоровья своего и других людей; развитие мотивации к получению новых знаний, дальнейшему изучению естественных наук; ответственного отношения к учению, труду; целостного мировоззрения	Выделяют отличительные особенности человека перед животными. Объясняют чем человек заплатил за прямохождение.	1		
4	Эволюция человека.	Происхождение человека. Основные этапы эволюции человека. Влияние	Знать: биологические и социальные факторы антропогенеза; основные этапы эволюции человека Уметь: объяснять совершенствование	Работать с учебником, , составлять конспект параграфа учебника после изучения материала на уроке; разрабатывать план-конспект темы, используя разные	Смыслообразование - установление учащимися связи между целью учебной деятельности и ее мотивом. Учащийся	Объясняют биологические и социальные факторы антропогенеза.	1		

		биологических и социальных факторов на неё.	человека в ходе эволюции	источники информации; готовить устные сообщения и письменные рефераты на основе обобщения информации учебника и дополнительных источников; пользоваться поисковыми системами Интернета	должен задаваться вопросом о том, «какое значение, смысл имеет для меня учение», и уметь находить ответ на него; нравственно-этическая ориентация.	Характеризуют основные этапы эволюции человека.			
5	Расы современного человека	Человеческие расы. Особенности внешних признаков людей разных рас, расселение по территории земного шара.	Знать:особенности внешних признаков людей разных рас. Уметь:объяснять единство происхождения рас; распознавать на таблицах особенности разных рас			Доказывают происхождение и единство рас человека; распознавать на таблицах, рисунках расы человека, его исторические формы.	1		
6	Общий обзор организма человека	Строение и процессы жизнедеятельности организма человека.	Раскрывать значение понятий: «орган», «система органов». Описывать роль разных систем органов в организме. Характеризовать идею об уровне организации организма.		Понимание основных факторов, определяющих взаимоотношения человека и природы; эмоционально-положительное отношение к сверстникам	Распознают на таблицах органы и системы органов человека, объясняют их роль в организме. Объясняют взаимосвязь строения и функций тканей; органов и систем органов в организме человека.	1		
7	Клеточное строение организма.	Клеточное строение организма человека. Строение и процессы жизнедеятельности и организма (обмен веществ, биосинтез, биологическое окисление), их значение. Рост и	Называть основные части клетки. Описывать функции органоидов. Объяснять понятие «фермент».Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.	Выполнять лабораторный опыт, наблюдать происходящие явления, фиксировать результаты наблюдения, делать выводы.	Уметь реализовывать теоретические познания на практике; понимание учащимися ценности здорового и безопасного образа жизни; эмоционально-положительное отношение к сверстникам	Называть органоиды клетки. Распознавать на таблицах и описывать основные органоиды клетки. Сравнить клетки растений, животных, человека. Характеризовать сущность процессов обмена	1		

		развитие, возбудимость. Роль ферментов в обмене веществ клетки. Л.Р. «Строение клетки»				веществ, роста, возбудимости, деления клетки.			
8	Ткани. ЛР «Выявление особенностей строения клеток разных тканей»	Ткани животных и человека: эпителиальные, соединительные (костная, хрящевая, жировая, кровь), мышечные (гладкая, поперечно-полосатая, сердечная), нервная. Нейрон: тело, дендриты, аксон. Межклеточное вещество.	Определять понятия: «ткань», «синапс», «нейроглия». Называть типы и виды тканей позвоночных животных. Различать разные виды и типы тканей. Описывать особенности тканей разных типов. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с Лабораторным оборудованием, микроскопом.	Сравнивать иллюстрации в учебнике с натуральными объектами. Выполнять наблюдение при помощи микроскопа, описывать результаты.	Умение учащимися реализовывать теоретические познания на практике; понимание значения обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии	Характеризуют основные структурные компоненты тканей и распознают их на таблицах, микропрепаратах.	1		

Раздел 2: ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ ОРГАНОВ ЧЕЛОВЕКА

Регуляторные системы - нервная и эндокринная

9	Регуляция функций организма	Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций. Регуляция функций эндокринных желез	Объяснять различие между нервной и гуморальной регуляцией внутренних органов	Устанавливать причинно - следственные связи, строить логическое рассуждение, объяснять явления, процессы, связи и отношения. Работать в группе, эффективно сотрудничать. Умение слушать учителя и отвечать на вопросы	Умение учащимися Реализовывать теоретические познания на практике.	Объясняют роль регуляторных систем в жизнедеятельности и организма. Характеризуют основные функции желез внутренней секреции. Объясняют механизм действия гормонов	1		
10	Строение и функции	Нервная система.	Раскрывать понятия	Объяснять значение прямых и	Признание высокой	Выделяют	1		

	нервной системы	Значение нервной системы. Отделы нервной системы: центральный и периферический. Спинальный мозг, головной мозг. Нервы, нервные узлы.	«центральная нервная система» и «периферическая нервная система». Различать отделы центральной нервной системы по выполняемой функции.	обратных связей между управляющим и управляемым органом	целости жизни, здоровья своего и других людей; развитие мотивации к получению новых знаний, дальнейшему изучению естественных наук; ответственного отношения к учению,	структурные компоненты нервной системы. Определяют расположение частей нервной системы, распознают их на таблицах			
11	Рефлекторный характер деятельности нервной системы.	Рефлекторный характер деятельности нервной системы. Рефлекс, рефлекторная дуга, чувствительные, вставочные, исполнительные нейроны. Рецепторы. Нервная регуляция	Давать определения понятиям: рефлекс, рефлекторная дуга, рецепторы, безусловный рефлекс, условный рефлекс. Называть: принцип деятельности нервной системы.	Обобщать и делать выводы по изученному материалу; работать с дополнительными источниками информации, использовать для поиска информации возможности Интернета; представлять изученный материал, используя возможности компьютерных технологий	труду; целостного мировоззрения	Характеризуют: •сущность регуляции жизнедеятельности организма; •роль нервной системы в организме. Составляют схему рефлекторной дуги простого рефлекса.	1		
12	Строение и функции спинного мозга. Вегетативная нервная система	Спинальный мозг, строение и функции. Серое вещество и белое вещество спинного мозга. Рефлекторная и проводниковая функция спинного мозга.	Называть функции спинного мозга. Объяснять различие между спинномозговыми и симпатическими узлами, лежащими вдоль спинного мозга. Раскрывать понятия «восходящие пути» и «нисходящие пути» спинного мозга.	Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение спинного мозга. Раскрывать связь между строением частей спинного мозга и их функциями. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике различие между вегетативным и соматическим рефлексом.	Воспитание у учащихся чувства гордости за российскую биологическую науку; соблюдать правила поведения в природе; понимание основных факторов, определяющих	Раскрывают функции спинного мозга.	1		
13	Строение и функции головного мозга	Головной мозг, строение и функции. Серое вещество головного мозга. Продолговатый мозг. Средний мозг. Мозжечок. Промежуточный мозг: таламус и гипоталамус.	Называть отделы головного мозга и их функции. Называть функции коры больших полушарий. Называть зоны коры больших полушарий и их функции.	Описывать с помощью иллюстраций в учебнике расположение отделов и зон коры больших полушарий головного мозга	взаимоотношения человека и природы;	Раскрывают функции головного мозга, нервов. Выделяют доли полушарий большого мозга, раскрывают значение коры большого полушарий.	1		

14	Полушария большого мозга	Большие полушария головного мозга, доли (лобная, теменная, затылочная, височные). Аналитико-синтетическая функция коры больших полушарий. Особенности строения полушарий большого мозга; функции долей и зоны коры полушарий					1		
15	Нарушения в работе нервной системы и их предупреждение	Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение.	Называть способы связи головного мозга с остальными органами в организме.	Описывать факторы, влияющие на здоровье нервной системы	Понимание учащимися ценности здорового и безопасного образа жизни.	Обсуждение факторов, вызывающих нарушение деятельности нервной системы и мер их предупреждения	1		
16	Строение и функции желез внутренней секреции	Эндокринная система. Железы внешней и внутренней секреции, их строение и функции.	Раскрывать понятия «железа внутренней секреции», «железа внешней секреции», «железа смешанной секреции», «гормон»	Раскрывать связь между неправильной функцией желез внутренней секреции и нарушениями ростовых процессов и полового созревания	Понимание учащимися ценности здорового и безопасного образа	Характеризуют основные функции желез внутренней секреции. Объясняют механизм действия гормонов.	1		
17	Нарушения работы эндокринной системы и их предупреждение	Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни.	Знать причины нарушения работы эндокринных желез. Знать влияние окружающей среды на железы внутренней секреции	Объяснять развитие и механизм сахарного диабета. Описывать роль адреналина и норадреналина в регуляции работы организма. Понимать необходимость заботы об органах внутренней секреции		Характеризуют механизмы возникновения нарушений работы эндокринной системы	1		
Сенсорные системы									
18	Строение сенсорных систем	Органы чувств, их роль в жизни	Определять понятия «анализа тор»,	Обосновывать возможности развития органов чувств на	Осуществлять Целеполагание.	Дают определения понятиям: орган	1		

	(анализаторов) и их значение	человека. Анализаторы. Рецепторы, проводящие пути, чувствительные зоны коры больших полушарий. Взаимосвязь ощущений - результат аналитико-синтетической деятельности коры больших полушарий.	«специфичность». Описывать путь прохождения сигнала из окружающей среды к центру его обработки и анализа в головном мозге	примере связи между особенностями профессии человека и развитостью его органов чувств	Устанавливать причинно - следственные связи, строить логическое рассуждение.	чувств, рецептор, анализатор. Называют: органы чувств человека; анализаторы; Характеризуют роль органов чувств и анализаторов в жизни человека.			
19	Зрительный анализатор. Строение глаза. ЛР «Изучение строения и работы органа зрения»	Орган зрения. Вспомогательный аппарат глаза (брови, веки, ресницы). Строение и функции оболочек глаза. Склера, роговица, сосудистая оболочка, радужка, зрачок. Сетчатка. Палочки и колбочки сетчатки. Хрусталик, стекловидное тело. Зрительный нерв. Зрительный анализатор	Раскрывать роль зрения в жизни человека. Описывать строение глаза Называть функции разных частей глаза. Описывать путь прохождения зрительного сигнала к зрительному анализатору. Называть места обработки зрительного сигнала в организме.	Раскрывать связь между особенностями строения и функциями зрачка, хрусталика, сетчатки, стекловидного тела.	Развитие интеллектуальных и творческих способностей; развитие мотивации к получению новых знаний, дальнейшему изучению естественных наук. отношения к учению, труду; осознанности и уважительного отношения к другим людям; коммуникативной компетенции	Называют особенности строения органа зрения и зрительного анализатора. Распознают основные части органа зрения и зрительного анализатора. Устанавливают взаимосвязь между строением и функциями органов зрения и зрительного анализатора.	1		
20	Восприятие зрительной информации. Нарушения работы органов зрения и их предупреждение	Нарушения зрения, их профилактика. Заболевание и повреждение глаз, профилактика. Дальновидность, близорукость, проникающее	Определять понятия «дальновидность», «близорукость». Называть факторы, вызывающие снижение остроты зрения	Описывать меры предупреждения заболеваний глаз. Описывать приёмы оказания первой медицинской помощи при повреждениях органа зрения.	Умение учащихся Реализовывать теоретические познания на практике; понимание учащимися ценности здорового и безопасного образа жизни	Называют заболевания, связанные с нарушением работы органов зрения. Анализируют и оценивают: •воздействие факторов риска	1		

		ранение глаза. Гигиена зрения.				для здоровья; •влияние собственных поступков на здо- ровье. <i>Учатся использовать приобретенные знания для:</i> соблюдения мер профилактики заболеваний и повреждений органов зрения; профилактики вредных привычек.			
21	Слуховой анализатор. Строение и работа органа слуха	Орган слуха. Строение и функ- ции наружного, среднего и внутреннего уха. Преддверие и улитка. Звукопередающий и звукоспринимаю- щий аппарат уха. Слуховой анализатор.	Раскрывать роль слуха в жизни человека. Объяснять значение евстахиевой трубы. Описывать этапы преобразования Звукового сигнала при движении к слуховому анализатору	Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение наружного, среднего и внутреннего уха.	Развитие интеллектуальных и творческих способностей; мотивации к получению новых знаний, дальнейшему изучению естественных наук; ответственного отношения к учению, труду; целостного мировоззрения; осознанности и уважительного отношения к другим людям; коммуникативной компетенции в общении с коллегами	Называют особенности строения органа слуха и слухового анализатора. Распознают и описывают на таб- лицах основные части органа слуха и слухового анализатора.	1		

22	Орган равновесия. Нарушения работы органа слуха и равновесия и их предупреждение	Нарушения слуха, их профилактика. Гигиена слуха. Распространение инфекции по слуховой трубе в среднее ухо как осложнение ангины, гриппа, ОРЗ. Борьба с шумом. Вестибулярный аппарат - орган равновесия.	Знать строение вестибулярного аппарата.	Описывать с помощью иллюстрации в учебнике механизм восприятия сигнала вестибулярным аппаратом.	Понимание учащимися ценности здорового и безопасного образа жизни.	<i>Анализируют и оценивают:</i> воздействие факторов риска для здоровья; влияние собственных поступков на здоровье. <i>Учатся использовать приобретенные знания для:</i> соблюдения мер профилактики заболеваний и повреждений органов слуха; профилактики вредных привычек.	1		
23	Кожно-мышечная чувствительность. Обонятельный и вкусовой анализаторы	Органы обоняния, осязания, вкуса, их анализаторы	Описывать значение органов осязания, обоняния и вкуса для человека. Описывать путь Прохождения осязательных, обонятельных и вкусовых сигналов от рецепторов в головной мозг. Раскрывать понятие «токсикомания» и опасность вдыхания некоторых веществ. Называть меры безопасности при оценке запаха ядовитых или незнакомых веществ	Сравнивать строение органов осязания, обоняния и вкуса	Понимание основных факторов, определяющих взаимоотношения человека и природы; умение учащимися реализовывать теоретические познания на практике; понимание учащимися ценности здорового и безопасного образа жизни	Особенности строения органов обоняния, осязания, вкуса, их анализаторов. Распознают и описывают на таблицах основные части органа обоняния, осязания, вкуса, их анализаторов.	1		
24	Обобщение знаний по теме «Анализаторы»	Обобщение, систематизация и контроль знаний и умений учащихся по данной теме					1		
Опорно-двигательная система									

25 26	<p>Строение и функции скелета человека</p>	<p>Опора и движение. Строение и функции опорно-двигательной системы. Строение опорной системы: скелет, кости (длинные, короткие, плоские), хрящи, связки. строение и функции опорной системы. Скелет головы. Отделы черепа (мозговой, лицевой), кости черепа (височная, затылочная, теменная, лобная, скуловая, верхнечелюстная, нижнечелюстная). Скелет туловища: позвоночник. Отделы позвоночника: шейный, грудной, поясничный, крестцовый, копчиковый, грудная клетка (ребра, грудина). Приспособление скелета человека к прямохождению и трудовой деятельности. Особенности скелета, связанные с развитием мозга и речи. Строение и функции</p>	<p>Называть отделы черепа. Называть отделы позвоночника и части позвонка. Раскрывать значение частей позвонка. Выявлять особенности строения скелета конечностей в ходе наблюдения натуральных объектов</p>	<p>Описывать с помощью иллюстрации в учебнике строение черепа. Объяснять связь между строением и функциями позвоночника, грудной клетки. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение скелета конечностей. Раскрывать причину различия в строении пояса нижних конечностей у мужчин и женщин</p>	<p>Развитие интеллектуальных и творческих способностей; мотивации к получению новых знаний, дальнейшему изучению естественных наук; ответственного отношения к учению, труду; целостного мировоззрения; осознанности и уважительного отношения к другим людям</p>	<p>Называют особенности строения скелета головы и туловища человека. Распознают на таблицах основные части скелета головы и туловища человека. Устанавливают взаимосвязь между строением и функциями скелета.</p>	2		
----------	--	---	---	---	---	---	---	--	--

		<p>опорной системы. Скелет поясов: плечевой (ключицы, лопатки), тазовый пояс. Свободные конечности: верхняя (плечо - плечевая кость; предплечье - локтевая и лучевая; кисть - запястье, пястье, фаланги пальцев) и нижняя (бедро - бедренная кость; голень - малоберцовая и большеберцовая; стопа - предплюсна, плюсна, фаланги пальцев). Приспособление скелета человека к прямохождению и трудовой деятельности</p>							
27	<p>Строение костей. Соединения костей</p>	<p>Строение кости: компактное вещество, губчатое вещество, надкостница, костные клетки, костные пластинки, костные каналы. Соединения костей (неподвижные, полуподвижные, подвижные). Строение сустава: суставная головка, суставная впадина, связки, суставной хрящ, суставная сумка, суставная</p>	<p>Описывать строение трубчатых костей и строение сустава. Раскрывать значение надкостницы, хряща, суставной сумки, губчатого вещества, костно-мозговой полости, жёлтого костного мозга. Объяснять значение составных компонентов костной ткани.</p>	<p>Анализировать, сравнивать, классифицировать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений</p>	<p>Развитие интеллектуальных и творческих способностей; мотивации к получению новых знаний, дальнейшему изучению естественных наук; ответственного отношения к учению, труду; целостного мировоззрения; осознанности и уважительного отношения к другим</p>	<p>Описывают особенности химического состава и строения костей. Классифицируют и характеризуют типы соединения костей</p>	1		

		жидкость.			людям				
28	Строение и функции мышц	Строение двигательной системы. Обзор основных мышц человека: гладкие и скелетные мышцы, жевательные и мимические мышцы головы. Мышцы туловища и конечностей. Дыхательные мышцы (межреберные, диафрагма). Сухожилия. Функции двигательной системы	Называть основные группы мышц. Раскрывать принцип крепления скелетных мышц разных частей тела. Выявлять Особенности расположения мимических и жевательных мышц. Определять понятия «мышцы-антагонисты», «мышцы синергисты». Объяснять условия оптимальной работы мышц. Описывать два вида работы мышц	Описывать с помощью иллюстрации в учебнике строение скелетной мышцы, условия нормальной работы скелетных мышц. Раскрывать связь функции и строения на примере различий между гладкими и скелетными мышцами, мимическими и жевательными мышцами. Объяснять причины наступления утомления мышц и сравнивать динамическую и статическую работу мышц по это му признаку	Признание учащимися ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде; понимание значения обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии	<i>Распознают на таблицах основные группы мышц человека. Устанавливают взаимосвязь между строением и функциями мышц.</i>	1		
29	Нарушения и гигиена опорно-двигательной системы. ЛР «Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия»	Профилактика травматизма. Приемы оказания первой помощи при травмах опорно-двигательной системы. Травмы: перелом, вывих, растяжение связок. Осанка.	Определять понятия: «растяжение», «вывих», «перелом». Называть признаки различных видов травм суставов и костей. Раскрывать понятия: «осанка», «плоскостопие», «гиподинамия», «тренировочный эффект». Объяснять значение	Обосновывать значение правильной формы стопы. Формулировать правила профилактики плоскостопия. Выполнять оценку собственной осанки и формы стопы и делать выводы. Раскрывать связь между мышечными нагрузками и состоянием систем внутренних органов.	Умение учащимися Реализовывать теоретические познания на практике; понимание учащимися ценности здорового и безопасного образа жизни; признание учащимися ценности жизни во всех её проявлениях.	<i>Учатся использовать приобретенные знания и умения для соблюдения мер профилактики травматизма, нарушения осанки; оказания первой помощи при</i>	1		

		<p>Признаки хорошей осанки. Нарушение правильной осанки. Плоскостопие. Коррекция. Предупреждение плоскостопия и искривления позвоночника. Укрепление здоровья: двигательная активность. Соблюдение правил здорового образа жизни. Развитие опорно-двигательной системы: роль зарядки, уроков физкультуры и спорта в развитии организма. Факторы риска - гиподинамия.</p>	<p>правильной осанки для здоровья. Описывать меры по предупреждению искривления позвоночника.</p>			<p>травмах, Проведения наблюдений за состоянием собственного организма; соблюдения мер профилактики нарушения осанки, профилактики заболеваний опорно-двигательной системы. Учатся находить в тексте учебника биологическую информацию, необходимую для выполнения заданий тестовой контрольной работы.</p>			
--	--	--	---	--	--	---	--	--	--

Внутренняя среда организма

30	<p>Состав и функции внутренней среды организма. Кровь и её функции</p>	<p>Внутренняя среда организма: кровь, тканевая жидкость и лимфа. Кровь, её функции</p>	<p>Объяснять связь между тканевой жидкостью, лимфой и плазмой крови в организме. Описывать функции крови.</p>	<p>Устанавливать причинно - следственные связи, строить логическое рассуждение, обобщать понятия, работать в группе.</p>	<p>Воспитание у учащихся чувства гордости за российскую биологическую науку.</p>	<p>Называют признаки биологических объектов: составляющие внутренней среды организма</p>	1		
31	<p>Форменные элементы крови. ЛР «Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки»</p>	<p>Плазма крови, клетки крови (эритроциты, лейкоциты, тромбоциты).</p>	<p>Определять понятия: «гомеостаз», «форменные элементы крови», «плазма», «антиген», «антитело». Называть функции эритроцитов, тромбоцитов, лейкоцитов. Соблюдать правила работы в кабинете,</p>	<p>Описывать вклад русской науки в развитие медицины. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике процесс свёртывания крови и фагоцитоз. Выполнять лабораторные наблюдения с помощью микроскопа, фиксировать</p>	<p>Воспитание у учащихся чувства гордости за российскую биологическую науку; умение учащихся реализовывать теоретические познания на</p>	<p>Сравнивают между собой клетки крови. Выявляют взаимосвязь между строением клеток крови и выполняемыми ими</p>	1		

			обращения с лабораторным оборудованием	результаты наблюдений, делать выводы.	практике	функциями.			
32	Виды иммунитета. Нарушения иммунитета	Иммунитет. Иммунная система человека (костный мозг, тимус, лимфатические узлы, селезенка, лимфоидная ткань). Антигены и антитела. Иммунная реакция. Клеточный и гуморальный иммунитет. Вакцинация. Лечебные сыворотки. Классификация иммунитета (активный и пассивный, естественный и искусственный).	Определять понятия «иммунитет», «иммунная реакция». Раскрывать понятия: «вакцина», «сыворотка», «отторжение» (ткани, органа)	Различать разные виды иммунитета	Понимание значения обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии	Дают определение понятию иммунитет. Называют виды иммунитета. Объясняют проявление иммунитета у человека. Учатся использовать приобретенные знания для соблюдения мер профилактики СПИДа, инфекционных и простудных заболеваний. Объясняют суть прививок и их значение	1		
33	Свёртывание крови. Группы крови	Свёртывание крови. Группы крови. Переливание крови. Групповая совместимость крови, групповая совместимость тканей. Резус-фактор	Называть органы иммунной системы, Критерии выделения четырёх групп крови у человека. Называть правила переливания крови	Устанавливать причинно - следственные связи, строить логическое рассуждение, обобщать понятия, объяснять явления, процессы, связи и отношения	Понимание значения обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии; понимание учащимися ценности здорового и безопасного образа жизни	Характеризуют группы крови. Объясняют механизм свёртывания и переливания крови. Анализируют и оценивают факторы риска для здоровья. Находят в различных источниках биологическую информацию по проблеме пересадки органов и тканей, об использовании донорской крови	1		
Сердечно-сосудистая и лимфатическая системы									
34	Строение и работа	Кровеносная	Понимать различие	Описывать с помощью	Научиться адекватно	Распознают и	1		

	сердца. Регуляция работы сердца	система. Сердце и кровеносные сосуды. Строение (предсердия, желудочки, створчатые и полулунные клапаны) и функции сердца. Фазы сердечного цикла, автоматия сердца, нервная и гуморальная регуляция работы сердца	в использовании прилагательного «артериальный» применительно к виду крови и к сосудам.	иллюстраций в учебнике строение сердца и процесс сердечных сокращений. Сравнить виды кровеносных сосудов между собой	использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности, основам коммуникативной рефлексии; работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать. Умение слушать учителя и отвечать на вопросы	описывают на таблицах: систему органов кровообращения; органы кровеносной системы. Дают определения понятия: аорта, артерии, капилляры, вены. Устанавливают взаимосвязь между строением и функциями кровеносных сосудов, сердца. Называют признаки кровеносных сосудов, причину неутомимости сердца, стадии сердечного цикла и их характеристики, особенности регуляции работы сердца. Описывают работу сердца.			
35	Движение крови и лимфы в организме. ЛР «Подсчет пульса в разных условиях. Измерение артериального давления»	Большой и малый круги кровообращения. Значение кровообращения. Кровеносная система. Причины движения крови по сосудам. Давление крови на стенки сосуда. Измерение артериального	Описывать строение кругов кровообращения. Описывать путь движения лимфы по организму. Объяснять функции лимфатических узлов. Определять понятие «пульс». Раскрывать понятия: «артериальное кровяное давление», «систолическое давление», «диастолическое давление». Различать понятия: «инфаркт» и	Сравнить с помощью иллюстраций в учебнике круги кровообращения. Выполнять наблюдения и измерения физических показателей человека, производить вычисления, делать выводы по результатам исследования.	Понимание значения обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии; умение учащимися реализовывать теоретические познания на практике.	Описывают движение крови по кругам кровообращения. Сравнивают особенности движения крови по артериям и венам. Осваивают приёмы измерения пульса, кровяного давления	1		

		<p>давления. Артериальное давление: верхнее, нижнее. Пульс. Частота сердечных сокращений. Перераспределение крови в организме. Лимфатическая система. Лимфа, лимфатические капилляры, лимфатические сосуды, лимфатические узлы. Отток лимфы. Функции лимфоузлов. Связь кровеносной и лимфатической систем.</p>	<p>«инсульт», «гипертония» и «гипотония». Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с Лабораторным оборудованием</p>						
36	<p>Гигиена сердечно-сосудистой системы и первая помощь при кровотечениях</p>	<p>Сердечно-сосудистые заболевания, причины и предупреждение (гипертония, гипотония, инсульт, инфаркт) Пульс. Частота сердечных сокращений. Функциональная проба. Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих. Соблюдение</p>	<p>Знать заболевания кровеносной системы человека. Первая помощь при кровотечениях</p>	<p>Понимать причины заболеваний кровеносной системы. Раскрывать понятия «тренировочный эффект», «функциональная проба», «давящая повязка», «жгут». Объяснять важность систематических физических нагрузок для нормального состояния сердца.</p>	<p>Понимание значения обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии; умение учащимися реализовывать теоретические познания на практике</p>	<p>Анализируют и оценивают факторы риска для здоровья, нормальную работу сердечно-сосудистой системы. Учатся использовать приобретенные знания для проведения наблюдений за состоянием собственного организма; профилактики вредных привычек (курения,</p>	1		

		санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Вредные привычки, их влияние на состояние здоровья. Фактор риска - гиподинамия. Артериальное, венозное и капиллярное кровотока. Приемы оказания первой помощи при кровотечении. Жгут. Закрутка. Давящая повязка.				алкоголизма, наркомании), для оказания первой помощи при травмах (повреждениях сосудов). Находят в тексте учебника биологическую информацию, необходимую для выполнения заданий тестовой контрольной работы.			
37	Обобщающий урок по темам «Внутренняя среда. Транспорт веществ».	Обобщение, систематизация и контроль знаний и умений учащихся по теме					1		
Дыхательная система									
38	Строение органов дыхания	Дыхание. Система органов дыхания (верхние дыхательные пути, гортань как орган голосообразования, трахея, главные бронхи, бронхиальное дерево, альвеолы) и ее роль в обмене веществ. Система органов дыхания (легкие, пристеночная и	Раскрывать понятия «лёгочное дыхание», «тканевое дыхание». Называть функции органов дыхательной системы. Описывать строение лёгких человека.	Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение дыхательных путей. Объяснять преимущества альвеолярного строения лёгких по сравнению со строением лёгких у представителей других классов позвоночных животных.	Понимание значения обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии; эмоционально-положительное отношение к сверстникам	Называют особенности строения организма человека - органы дыхательной системы. Распознают и описывают на таблицах основные органы дыхательной системы человека. Характеризуют сущность процесса дыхания. * Устанавливают	1		

		легочная плевры, плевральная полость). Связь с кровеносной системой.				взаимосвязь между строением и функциями органов дыхания			
39	Газообмен в лёгких и тканях. Дыхательные движения	Обмен газов в легких и тканях. Механизм вдоха и выдоха. Дыхательные движения. Нейрогуморальная регуляция дыхания (дыхательный центр продолговатого мозга, высшие дыхательные центры коры больших полушарий головного мозга).	Раскрывать роль гемоглобина в газообмене. Описывать функции диафрагмы. Называть органы, участвующие в процессе дыхания. Описывать механизмы контроля вдоха и выдоха дыхательным центром.	Описывать процессы вдоха и выдоха. На примерах защитных рефлексов чихания и кашля объяснять механизм бессознательной регуляции дыхания.	Научиться адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности, основам коммуникативной рефлексии; работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать. Умение слушать учителя и отвечать на вопросы	Устанавливают взаимосвязь между процессами дыхания и кровообращения, между строением и функциями органов дыхания. Характеризуют сущность процесса регуляции жизнедеятельности и организма. ЛР «Измерение жизненной емкости легких. Дыхательные движения»	1		
40	Заболевания органов дыхания и их гигиена	Заболевания органов дыхания и их профилактика. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Вредные привычки, их влияние на	Объяснять суть опасности заболевания гриппом, туберкулёзом лёгких, раком лёгких. Называть факторы, способствующие заражению туберкулёзом лёгких. Называть меры, снижающие вероятность заражения болезнями, передаваемыми через воздух. Называть приёмы оказания первой помощи при поражении органов дыхания в результате различных несчастных случаев	Раскрывать способ использования флюорографии для диагностики патогенных изменений в лёгких. Объяснять важность гигиены помещений и дыхательной гимнастики для здоровья человека. Описывать очерёдность действий при искусственном дыхании, совмещённом с Непрямым массажем сердца	Умение учащимися реализовывать теоретические познания на практике; эмоционально-положительное отношение к сверстникам; понимание основных факторов, определяющих взаимоотношения человека и природы понимание учащимися ценности здорового и безопасного образа жизни.	Обосновывают необходимость соблюдения гигиенических мер и мер профилактики лёгочных заболеваний.	1		

		состояние здоровья. Чистота атмосферного воздуха как фактор здоровья. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего.							
Пищеварительная система									
41	Питание и пищеварение. Органы пищеварительной системы	<p>Питание. Пищевые продукты и питательные вещества: белки, жиры, углеводы, минеральные вещества, витамины, вода. Пища как биологическая основа жизни.</p> <p>Пищеварение. Строение и функции пищеварительной системы. Органы пищеварения: пищеварительный канал (ротовая полость, глотка, пищевод, желудок, кишечник) и пищеварительные железы</p>	<p>Называть продукты, богатые жирами, белками, углеводами, витаминами, водой, минеральными солями. Называть необходимые процедуры обработки продуктов питания перед употреблением в пищу. Определять понятие «пищеварение». Называть функции различных органов пищеварения. Называть места впадения пищеварительных желёз в пищеварительный тракт</p>	<p>Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение пищеварительной системы. Описывать правильный режим питания, значение пищи для организма человека</p>	<p>Умение учащимися Реализовывать теоретические познания на практике; понимание учащимися ценности здорового и безопасного образа жизни.</p>	<p>Называют пищевые продукты. Характеризуют питательные вещества. Выделяют существенные признаки процессов питания и пищеварения. Распознают органы пищеварительной системы на таблицах и муляжах.</p>	1		

		(слюнные, железы желудка и кишечника, поджелудочная железа, печень).							
42	Пищеварение в ротовой полости	Пищеварение в ротовой полости. Роль ферментов в пищеварении. Состав слюны. Птиалин, мальтаза, крахмал, глюкоза. Строение и значение органов ротовой полости	Называть разные типы зубов и их функции. Называть ткани зуба. Описывать меры профилактики заболеваний зубов. Раскрывать функции слюны.	Описывать с помощью иллюстрации в учебнике строение зуба.	Развитие интеллектуальных и творческих способностей; признание высокой цели жизни, здоровья своего и других людей; развитие мотивации к получению новых знаний, дальнейшему изучению естественных наук. Развитие ответственного отношения к учению, труду; целостного мировоззрения; осознанности и уважительного отношения к другим людям; коммуникативной компетенции в общении	Характеризуют особенности процессов пищеварения в ротовой полости.	1		
43	Пищеварение в желудке.	Пищеварение в желудке. Желудок, слои желудка. Пищеварительные ферменты желудка. Желудочный сок. Пепсин. Нейрогуморальная регуляция пищеварения	Называть активные вещества, действующие на пищевую комку в желудке, и их функции. Описывать строение желудочной стенки.	Описывать с помощью иллюстрации в учебнике строение и работу желудка. Устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, обобщать понятия		Характеризуют особенности процессов пищеварения в желудке. Называют компоненты пищеварительных соков	1		
44	Пищеварение в кишечнике. Всасывание питательных веществ	Переваривание пищи в двенадцатиперстной кишке (ферменты поджелудочной железы, роль желчи в пищеварении). Всасывание питательных веществ. Строение и функции тонкой и толстой кишки. Аппендикс	Понимать разницу между моторными и секреторными функциями. Называть функции органов пищеварения. Называть функции тонкого кишечника, пищеварительных соков, выделяемых в просвет тонкой кишки, кишечных ворсинок. Раскрывать роль печени и аппендикса в организме человека. Описывать механизм регуляции содержания глюкозы в крови. Называть функции толстой кишки	Описывать с помощью иллюстрации в учебнике работу органов пищеварения, типы всасывания, строение кишечных ворсинок. Различать пищевые вещества по особенностям всасывания их в тонком кишечнике		Характеризуют особенности процессов пищеварения в кишечнике. Объясняют механизм всасывания веществ.	1		

45	Регуляция пищеварения. Нарушения работы пищеварительной системы и их профилактика	Укрепление здоровья: рациональное питание, двигательная активность. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Вредные и полезные привычки, их влияние на состояние здоровья. Фактор риска: гиподинамия. Профилактика пищевых отравлений, кишечных инфекций, гепатита. Симптомы аппендицита.	Называть рефлексы пищеварительной системы. Объяснять механизм гуморальной регуляции пищеварения. Раскрывать понятие «правильное питание», питательные вещества». «Описывать признаки инфекционных заболеваний желудочно-кишечного тракта, пути заражения ими и меры профилактики заболеваний. Называть пути заражения глистными заболеваниями и возбудителей	Раскрывать риск заражения глистными заболеваниями. Описывать признаки глистных отравления и приёмы первой помощи. Называть меры профилактики пищевых отравлений.	Воспитание у учащихся чувства гордости за российскую биологическую науку.	Доказательно объясняют необходимость соблюдения гигиенических мер и профилактических мер нарушения работы пищеварительной системы	1		
Обмен веществ									
46	Понятие об обмене веществ	Обмен веществ и превращение энергии как необходимое условие жизнедеятельности организма. Пластический и энергетический обмен. Обмен и роль белков, углеводов, жиров. Водно-солевой обмен. Определение норм питания. Соблюдение санитарно-	Раскрывать понятия «обмен веществ», «пластический обмен», «энергетический обмен». Раскрывать значение обмена веществ в организме	Описывать суть основных стадий обмена веществ. Объяснять зависимость между типом деятельности человека и нормами Питания.	Умение учащимися реализовывать теоретические познания на практике. Научиться адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности, основам коммуникативной рефлексии; работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать. Умение слушать учителя и	Выделяют существенные признаки обмена веществ и превращения энергии. Характеризуют особенности обмена органических веществ, воды и минеральных солей в организме Человека. Решают задачи № 31 и 32 вариантов ОГЭ	1		
47	Обмен углеводов, белков и жиров						1		
48	Обмен воды и минеральных солей		Понимать, что означает «культура здоровья»				1		

		гигиенических норм и правил здорового образа жизни			отвечать на вопросы				
49	Витамины и их роль в организме	Витамины, их роль в организме, содержание в пище. Суточная потребность организма в витаминах. Гипо- и гипервитаминозы А, В С, D. Проявления авитаминозов («куриная слепота», бери-бери, цинга, рахит) и их предупреждение.					1		
50	Регуляция обмена веществ. Нарушения обмена веществ	Определять понятия «авитаминоз». Называть источники витаминов А, В, С, D и нарушения, вызванные недостатком этих витаминов. Называть способы сохранения витаминов в пищевых продуктах во время подготовки пищи к употреблению. Собирать, анализировать и обобщать информацию в процессе создания презентации проекта о витаминах — важнейших веществах пищи.	Объяснять с помощью таблицы в тексте учебника необходимость нормального объёма потребления витаминов для поддержания здоровья. Собирать, анализировать и обобщать информацию в процессе создания презентации проекта о витаминах		Умение учащимися Реализовывать теоретические познания на практике; понимание учащимися ценности здорового и безопасного образа жизни; признание учащимися ценности жизни; признание права каждого на собственное мнение; эмоционально-положительное отношение к сверстникам; умение слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию	Раскрывают значение витаминов в организме, причины гиповитаминоза и гипервитаминоза.	1		
Покровы тела									
51	Строение и функции кожи. Терморегуляция	Покровы тела. Значение и строение кожных покровов и слизистых оболочек. Функции эпидермиса, дермы. Волосы и ногти - роговые придатки кожи. Уход за кожей, волосами, ногтями. Кожные рецепторы, потовые и сальные	Называть слои кожи. Объяснять причину образования загара. Знать понятие «терморегуляция».	Различать с помощью иллюстрации в учебнике компоненты разных слоёв кожи. Раскрывать связь между строением и функциями отдельных частей кожи (эпидермиса, гиподермы, волос, желёз и т. д.) Понимать необходимость солнечных лучей для здоровья. Знать меры защиты кожи от солнца.	Соблюдать правила поведения в природе; умение учащимися реализовывать теоретические познания на практике; понимание учащимися ценности здорового и безопасного образа жизни.	Устанавливают взаимосвязь строения и функции производных кожи, выделять Существенные признаки покровов тела. Объясняют суть процесса терморегуляции. Обобщают и обосновывают гигиенические требования по уходу за	1		

		железы. Теплообразование, теплоотдача и терморегуляция организма. Роль кожи в терморегуляции. Укрепление здоровья: закаливание, рациональное питание. Факторы риска: стрессы, переохлаждение.				кожей, ногтями, волосами			
52	Гигиена кожи. Кожные заболевания	Закаливание организма. Гигиена одежды и обуви Нарушения кожных покровов и их причины. Приёмы оказания первой помощи себе и окружающим при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.	Знать виды закаливания. Классифицировать причины заболеваний кожи. Называть признаки ожога, обморожения кожи. Описывать меры, применяемые при ожогах, обморожениях. Описывать симптомы стригущего лишая, чесотки. Определять понятие «терморегуляция» Называть признаки теплового удара, солнечного удара. Называть меры профилактики инфекционных кожных заболеваний	Раскрывать значение закаливания для организма. Описывать виды закаливающих процедур. Описывать приёмы первой помощи при тепловом ударе, солнечном ударе. Описывать свойства кожи, позволяющие ей выполнять функцию органа терморегуляции.	Умение учащимися Реализовывать теоретические познания на практике; понимание учащимися ценности здорового и безопасного образа жизни.	Объясняют суть закаливания. Обосновывают гигиенические требования по уходу за обувью и одеждой.	1		
Мочевыделительная система									
53	Выделение. Строение и функции мочевыделительной системы.	Выделение. Мочевыделительная система. Роль органов мочевыделения, их значение. Строение и функции почек. Нефрон - функциональная	Раскрывать понятия «органы мочевыделительной системы», «первичная моча». Называть функции разных частей почки	Объяснять с помощью иллюстрации в учебнике последовательность очищения крови в почках от ненужных организму веществ. Сравнить состав и место образования первичной и вторичной мочи.	Осуществлять целеполагание; Устанавливать причинно - следственные связи, строить логическое рассуждение; объяснять явления, процессы, связи и отношения. Научиться адекватно	Выделяют существенные признаки мочевыделительной системы. Распознают органы мочевыделительной	1		

		единица почки. Удаление мочи из организма: роль мочевой лоханки, мочеточников, мочевого пузыря и мочеиспускательного канала.			использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности, основам Коммуникативной рефлексии; эффективно сотрудничать. Умение слушать учителя и задавать вопросы	системы на таблицах, муляжах.			
54	Образование мочи. Заболевания органов мочевыделительной системы и их профилактика.	Мочеполовые инфекции, меры их предупреждения для сохранения здоровья. Предупреждение заболеваний почек. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Фактор риска: переохлаждение. Вредные и полезные привычки, их влияние на состояние здоровья.	Определять понятие «ПДК». Раскрывать механизм обезвоживания, понятия «водное отравление». Называть факторы, вызывающие заболевания почек. Называть показатели пригодности воды для питья.	Объяснять значение нормального водно-солевого баланса. Описывать медицинские рекомендации по потреблению питьевой воды. Описывать способ подготовки воды для питья в походных условиях	Признание права каждого на собственное мнение; эмоционально-положительное отношение к сверстникам; умение отстаивать свою точку зрения; критичное отношение к своим поступкам, осознание ответственности за их последствия	Описывают процесс мочеобразования. Перечисляют и обосновывают меры профилактики заболеваний мочевыделительной системы	1		
Репродуктивная система. Индивидуальное развитие организма человека									

55	Женская и мужская репродуктивная (половая) система	Мочеполовая система. Женская половая система. Развитие яйцеклетки в фолликуле, овуляция, менструация. Мужская половая система. Образование сперматозоидов.	Называть особенности строения женской и мужской половой систем. Распознавать и описывать на таблицах: органы женской и мужской половой систем. Использовать приобретённые знания для проведения наблюдений за состоянием собственного организма.	Раскрывать связь между хромосомным набором в соматических клетках и полом человека. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение женской и мужской половой системы. Объяснять связь между менструацией и созреванием яйцеклетки, поллюцией и созреванием сперматозоидов.	Понимание учащимися ценности здорового и безопасного образа жизни; осознание значения семьи в жизни человека и общества; готовность и способность учащихся принимать ценности семейной жизни; уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи; критичное отношение к своим поступкам, осознание ответственности за их последствия.	Выделяют существенные признаки органов размножения человека. Описывают строение органов половой системы человека, распознают их на таблицах.	1		
56	Внутриутробное развитие. Рост и развитие ребёнка после рождения	Внутриутробное развитие. Оплодотворение, образование зародыша и плода. Роль генетических знаний в планировании семьи. Забота о репродуктивном здоровье. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни.	Называть последовательность заложения систем органов в зародыше. Описывать особенности роста разных частей тела в организме ребёнка. Раскрывать влияние физической подготовки на ростовые процессы организма подростка.	Описывать с помощью иллюстраций в учебнике процесс созревания зародыша человека, строение плода на ранней стадии развития. Различать календарный и биологический возраст человека	Понимание учащимися ценности здорового и безопасного образа жизни; осознание значения семьи в жизни человека и общества; готовность и способность учащихся принимать ценности семейной жизни; уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи	Дают определение понятиям: размножение, оплодотворение. Характеризуют сущность процессов размножения и развития человека.	1		
57	Наследование признаков. Наследственные болезни и их предупреждение	Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение.	Объяснять причины проявления наследственных заболеваний. Анализировать и оценивать воздействие факторов окружающей среды на здоровье. Использовать приобретённые знания для соблюдения мер	Понимать причины и последствия наследственных заболеваний,	Критичное отношение к своим поступкам, осознание ответственности за их последствия.	Характеризуют значение медико-генетического консультирования для предупреждения	1		

		Роль генетических знаний в планировании семьи.	профилактики заболеваний. Проводить самостоятельный поиск биологической информации о достижениях генетики в области изучения наследственных болезней человека.			наследственных заболеваний человека			
58	Врождённые заболевания. Инфекции, передающиеся половым путём	Инфекции, передающиеся половым путем (СПИД, сифилис, гонорея), их профилактика. ВИЧ-инфекция и ее профилактика. Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих.	Знать необходимость соблюдения правил гигиены внешних половых органов. Называть пути попадания возбудителей СПИДа, гонореи, сифилиса в организм человека. Различать понятия «СПИД» и «ВИЧ». Называть части организма, поражаемые возбудителем сифилиса, признаки гонореи, меры профилактики заболевания сифилисом и гонореей	Понимать причины и последствия заболеваний, передающиеся половым путём.	Критичное отношение к своим поступкам, осознание ответственности за их последствия. Понимать нормы поведения и свою роль в обществе.	Раскрывают вредное влияние никотина, алкоголя и наркотиков на развитие плода. Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики вредных привычек, инфекций, передающихся половым путём, ВИЧ-инфекции.	1		
Поведение и психика человека									
59	Учение о высшей нервной деятельности И.М. Сеченова и И.П. Павлова	Рефлекторный характер деятельности нервной системы. Безусловные и условные рефлексы, их биологическое значение. Работы И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского и П. К. Анохина.	Определять понятия «инстинкт», «запечатление». Раскрывать понятия «положительный инстинкт (рефлекс)» «отрицательный инстинкт (рефлекс)». Объяснять значение инстинктов для животных и человека. Определять понятие «динамический стереотип», «условный рефлекс» «рассудочная деятельность». Различать условный рефлекс и рассудочную деятельность	Сравнивать врождённый рефлекс и инстинкт. Описывать роль запечатления в жизни животных и человека. Объяснять связь между подкреплением и сохранением условного рефлекса. Описывать место динамических стереотипов в жизнедеятельности человека.	Воспитание у учащихся чувства гордости за российскую биологическую науку; осознание значения семьи в жизни человека и общества; понимание значения обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии	Выделяют особенности высшей нервной деятельности человека. Объясняют рефлекторный характер высшей нервной деятельности человека.	1		
60	Образование и торможение условных рефлексов	Природа различных видов торможения, взаимосвязь	Определять понятия: «возбуждение», «торможение», «центральное торможение».	Раскрывать вклад отечественных учёных в развитие медицины и науки		Выделяют существенные признаки психики человека.	1		

		процессов возбуждения и торможения	Сравнивать безусловное и условное торможение. Объяснять роль безусловного и условного торможения для жизнедеятельности. Описывать явления доминанты и взаимной индукции			Характеризуют типы нервной системы			
61	Сон и бодрствование. Значение сна	Биологические ритмы. Сон (фазы сна) и бодрствование, значение сна. Гигиена сна.	Определять понятия «работоспособность», «режим дня». Описывать стадии работоспособности. Раскрывать понятие «активный отдых». Объяснять роль активного отдыха в поддержании работоспособности раскрывать понятия «медленный сон», «быстрый сон»	Раскрывать причину существования сновидений. Объяснять значение сна. Описывать рекомендации по подготовке организма ко сну	Понимание учащимися ценности здорового и безопасного образа жизни; признание учащимися ценности жизни. Умение учащимися реализовывать теоретические познания на практике	Характеризуют фазы сна, раскрывают значение сна в жизни человека	1		
62	Особенности психики человека. Мышление	Биологическая природа и социальная сущность человека. Познавательная деятельность мозга. Сознание человека. Речь. Мышление. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, его развитие. Словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение	Определять понятия: «физиология высшей нервной деятельности», «воображение», «мышление», «впечатление». Называть факторы, влияющие на формирования речи в онтогенезе. Называть познавательные процессы, свойственные человеку	Объяснять связь между операцией обобщения и мышлением. Описывать роль мышления в жизни человека.	Осуществлять целеполагание, устанавливать причинно - следственные связи, строить логическое рассуждение, обобщать понятия; объяснять явления, процессы, связи и отношения.	Раскрывают роль сознания, мышления и речи в развитии человека	1		

		информации.							
63	Память и обучение	Память. Виды памяти, приемы запоминания.	Называть процессы памяти. Раскрывать понятия «долговременная память» и «кратковременная память»	Различать механическую и логическую память.		Выделяют типы и виды памяти, объясняют причины расстройства памяти. Проводят биологическое исследование, делают выводы на основе полученных результатов.	1		
64	Эмоции	Эмоции. Физиологическая основа эмоций.	Раскрывать понятие «эмоция». Объяснять явления внушаемости и негативизма. Называть примеры положительных и отрицательных эмоций, стенических и астенических эмоций. Раскрывать роль доминанты в поддержании чувства	Различать эмоциональные реакции, эмоциональные состояния и эмоциональные отношения.	Признание права каждого на собственное мнение; эмоционально-положительное отношение к сверстникам; готовность учащихся к самостоятельным поступкам	Выделяют существенные признаки психики человека.	1		
65	Темперамент и характер	Типы нервной деятельности. Индивидуальные особенности личности: способности, характер, одарённость.	Определять понятия: «темперамент», «характер» (человека), «способность» (человека). Различать экстравертов и интровертов. Раскрывать связь между характером и волевыми качествами личности. Различать понятия «интерес» и «склонность»	Описывать с помощью иллюстрации в учебнике типы темперамента. Классифицировать типы темперамента по типу нервных процессов. Объяснять роль способностей, интересов и склонностей в выборе будущей профессии.	Воспитание у учащихся чувства гордости за российскую биологическую науку; понимание значения обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии	Характеризуют типы нервной системы по И.П. Павлову	1		
66	Цель и мотивы деятельности человека	Психология и поведение человека. Цели и мотивы деятельности. Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей. Роль обучения и					1		

		воспитания в развитии психики и поведения человека							
67	Здоровье человека и здоровый образ жизни. Тест за год	Влияние вредных привычек на организм человека	Характеризовать функции различных систем органов.	Выявлять взаимосвязь строения и функций различных систем органов.	Проведение учащимися работы над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания.	Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний человека. Аргументировано доказывают отрицательное влияние на здоровье человека вредных привычек	1		
68	Человек и окружающая среда						1		

9 класс

№	Тема урока	Содержание	Планируемые результаты			Характеристика основных видов деятельности ученика	Дом задание	Дата по	
			Предметные	Метапредметные УУД	Личностные УУД			плану	факту
Введение (2 часа)									
1	Признаки живого. Биологические науки. Методы биологии	Биология — наука о живых организмах. Признаки живых организмов. Биологические науки. Методы биологии	<i>Предметные:</i> иметь представление о биологии, как науке о живой природе; о профессиях, связанных с биологией; об уровне организации живой природы.	<i>Метапредметные:</i> формирование приемов работы с разными источниками информации: текстом учебника, научно-популярной литературой, словарями и справочниками <i>Регулятивные:</i> находить биологическую информацию в различных источниках, анализировать и оценивать информацию.	<i>Личностные:</i> воспитание у учащихся чувства гордости за российскую биологическую науку.	Характеризовать основные признаки живого. Определять объекты изучения биологических наук. Выделять основные методы биологических исследований	§ 1		

				<i>Коммуникативные:</i> преобразовывать информацию из одной формы в другую форму.					
2	Уровни организации живой природы. Роль биологии в формировании картины мира	Живая природа как биологическая система. Уровни организации живой природы. Значение биологических знаний в практической деятельности человека	<i>Предметные:</i> иметь представление о биологии, как науке о живой природе; о профессиях, связанных с биологией; об уровне организации живой природы. <i>Знать:</i> свойства живого; методы исследования биологии; значение биологических знаний в современной жизни.	<i>Метапредметные:</i> <i>Познавательные:</i> формирование приемов работы с разными источниками информации: словарями и справочниками. <i>Коммуникативные:</i> находить биологическую информацию в различных источниках, анализировать и оценивать информацию.	<i>Личностные:</i> воспитание у учащихся чувства гордости за российскую биологическую науку.	Характеризовать живую природу как биологическую систему. Характеризовать уровни организации живой материи. Объяснять роль биологических знаний в жизни человека	§ 2		

Раздел 1. Клетка (9 ч)

3	Клеточная теория. Единство живой природы	Клеточный уровень организации живой материи. Клетка — элементарная единица живого. Становление клеточной теории. Работы М. Шлейдена, Т. Шванна. Современная клеточная теория	<i>Предметные:</i> Оценивать вклад учёных М. Шлейдена и Т. Шванна в развитие клеточной теории. Объяснять основные положения современной клеточной теории. Объяснять значение клеточной теории для развития биологии и других биологических наук.	<i>Метапредметные:</i> <i>Познавательные:</i> овладение способами самоорганизации учебной деятельности <i>Коммуникативные:</i> Умения ставить цели, задачи и планировать личную учебную.	<i>Личностные:</i> овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы.	Оценивать вклад учёных М. Шлейдена и Т. Шванна в развитие клеточной теории. Объяснять основные положения современной клеточной теории. Объяснять значение клеточной теории для развития биологии и других биологических наук	§ 3		
4	Строение клетки	Основные органоиды клетки, их строение и выполняемые функции. Строение эукариотической клетки.	<i>Предметные:</i> Обобщать полученные ранее знания о клетке, её строении, функциях её органоидов. Выявлять существенные признаки строения органоидов клетки. Различать на рисунках, таблицах основные части и	<i>Метапредметные:</i> <i>Познавательные:</i> овладение способами самоорганизации учебной деятельности <i>Коммуникативные:</i> Умения ставить цели, задачи и планировать личную учебную.	<i>Личностные:</i> овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы.	Обобщать полученные ранее знания о клетке, её строении, функциях её органоидов. Выявлять существенные признаки строения органоидов клетки. Выявлять взаимосвязи между строением и функциями органоидов клетки.	§4		

			органойды клетки. Выявлять взаимосвязи между строением и функциями органоидов клетки.			Различать на рисунках, в таблицах основные части и органоиды клетки.			
5	Строение клетки. Подготовка к ГИА по биологии	Основные органоиды клетки, их строение и выполняемые функции. Строение эукариотической клетки.	Обобщать полученные ранее знания о клетке, её строении, функциях её органоидов. Выявлять существенные признаки строения органоидов клетки. Различать на рисунках, таблицах основные части и органоиды клетки. Выявлять взаимосвязи между строением и функциями органоидов клетки.	<i>Познавательные:</i> овладение способами самоорганизации учебной деятельности <i>Коммуникативные:</i> Умения ставить цели, задачи и планировать личную учебную.	овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы.	Обобщать полученные ранее знания о клетке, её строении, функциях её органоидов. Выявлять существенные признаки строения органоидов клетки. Выявлять взаимосвязи между строением и функциями органоидов клетки. Различать на рисунках, в таблицах основные части и органоиды клетки.	§ 4		
6	Многообразие клеток	Возникновение клетки как этап эволюционного развития жизни. Многообразие клеток. Особенности строения клеток эукариот.	<i>Предметные:</i> Выделять основные этапы эволюции клеток. Выделять существенные признаки строения клеток прокариот и эукариот. Проводить биологические исследования, сравнивать строение растительной и животной клеток. Фиксировать результаты наблюдений в тетрадь, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете биологии.	<i>Метапредметные:</i> <i>Познавательные:</i> овладение способами самоорганизации учебной деятельности <i>Коммуникативные:</i> Умения ставить цели, задачи и планировать личную учебную.	<i>Личностные:</i> овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы.	Выделять основные этапы эволюции клеток. Выделять существенные признаки строения клеток прокариот и эукариот. Проводить биологические исследования, сравнивать строение растительной и животной клеток. Фиксировать результаты наблюдений в тетрадь, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете биологии	§ 5		
7	Лабораторная работа	Возникновение клетки как этап	<i>Предметные:</i> Выделять основные этапы	<i>Метапредметные:</i> <i>Познавательные:</i> овла	<i>Личностные:</i> овладение	Выделять основные этапы эволюции клеток.	§ 5		

	№1 «Изучение строения клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах»	эволюционного развития жизни. Многообразие клеток. Особенности строения клеток эукариот.	эволюции клеток. Выделять существенные признаки строения клеток прокариот и эукариот. Проводить биологические исследования, сравнивать строение растительной и животной клеток. Фиксировать результаты наблюдений в тетрадь, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете биологии.	дение способами самоорганизации учебной деятельности <i>Коммуникативные:</i> Умения ставить цели, задачи и планировать личную учебную.	интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы.	Выделять существенные признаки строения клеток прокариот и эукариот. Проводить биологические исследования, сравнивать строение растительной и животной клеток. Фиксировать результаты наблюдений в тетрадь, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете биологии			
8	Обмен веществ и энергии в клетке	Обмен веществ и энергии в клетке. Метаболизм. Ассимиляция и диссимиляция в клетке: сущность и значение. Питание и его основные типы	<i>Предметные:</i> Объяснять сущность понятий «обмен веществ», «ассимиляция», «диссимиляция». Характеризовать и сравнивать процессы ассимиляции и диссимиляции. Различать и характеризовать типы питания.	<i>Метапредметные:</i> <i>Познавательные:</i> овладение способами самоорганизации учебной деятельности <i>Коммуникативные:</i> Умения ставить цели, задачи и планировать личную учебную.	<i>Личностные:</i> овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы.	Объяснять сущность понятий «обмен веществ», «ассимиляция», «диссимиляция». Характеризовать и сравнивать процессы ассимиляции и диссимиляции. Различать и характеризовать типы питания	§ 6		
9	Деление клетки — основа размножения, роста и развития организма. Подготовка к ГИА по биологии.	Биологическая роль размножения. Способы деления клетки. Амитоз. Деление клетки эукариот. Митоз. Фазы митоза	<i>Предметные:</i> Характеризовать значение размножения организмов. Объяснять сущность понятия «митоз». Сравнить амитоз и митоз. Различать на рисунках, таблицах и характеризовать фазы деления клетки.	<i>Метапредметные:</i> <i>Познавательные:</i> овладение способами самоорганизации учебной деятельности <i>Коммуникативные:</i> Умения ставить цели, задачи и планировать личную учебную.	<i>Личностные:</i> овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы.	Характеризовать значение размножения организмов. Объяснять сущность понятия «митоз». Сравнить амитоз и митоз. Различать на рисунках, в таблицах и характеризовать фазы деления клетки	§ 7		
10	Нарушения строения и функций	Причины и виды заболеваний человека. Травмы.	<i>Предметные:</i> Характеризовать виды заболеваний человека.	<i>Метапредметные:</i> <i>Познавательные:</i> овладение способами	<i>Личностные:</i> овладение интеллектуальным	Характеризовать виды заболеваний человека. Объяснять причины	§1-8		

	клеток — основа заболеваний	Инфекционные заболевания. Онкологические заболевания. Генетические нарушения в клетках	Объяснять причины возникновения заболеваний.	самоорганизации учебной деятельности <i>Коммуникативные:</i> Умения ставить цели, задачи и планировать личную учебную.	и умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы.	возникновения заболеваний			
11	Контрольная работа №1 по разделу 1 «Клетка».	Клеточная теория. Строение клетки. Многообразие клеток. Деление клетки.				Повторение изученного раздела «Клетка» Выполнение теста в форме ГИА			
Раздел 2. Организм (24 часа)									
12	Неклеточные формы жизни: вирусы	История открытия вирусов. Строение вирусов. Бактериофаги. Проникновение вирусов в клетки организма хозяина. Роль вирусов в природе и жизни человека	<i>Предметные:</i> Выделять основные признаки строения и жизнедеятельности вирусов. Объяснять механизм внедрения вирусов в клетки хозяина. Приводить примеры заболеваний, вызываемых вирусами.	<u>Метапредметные:</u> <i>Познавательные:</i> овладение способами самоорганизации учебной деятельности <i>Коммуникативные:</i> Умения ставить цели, задачи и планировать личную учебную.	<i>Личностные:</i> овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы.	Выделять основные признаки строения и жизнедеятельности вирусов. Объяснять механизм внедрения вирусов в клетки хозяина. Приводить примеры заболеваний, вызываемых вирусами	§ 9		
13	Клеточные формы жизни: одноклеточные и многоклеточные организмы, колонии.	Особенности строения и функционирования одноклеточных организмов. Возникновение и биологический смысл многоклеточности. Гипотезы происхождения жизни. Колониальные формы жизни. Первые многоклеточные организмы	<i>Предметные:</i> Характеризовать клетки одноклеточных как целостные организмы. Объяснять преимущества многоклеточности. Объяснять сущность основных гипотез возникновения многоклеточности. Характеризовать первые многоклеточные организмы.	<u>Метапредметные:</u> <i>Познавательные:</i> овладение способами самоорганизации учебной деятельности <i>Коммуникативные:</i> Умения ставить цели, задачи и планировать личную учебную.	<i>Личностные:</i> овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы.	Характеризовать клетки одноклеточных как целостные организмы. Объяснять преимущества многоклеточности. Объяснять сущность основных гипотез возникновения многоклеточности. Характеризовать первые многоклеточные организмы	§ 10		

14	Химический состав организма: химические элементы, неорганические вещества.	Химические элементы. Неорганические вещества. Органические вещества.	<i>Предметные:</i> Обобщать ранее полученные знания. Характеризовать химические элементы, образующие живое вещество. Описывать неорганические вещества, определять их биологическую роль. Характеризовать: белки (структурная организация, функции), липиды, углеводы (строение, функции).	<u>Метапредметные:</u> <i>Познавательные:</i> овладение способами самоорганизации учебной деятельности <i>Коммуникативные:</i> Умения ставить цели, задачи и планировать личную учебную.	<i>Личностные:</i> овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы.	Обобщать ранее полученные знания. Характеризовать химические элементы, образующие живое вещество. Описывать неорганические вещества, определять их биологическую роль.	§11		
15	Химический состав органических веществ (белки, липиды, углеводы)	Белки: строение и функции. Структуры молекул белка. Липиды: строение и функции. Углеводы: многообразие и функции	<i>Предметные:</i> Обобщать ранее полученные знания. Характеризовать химические элементы, образующие живое вещество. Описывать неорганические вещества, определять их биологическую роль. Характеризовать: белки (структурная организация, функции), липиды, углеводы (строение, функции).	<u>Метапредметные:</u> <i>Познавательные:</i> овладение способами самоорганизации учебной деятельности <i>Коммуникативные:</i> Умения ставить цели, задачи и планировать личную учебную.	<i>Личностные:</i> овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы.	Характеризовать белки (структурная организация, функции), липиды, углеводы (строение, функции)	§ 11		
16	Химический состав органических веществ (нуклеиновые кислоты и АТФ) Подготовка к ГИА по биологии.	Строение молекулы ДНК. Репликация. Строение и виды РНК. Биологическая роль нуклеиновых кислот. АТФ — универсальный накопитель и источник энергии	<i>Предметные:</i> Характеризовать нуклеиновые кислоты (ДНК и РНК) как носителей наследственной информации. Выделять существенные признаки процесса репликации. Сравнить строение молекул ДНК и РНК, находить	<u>Метапредметные:</u> <i>Познавательные:</i> овладение способами самоорганизации учебной деятельности <i>Коммуникативные:</i> Умения ставить цели, задачи и планировать личную учебную.	<i>Личностные:</i> овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы.	Характеризовать нуклеиновые кислоты (ДНК и РНК) как носители наследственной информации. Выделять существенные признаки процесса репликации. Сравнить строение молекул ДНК и РНК, находить различия. Объяснять роль разных видов РНК. Объяснять	§12		

			различия.Объяснять роль разных видов РНК. Объяснять роль АТФ в клетке.			роль АТФ в клетке			
17	Обмен веществ и энергии в организме: пластический обмен (фотосинтез)	Пластический обмен. Автотрофы. Гетеротрофы. Паразиты. Сапрофиты. Фотосинтез (световая и темновая фазы). Космическая роль фотосинтеза. Хемосинтез.	<i>Предметные:</i> Обобщать ранее полученные знания о способах питания организмов. Объяснять сущность понятия «фотосинтез». Сравнить фазы фотосинтеза, делать выводы на основе сравнения. Объяснять космическую роль фотосинтеза. Объяснять сущность понятия «биосистема». Выделять и характеризовать основные этапы и основных участников биосинтеза белка в клетке.	<i>Метапредметные:</i> овладение способами самоорганизации учебной деятельности <i>Познавательные:</i> овладение способами самоорганизации учебной деятельности <i>Коммуникативные:</i> Умения ставить цели, задачи и планировать личную учебную.	<i>Личностные:</i> овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы.	Обобщать ранее полученные знания о способах питания организмов. Объяснять сущность понятия «фотосинтез». Сравнить фазы фотосинтеза, делать выводы на основе сравнения. Объяснять космическую роль фотосинтеза. Объяснять сущность понятия «биосистема».	§13		
18	Обмен веществ и энергии в организме: пластический обмен:(синтез белка)	Синтез белка (транскрипция, трансляция)	<i>Предметные:</i> Обобщать ранее полученные знания о способах питания организмов. Объяснять сущность понятия «фотосинтез». Сравнить фазы фотосинтеза, делать выводы на основе сравнения. Объяснять космическую роль фотосинтеза. Объяснять сущность понятия «биосистема». Выделять и характеризовать основные этапы и основных участников	<i>Метапредметные:</i> овладение способами самоорганизации учебной деятельности <i>Познавательные:</i> овладение способами самоорганизации учебной деятельности <i>Коммуникативные:</i> Умения ставить цели, задачи и планировать личную учебную.	<i>Личностные:</i> овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы.	Выделять и характеризовать основные этапы и основных участников биосинтеза белка в клетке	§ 13		

			биосинтеза белка в клетке.						
19	Обмен веществ и энергии в организме: энергетический обмен.	Энергетический обмен. Роль АТФ в энергетическом обмене. Этапы энергетического обмена	<i>Предметные:</i> Объяснять сущность понятия «энергетический обмен (диссимиляция)». Сравнить стадии энергетического обмена. Объяснять значение энергетического обмена для клетки и организма. Определять роль АТФ в энергетическом обмене.	<i>Метапредметные:</i> <i>Познавательные:</i> овладение способами самоорганизации учебной деятельности <i>Коммуникативные:</i> Умения ставить цели, задачи и планировать личную учебную.	<i>Личностные:</i> овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы.	Объяснять сущность понятия «энергетический обмен (диссимиляция)». Сравнить стадии энергетического обмена. Объяснять значение энергетического обмена для клетки и организма. Определять роль АТФ в энергетическом обмене	§14		
20	Транспорт веществ в организме. Тест ГИА по биологии	Транспорт веществ в одноклеточном организме. Перемещение минеральных и органических веществ у растений. Транспортные системы животных	<i>Предметные:</i> Обобщать ранее полученные знания о транспорте веществ в организмах. Характеризовать транспортные системы одноклеточных и многоклеточных организмов. Описывать перемещение воды, минеральных и органических веществ у растений. Сравнить транспортные системы у животных.	<i>Метапредметные:</i> <i>Познавательные:</i> овладение способами самоорганизации учебной деятельности <i>Коммуникативные:</i> Умения ставить цели, задачи и планировать личную учебную.	<i>Личностные:</i> овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы.	Обобщать ранее полученные знания о транспорте веществ в организмах. Характеризовать транспортные системы одноклеточных и многоклеточных организмов. Описывать перемещение воды, минеральных и органических веществ у растений. Сравнить транспортные системы у животных. Выполнить тест ГИА	§15		
21	Удаление из организма конечных продуктов обмена веществ.	Продукты жизнедеятельности организмов. Выделение у растений. Выделение у простейших. Появление и развитие специализированных органов и систем выделения у	<i>Предметные:</i> Объяснять сущность понятия «выделение». Обобщать ранее полученные знания о выделении и системах органов выделения у живых организмов. Характеризовать выделительные системы животных.	<i>Метапредметные:</i> <i>Познавательные:</i> овладение способами самоорганизации учебной деятельности <i>Коммуникативные:</i> Умения ставить цели, задачи и планировать личную учебную.	<i>Личностные:</i> овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы.	Объяснять сущность понятия «выделение». Обобщать ранее полученные знания о выделении и системах органов выделения у живых организмов. Характеризовать выделительные системы животных	§16		

		многоклеточных животных. Выделительная система у позвоночных животных							
22	Опора и движение организмов	<p>Движение — одно из свойств живых организмов. Опора и движение растений. Раздражимость. Активные (настии, тропизмы) и пассивные движения растений. Опорные системы животных. Внешний и внутренний скелет животных. Разнообразие способов передвижения животных</p>	<p><i>Предметные:</i> Объяснять сущность понятий «движение», «раздражимость». Характеризовать движения растений. Сравнить настии и тропизмы, активные и пассивные движения растений. Сравнить строение внешнего и внутреннего скелета животных, делать выводы на основе сравнения. Характеризовать и сравнивать способы движения животных. Выявлять особенности строения животных, связанные с их способом передвижения.</p>	<p><i>Метапредметные:</i> <i>Познавательные:</i> овладение способами самоорганизации учебной деятельности <i>Коммуникативные:</i> Умения ставить цели, задачи и планировать личную учебную.</p>	<p><i>Личностные:</i> овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы.</p>	<p>Объяснять сущность понятий «движение», «раздражимость». Характеризовать движения растений. Сравнить настии и тропизмы, активные и пассивные движения растений. Сравнить строение внешнего и внутреннего скелета животных, делать выводы на основе сравнения. Характеризовать и сравнивать способы движения животных. Выявлять особенности строения животных, связанные с их способом передвижения</p>	§17		
23	Регуляция функций у различных организмов	<p>Гомеостаз. Регуляция функций у растений. Гуморальная регуляция. Ростовые вещества (фитогормоны). Регуляция функций у животных (эндокринная система, нервная</p>	<p><i>Предметные:</i> Объяснять сущность понятия «гомеостаз». Обобщать ранее полученные знания о регуляции функций у различных организмов. Характеризовать регуляцию функций у растений. Различать и характеризовать</p>	<p><i>Метапредметные:</i> <i>Познавательные:</i> овладение способами самоорганизации учебной деятельности <i>Коммуникативные:</i> Умения ставить цели, задачи и планировать личную учебную.</p>	<p><i>Личностные:</i> овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы.</p>	<p>Объяснять сущность понятия «гомеостаз». Обобщать ранее полученные знания о регуляции функций у различных организмов. Характеризовать регуляцию функций у растений. Различать и характеризовать гуморальную и нервную регуляции. Сравнить строение нервных систем</p>	§18		

		система). Нейрон. Нервные импульсы. Развитие нервной системы. Нервная система позвоночных животных	гуморальную и нервную регуляции. Сравнить строение нервных систем разных групп животных. Характеризовать особенности строения нервной системы у позвоночных животных.			разных групп животных. Характеризовать особенности строения нервной системы у позвоночных животных			
24	Подготовка к ГИА по биологии. Регуляция функций у различных организмов		<i>Предметные:</i> Объяснять сущность понятия «гомеостаз». Обобщать ранее полученные знания о регуляции функций у различных организмов. Характеризовать регуляцию функций у растений. Различать и характеризовать гуморальную и нервную регуляции. Сравнить строение нервных систем разных групп животных. Характеризовать особенности строения нервной системы у позвоночных животных.	<i>Метапредметные:</i> овладение способами самоорганизации учебной деятельности <i>Коммуникативные:</i> Умения ставить цели, задачи и планировать личную учебную.	<i>Личностные:</i> овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы.	Объяснять сущность понятия «гомеостаз». Обобщать ранее полученные знания о регуляции функций у различных организмов. Характеризовать регуляцию функций у растений. Различать и характеризовать гуморальную и нервную регуляции. Сравнить строение нервных систем разных групп животных. Характеризовать особенности строения нервной системы у позвоночных животных	§ 18		
25	Бесполое размножение	Бесполое размножение и его формы. Митоз. Биологическое значение митоза	<i>Предметные:</i> Объяснять сущность понятий «размножение», «бесполое размножение». Обобщать ранее полученные знания о бесполом размножении организмов. Сравнить различные формы бесполого размножения.	<i>Метапредметные:</i> овладение способами самоорганизации учебной деятельности <i>Коммуникативные:</i> Умения ставить цели, задачи и планировать личную учебную.	<i>Личностные:</i> овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы.	Объяснять сущность понятий «размножение», «бесполое размножение». Обобщать ранее полученные знания о бесполом размножении организмов. Сравнить различные формы бесполого размножения. Объяснять биологическую роль бесполого размножения	§19		

			Объяснять биологическую роль бесполого размножения.						
26	Половое размножение. Мейоз	Половое размножение. Половые клетки: особенности строения. Мейоз. Биологическое значение мейоза. Процессы формирования сперматозоидов и яйцеклеток. Оплодотворение	<i>Предметные:</i> Объяснять сущность понятий «половое размножение», «мейоз». Обобщать ранее полученные знания о половом размножении организмов. Выделять особенности мейоза. Сравнить процессы мейоза и митоза. Сравнить процессы формирования сперматозоидов и яйцеклеток. Объяснять биологическое значение мейоза и процесса оплодотворения.	<i>Метапредметные:</i> <i>Познавательные:</i> овладение способами самоорганизации учебной деятельности <i>Коммуникативные:</i> Умения ставить цели, задачи и планировать личную учебную.	<i>Личностные:</i> овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы.	Объяснять сущность понятий «половое размножение», «мейоз». Обобщать ранее полученные знания о половом размножении организмов. Выделять особенности мейоза. Сравнить процессы мейоза и митоза. Сравнить процессы формирования сперматозоидов и яйцеклеток. Объяснять биологическое значение мейоза и процесса оплодотворения	§20		
27	Половое размножение	Половое размножение. Половые клетки: особенности строения. Мейоз. Биологическое значение мейоза. Процессы формирования сперматозоидов и яйцеклеток. Оплодотворение	<i>Предметные:</i> Объяснять сущность понятий «половое размножение», «мейоз». Обобщать ранее полученные знания о половом размножении организмов. Выделять особенности мейоза. Сравнить процессы мейоза и митоза. Сравнить процессы формирования сперматозоидов и яйцеклеток. Объяснять биологическое значение мейоза и процесса оплодотворения.	<i>Метапредметные:</i> <i>Познавательные:</i> овладение способами самоорганизации учебной деятельности <i>Коммуникативные:</i> Умения ставить цели, задачи и планировать личную учебную.	<i>Личностные:</i> овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы.		§ 20		

28	Рост и развитие организмов	Рост и развитие организма. Ограниченный и неограниченный рост. Онтогенез. Непрямой и прямой типы развития. Эмбриональный и постэмбриональный периоды онтогенеза	<i>Предметные:</i> Объяснять сущность понятий «рост» и «развитие». Обобщать ранее полученные знания о росте и развитии организмов. Сравнить понятия рост и развитие. Различать и сравнивать не прямой и прямой типы развития. Характеризовать эмбриональный период онтогенеза. Сравнить основные признаки эмбрионального и постэмбрионального периодов онтогенеза.	<i>Метапредметные:</i> <i>Познавательные:</i> овладение способами самоорганизации учебной деятельности <i>Коммуникативные:</i> Умения ставить цели, задачи и планировать личную учебную.	<i>Личностные:</i> овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы.	Объяснять сущность понятий «рост» и «развитие». Обобщать ранее полученные знания о росте и развитии организмов. Сравнить понятия «рост» и «развитие». Различать и сравнивать не прямой и прямой типы развития. Характеризовать эмбриональный период онтогенеза. Сравнить основные признаки эмбрионального и постэмбрионального периодов онтогенеза	§21		
29	Рост и развитие организмов	Рост и развитие организма. Ограниченный и неограниченный рост. Онтогенез. Непрямой и прямой типы развития. Эмбриональный и постэмбриональный периоды онтогенеза	<i>Предметные:</i> Объяснять сущность понятий «рост» и «развитие». Обобщать ранее полученные знания о росте и развитии организмов. Сравнить понятия рост и развитие. Различать и сравнивать не прямой и прямой типы развития. Характеризовать эмбриональный период онтогенеза. Сравнить основные признаки эмбрионального и постэмбрионального периодов онтогенеза.	<i>Метапредметные:</i> <i>Познавательные:</i> овладение способами самоорганизации учебной деятельности <i>Коммуникативные:</i> Умения ставить цели, задачи и планировать личную учебную.	<i>Личностные:</i> овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы.	Объяснять сущность понятий «рост» и «развитие». Обобщать ранее полученные знания о росте и развитии организмов. Сравнить понятия «рост» и «развитие». Различать и сравнивать не прямой и прямой типы развития. Характеризовать эмбриональный период онтогенеза. Сравнить основные признаки эмбрионального и постэмбрионального периодов онтогенеза	§ 21		
30	Наследственность и изменчивость — общие	Понятие о наследственности и изменчивости, их биологической	<i>Предметные:</i> Объяснять биологический смысл понятий «наследственность»,	<i>Метапредметные:</i> <i>Познавательные:</i> овладение способами самоорганизации	<i>Личностные:</i> овладение интеллектуальными умениями:	Объяснять биологический смысл понятий «наследственность», «изменчивость». Выявлять	§22		

	свойства живых организмов.	роли. Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Хромосомная теория наследственности Т. Моргана	«изменчивость». Выявлять основные закономерности наследования. Оценивать вклад Г. Менделя в исследование наследственности и изменчивости. Объяснять основные положения хромосомной теории наследственности Г. Моргана.	учебной деятельности <i>Коммуникативные:</i> Умения ставить цели, задачи и планировать личную учебную.	доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы.	основные закономерности наследования. Оценивать вклад Г. Менделя в исследование наследственности и изменчивости. Объяснять основные положения хромосомной теории наследственности Т. Моргана			
31	Наследственность и изменчивость — общие свойства живых организмов. Закономерности наследования признаков	Понятие о наследственности и изменчивости, их биологической роли. Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Хромосомная теория наследственности Т. Моргана	<i>Предметные:</i> Объяснять биологический смысл понятий «наследственность», «изменчивость». Выявлять основные закономерности наследования. Оценивать вклад Г. Менделя в исследование наследственности и изменчивости. Объяснять основные положения хромосомной теории наследственности Г. Моргана.	<i>Метапредметные:</i> <i>Познавательные:</i> овладение способами самоорганизации учебной деятельности <i>Коммуникативные:</i> Умения ставить цели, задачи и планировать личную учебную.	<i>Личностные:</i> овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы.	Объяснять биологический смысл понятий «наследственность», «изменчивость». Выявлять основные закономерности наследования. Оценивать вклад Г. Менделя в исследование наследственности и изменчивости. Объяснять основные положения хромосомной теории наследственности Т. Моргана	§ 22		
32	Закономерности и изменчивости. Модификационная изменчивость	Изменчивость (наследственная и ненаследственная). Модификационная изменчивость. Причины модификационной изменчивости. Норма реакции.	<i>Предметные:</i> Объяснять сущность понятий «модификационная изменчивость», «норма реакции». Называть и объяснять причины наследственной изменчивости.	<i>Метапредметные:</i> <i>Познавательные:</i> овладение способами самоорганизации учебной деятельности <i>Коммуникативные:</i> Умения ставить цели, задачи и планировать личную учебную.	<i>Личностные:</i> овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы.	Объяснять сущность понятий «модификационная изменчивость», «норма реакции». Называть и объяснять причины наследственной изменчивости. Проводить биологические исследования, выявлять,	§23		

						наблюдать, описывать признаки изменчивости организмов.			
33	Лабораторная работа №2 «Выявление изменчивости. Построение вариационной кривой»	Модификационная изменчивость. Причины модификационной изменчивости. Норма реакции. Вариационная кривая	Проводить биологические исследования, выявлять, наблюдать, описывать признаки изменчивости организмов. Обобщать полученную информацию, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете биологии.	<u>Метапредметные:</u> <i>Познавательные:</i> овладение способами самоорганизации учебной деятельности <i>Коммуникативные:</i> Умения ставить цели, задачи и планировать личную учебную.	<i>Личностные:</i> овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы.	Объяснять сущность понятий «модификационная изменчивость», «норма реакции». Называть и объяснять причины наследственной изменчивости. Проводить биологические исследования, выявлять, наблюдать, описывать признаки изменчивости организмов. Обобщать полученную информацию, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете биологии	§ 23		
34	Наследственная изменчивость	Наследственная изменчивость. Мутация. Виды мутаций. Основные свойства мутаций	<i>Предметные:</i> Объяснять сущность понятия «наследственная изменчивость». Сравнить наследственную и ненаследственную изменчивость, делать выводы на основе сравнения. Характеризовать основные виды мутаций. Выявлять особенности мутаций. Объяснять эволюционное значение мутаций.	<u>Метапредметные:</u> <i>Познавательные:</i> овладение способами самоорганизации учебной деятельности <i>Коммуникативные:</i> Умения ставить цели, задачи и планировать личную учебную.	<i>Личностные:</i> овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы.	Объяснять сущность понятия «наследственная изменчивость». Сравнить наследственную и ненаследственную изменчивость, делать выводы на основе сравнения. Характеризовать основные виды мутаций. Выявлять особенности мутаций. Объяснять эволюционное значение мутаций	§9-24		
35	Контрольная работа №2 по разделу 2 «Организм»	Неклеточные, клеточные формы жизни, обмен веществ и энергии. Половое, бесполое размножение. Транспорт веществ в организме. Наследственная изменчивость.				Обобщение и систематизация полученных знаний. Выполнение теста в форме ГИА			

Вид (12часов)

36	Развитие биологии в додарвиновский период	Античные и средневековые представления о сущности и развитии жизни. Работа К. Линнея. Теория Ж. Б. Ламарка. Предпосылка возникновения учения Ч. Дарвина	<i>Предметные:</i> Характеризовать представления о сущности и развитии жизни, существовавшие в античный и средневековый периоды истории человечества. Оценивать вклад К. Линнея в развитие биологии. Выделять существенные положения теории эволюции Ж.Б. Ламарка. Оценивать значение теории эволюции Ж. Б. Ламарка для развития биологии. Анализировать предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина.	<u>Метапредметные:</u> <i>Познавательные:</i> овладение способами самоорганизации учебной деятельности <i>Коммуникативные:</i> Умения ставить цели, задачи и планировать личную учебную.	<i>Личностные:</i> овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы.	Характеризовать представления о сущности и развитии жизни, существовавшие в античный и средневековый периоды истории человечества. Оценивать вклад К. Линнея в развитие биологии. Выделять существенные положения теории эволюции Ж. Б. Ламарка. Оценивать значение теории эволюции Ж. Б. Ламарка для развития биологии. Анализировать предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина	§25		
37	Чарлз Дарвин — основоположник учения об эволюции	Участие Ч. Дарвина в экспедиции. Основные факты, повлиявшие на изменение мировоззрения молодого натуралиста. Учение об искусственном и естественном отборе. Основные факторы эволюции. Значение теории Дарвина	<i>Предметные:</i> Анализировать основные факты, обнаруженные Ч. Дарвином в ходе экспедиции. Выделять и объяснять основные положения теории эволюции Ч. Дарвина. Оценивать вклад Ч. Дарвина в развитие биологических наук и роль теории эволюции.	<u>Метапредметные:</u> <i>Познавательные:</i> овладение способами самоорганизации учебной деятельности <i>Коммуникативные:</i> Умения ставить цели, задачи и планировать личную учебную.	<i>Личностные:</i> овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы.	Анализировать основные факты, обнаруженные Ч. Дарвином в ходе экспедиции. Выделять и объяснять основные положения теории эволюции Ч. Дарвина. Оценивать вклад Ч. Дарвина в развитие биологических наук и роль теории эволюции	§26		
38	Чарлз Дарвин — основоположник	Участие Ч. Дарвина в экспедиции. Основные факты,	<i>Предметные:</i> Анализировать основные факты,	<u>Метапредметные:</u> <i>Познавательные:</i> овладение способами	<i>Личностные:</i> овладение интеллектуальными		§ 26		

	ик учения об эволюции	повлиявшие на изменение мировоззрения молодого натуралиста. Учение об искусственном и естественном отборе. Основные факторы эволюции. Значение теории Дарвина	обнаруженные Ч. Дарвином в ходе экспедиции. Выделять и объяснять основные положения теории эволюции Ч. Дарвина. Оценивать вклад Ч. Дарвина в развитие биологических наук и роль теории эволюции.	самоорганизации учебной деятельности <i>Коммуникативные:</i> Умения ставить цели, задачи и планировать личную учебную.	ыми умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы.				
39	Вид как основная систематическая категория живого. Признаки вида	Вид — основная единица биологической систематики. Критерии вида. Структура вида	<i>Предметные:</i> Объяснять сущность понятия «вид». Выделять и характеризовать существенные признаки вида. Объяснять, почему для определения вида необходимо пользоваться несколькими критериями. Характеризовать основные критерии вида.	<i>Метапредметные:</i> <i>Познавательные:</i> овладение способами самоорганизации учебной деятельности <i>Коммуникативные:</i> Умения ставить цели, задачи и планировать личную учебную.	<i>Личностные:</i> овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы.	Объяснять сущность понятия «вид». Выделять и характеризовать существенные признаки вида. Объяснять, почему для определения вида необходимо пользоваться несколькими критериями. Характеризовать основные критерии вида	§27		
40	Популяция как структурная единица вида	Вид. Популяция. Ареал популяции. Численность популяции и её динамика.	<i>Предметные:</i> Объяснять сущность понятий «популяция», «ареал популяции». Объяснять способы определения численности популяции. Сравнить популяции одного вида, делать выводы на основе сравнения. Приводить доказательства того, что популяция — форма существования вида.	<i>Метапредметные:</i> <i>Познавательные:</i> овладение способами самоорганизации учебной деятельности <i>Коммуникативные:</i> Умения ставить цели, задачи и планировать личную учебную.	<i>Личностные:</i> овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы.	Основные демографические параметры популяции. Состав популяции (половая структура, возрастная структура) Объяснять сущность понятий «популяция», «ареал популяции». Объяснять способы определения численности популяции. Сравнить популяции одного вида, делать выводы на основе сравнения. Приводить доказательства того, что популяция — форма	§28		

						существования вида			
41	Популяция как единица эволюции	Эволюция. Элементарная единица эволюции. Генофонд популяции. Условия, необходимые для осуществления эволюции	<i>Предметные:</i> Объяснять сущность понятий «эволюция», «генофонд», «популяция». Выявлять и характеризовать факторы, необходимые для осуществления эволюционного процесса. Приводить доказательства того, что популяция — элементарная единица эволюции.	<i>Метапредметные:</i> <i>Познавательные:</i> овладение способами самоорганизации учебной деятельности <i>Коммуникативные:</i> Умения ставить цели, задачи и планировать личную учебную.	<i>Личностные:</i> овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы.	Объяснять сущность понятий «эволюция», «генофонд», «популяция». Выявлять и характеризовать факторы, необходимые для осуществления эволюционного процесса. Приводить доказательства того, что популяция — элементарная единица эволюции	§29		
42	Основные движущие силы эволюции в природе	Движущие силы эволюции (наследственная изменчивость, изоляция, естественный отбор). Борьба за существование. Формы борьбы за существование (межвидовая, внутривидовая, борьба с неблагоприятным и факторами внешней среды)	<i>Предметные:</i> Объяснять сущность понятия «изоляция». Различать и характеризовать основные движущие силы эволюции. Выявлять примеры возможной изоляции видов. Объяснять причины борьбы за существование. Сравнить формы борьбы за существование, делать выводы на основе сравнения. Оценивать творческую роль естественного отбора в природе.	<i>Метапредметные:</i> <i>Познавательные:</i> овладение способами самоорганизации учебной деятельности <i>Коммуникативные:</i> Умения ставить цели, задачи и планировать личную учебную.	<i>Личностные:</i> овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы.	Объяснять сущность понятия «изоляция». Различать и характеризовать основные движущие силы эволюции. Объяснять причины борьбы за существование. Сравнить формы борьбы за существование, делать выводы на основе сравнения. Оценивать творческую роль естественного отбора в природе	§30		
43	Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к	Приспособленность организмов к условиям среды обитания. Адаптация. Формы адаптаций. Относительный	<i>Предметные:</i> Объяснять сущность понятий «палеонтология», «биологическая история Земли». Характеризовать развитие жизни и	<i>Предметные:</i> Объяснять сущность понятий «палеонтология», «биологическая история Земли». Характеризовать	<i>Предметные:</i> Объяснять сущность понятий «палеонтология», «биологическая история Земли». Характеризовать	Объяснять сущность понятия «адаптация». Различать и характеризовать основные формы адаптаций. Сравнить различные формы адаптаций, объяснять их относительный характер.	§31		

	среде обитания.	характер адаптаций. Многообразие видов как результат эволюции.	эволюцию растений в архее, протерозое, палеозое, мезозое и кайнозое. Описывать условия обитания организмов в эти геохронологические эры.	развитие жизни и эволюцию растений в архее, протерозое, палеозое, мезозое и кайнозое. Описывать условия обитания организмов в эти геохронологические эры.	развитие жизни и эволюцию растений в архее, протерозое, палеозое, мезозое и кайнозое. Описывать условия обитания организмов в эти геохронологические эры.	Объяснять причины многообразия видов. Проводить биологические исследования, выявлять и описывать приспособления организмов к среде обитания. Обобщать полученную информацию, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете биологии			
44	Лабораторная работа №3 «Выявление у организмов приспособлений к среде обитания»	Приспособленность организмов к условиям среды обитания. Адаптация. Формы адаптаций. Относительный характер адаптаций. Многообразие видов как результат эволюции.	<i>Предметные:</i> Объяснять сущность понятия «изоляция». «адаптация». Различать и характеризовать основные формы адаптаций. Сравнить различные формы адаптации, объяснять их относительный характер. Объяснять причины многообразия видов. Проводить биологические исследования, выявлять и описывать приспособления организмов к среде обитания. Обобщать полученную информацию, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете биологии.	<i>Метапредметные:</i> <i>Познавательные:</i> овладение способами самоорганизации учебной деятельности <i>Коммуникативные:</i> Умения ставить цели, задачи и планировать личную учебную	<i>Личностные:</i> овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы.		§ 31		
45	Усложнение организации растений в процессе эволюции	Палеонтология. Биологическая история Земли. Обобщение ранее изученного материала об	<i>Предметные:</i> Объяснять сущность понятий «палеонтология», «биологическая история Земли». Характеризовать	<i>Метапредметные:</i> <i>Познавательные:</i> овладение способами самоорганизации учебной деятельности <i>Коммуникативные:</i> У	<i>Личностные:</i> овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить	Объяснять сущность понятий «палеонтология», «биологическая история Земли». Характеризовать развитие жизни и эволюцию растений в	§32		

		эволюции растений. Развитие жизни и эволюция растений в архейскую, протерозойскую, палеозойскую, мезозойскую и кайнозойскую эры	развитие жизни и эволюцию растений в архее, протерозое, палеозое, мезозое и кайнозое. Описывать условия обитания организмов в эти геохронологические эры.	меня ставить цели, задачи и планировать личную учебную.	рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы.	архее, протерозое, палеозое, мезозое и кайнозое. Описывать условия обитания организмов в эти геохронологические эры			
46	Усложнение организации животных в процессе эволюции. Происхождение основных систематических групп животных.	Обобщение ранее изученного материала об эволюции животных. Этапы развития животного мира на Земле. Эволюция животных в разные геохронологические эры	<i>Предметные:</i> Характеризовать основные геологические преобразования в разные геохронологические эры. Характеризовать основные эволюционные преобразования животных, появление основных систематических групп на разных этапах развития Земли.	<i>Метапредметные:</i> <i>Познавательные:</i> овладение способами самоорганизации учебной деятельности <i>Коммуникативные:</i> Умения ставить цели, задачи и планировать личную учебную.	<i>Личностные:</i> овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы.	Характеризовать основные геологические преобразования в разные геохронологические эры. Характеризовать основные эволюционные преобразования животных, появление основных систематических групп на разных этапах развития Земли	§33		
47	Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов	Понятие о селекции. Породы. Сорт. Штамм. Возникновение селекции. Искусственный отбор. Центры происхождения культурных растений. Н. И. Вавилов. Гибридизация. Искусственный мутагенез и полиплоидия	<i>Предметные:</i> Объяснять сущность понятий «порода», «сорт», «штамм». Объяснять задачи селекции. Определять расположение центров происхождения культурных растений. Характеризовать методы селекции растений и животных. Объяснять сущность понятия «гибридизация». Раскрывать сущность современных методов селекции (искусственный мутагенез, полиплоидии).	<i>Метапредметные:</i> <i>Познавательные:</i> овладение способами самоорганизации учебной деятельности <i>Коммуникативные:</i> Умения ставить цели, задачи и планировать личную учебную.	<i>Личностные:</i> овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы.	Выявляют основные закономерности наследования и изменчивости. Объясняют механизмы наследственности, изменчивости и	§25-34		
48	Контрольная	Вид. Признаки вида. Популяция как единица эволюции. Результаты				Выполнение контрольной			

	работа №3 по разделу 3 «Вид»	эволюции.			работы. Систематизация полученных знаний.			
Экосистемы (20 часов).								
49	Экология как наука	Экология — наука о взаимоотношениях организмов между собой и с окружающей средой. Среды обитания организмов. Экологические факторы	<i>Предметные:</i> Объяснять сущность понятий «экология», «среда обитания», «экологические факторы». Различать и характеризовать среды обитания организмов. Выделять существенные признаки экологических факторов.	<i>Метапредметные:</i> <i>Познавательные:</i> овладение способами самоорганизации учебной деятельности <i>Коммуникативные:</i> Умения ставить цели, задачи и планировать личную учебную.	<i>Личностные:</i> овладение интеллектуальным и умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы.	Объяснять сущность понятий «экология», «среда обитания», «экологические факторы». Различать и характеризовать среды обитания организмов. Выделять существенные признаки экологических факторов	§ 35	
50	Закономерность и влияния экологических факторов на организмы	Экологические факторы. Изменчивость экологических факторов (регулярная, периодическая, нерегулярная). Влияние экологических факторов на организмы. Эврибионты. Стенобионты. Взаимодействие факторов среды. Закон минимума Либиха	<i>Предметные:</i> Объяснять сущность понятий «зона оптимума», «стрессовая зона», «пределы выносливости». Приводить примеры изменчивости экологических факторов. Объяснять влияние экологических факторов на организмы. Характеризовать диапазоны выносливости эврибионтов и стенобионтов. Формулировать закон минимума Либиха.	<i>Метапредметные:</i> <i>Познавательные:</i> овладение способами самоорганизации учебной деятельности <i>Коммуникативные:</i> Умения ставить цели, задачи и планировать личную учебную.	<i>Личностные:</i> овладение интеллектуальным и умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы.	Объяснять сущность понятий «зона оптимума», «стрессовая зона», «пределы выносливости». Приводить примеры изменчивости экологических факторов. Объяснять влияние экологических факторов на организмы. Характеризовать диапазоны выносливости эврибионтов и стенобионтов. Формулировать закон минимума Либиха	§ 36	
51	Абиотические факторы среды и приспособленность к ним живых организмов	Понятие об адаптации. Абиотические факторы: солнечный свет, температура, влажность, кислород	<i>Предметные:</i> Характеризовать абиотические факторы среды. Приводить примеры воздействия абиотических факторов на живой организм.	<i>Метапредметные:</i> <i>Познавательные:</i> овладение способами самоорганизации учебной деятельности <i>Коммуникативные:</i> Умения ставить цели, задачи и планировать	<i>Личностные:</i> овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать,	Характеризовать абиотические факторы среды. Приводить примеры воздействия абиотических факторов на живой организм	§ 37	

				личную учебную.	сравнивать, делать выводы.				
52	Биотические факторы. Взаимодействие популяций разных видов	Биотические факторы. Типы взаимодействия видов: хищничество, паразитизм, конкуренция, симбиоз	<i>Предметные:</i> Характеризовать биотические факторы. Выделять наиболее распространённые типы взаимодействия видов, приводить примеры этих взаимодействий.	<i>Метапредметные:</i> <i>Познавательные:</i> овладение способами самоорганизации учебной деятельности <i>Коммуникативные:</i> Умения ставить цели, задачи и планировать личную учебную.	<i>Личностные:</i> овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы.	Характеризовать биотические факторы. Выделять наиболее распространённые типы взаимодействия видов, приводить примеры этих взаимодействий	§ 38		
53	Экосистемная организация живой природы. Экосистема, её основные компоненты.	Экосистема и биогеоценоз. Компоненты экосистемы: абиотический компонент (экотоп), продуценты, консументы, редуценты	<i>Предметные:</i> Объяснять сущность понятий «биоценоз», «экосистема», «биогеоценоз», «экотоп». Выделять существенные признаки экосистем. Характеризовать компоненты экосистемы.	<i>Метапредметные:</i> <i>Познавательные:</i> овладение способами самоорганизации учебной деятельности <i>Коммуникативные:</i> Умения ставить цели, задачи и планировать личную учебную.	<i>Личностные:</i> овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы.	Объяснять сущность понятий «биоценоз», «экосистема», «биогеоценоз», «экотоп». Выделять существенные признаки экосистем. Характеризовать компоненты экосистемы	§ 39		
54	Структура экосистемы <i>Экскурсия №1: «Изучение и описание экосистемы своей местности»</i>	Структура экосистемы. Экологическая ниша. Видовая структура экосистемы. Пространственная структура экосистемы	<i>Предметные:</i> Объяснять сущность понятий «структура», «экологическая ниша». Характеризовать видовую структуру экосистемы. Выявлять особенности пространственной структуры экосистемы.	<i>Метапредметные:</i> <i>Познавательные:</i> овладение способами самоорганизации учебной деятельности <i>Коммуникативные:</i> Умения ставить цели, задачи и планировать личную учебную.	<i>Личностные:</i> овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы.	Объяснять сущность понятий «структура», «экологическая ниша». Характеризовать видовую структуру экосистемы. Выявлять особенности пространственной структуры экосистемы	§ 40		
55	Пищевые связи в экосистеме	Пищевые взаимоотношения в экосистеме. Трофическая структура экосистемы. Трофические	<i>Предметные:</i> Характеризовать трофическую структуру экосистемы. Характеризовать трофические уровни экосистемы. Сравнивать	<i>Метапредметные:</i> <i>Познавательные:</i> овладение способами самоорганизации учебной деятельности <i>Коммуникативные:</i> Умения ставить цели,	<i>Личностные:</i> овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения,	Характеризовать трофическую структуру экосистемы. Характеризовать трофические уровни экосистемы. Сравнивать пастбищную пищевую	§ 41		

		уровни. Пище вые цепи (пастбищная, детритная)	пастбищную пищевую цепь с детритной цепью. Составлять простейшие пищевые цепи.	задачи и планировать личную учебную.	анализировать, сравнивать, делать выводы.	цепь с детритной цепью. Составлять простейшие пищевые цепи			
56	Экологические пирамиды	Правило экологической пирамиды. Типы экологических пирамид (пирамида биомассы, пирамида энергии). Пищевая сеть	<i>Предметные:</i> Объяснять правило экологической пирамиды. Характеризовать пирамиду биомассы и пирамиду энергии. Объяснять сущность понятия «пищевая сеть».	<i>Метапредметные:</i> <i>Познавательные:</i> овладение способами самоорганизации учебной деятельности <i>Коммуникативные:</i> Умения ставить цели, задачи и планировать личную учебную.	<i>Личностные:</i> овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы	Объяснять правило экологической пирамиды. Характеризовать пирамиду биомассы и пирамиду энергии. Объяснять сущность понятия «пищевая сеть»	§ 42		
57	Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов	История создания искусственных экосистем. Агроценозы. Сравнение искусственных и естественных экосистем. Экосистема городов	<i>Предметные:</i> Объяснять причины появления искусственных экосистем. Выделять существенные признаки искусственных и естественных экосистем. Сравнить искусственные и естественные экосистемы, делать выводы на основе сравнения. Объяснять причины неустойчивости агроценозов.	<i>Метапредметные:</i> <i>Познавательные:</i> овладение способами самоорганизации учебной деятельности <i>Коммуникативные:</i> Умения ставить цели, задачи и планировать личную учебную.	<i>Личностные:</i> овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы.	Объяснять причины появления искусственных экосистем. Выделять существенные признаки искусственных и естественных экосистем. Сравнить искусственные и естественные экосистемы. Объяснять причины неустойчивости агроценозов	§ 43		
58	Биосфера — глобальная экосистема. Структура биосферы	Биосфера. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Основные вещества биосферы: живое вещество, биогенное вещество, косное вещество, биокосное вещество. Границы биосферы	<i>Предметные:</i> Приводить доказательства того, что биосфера — глобальная экосистема. Выделять основные положения учения о биосфере В. И. Вернадского. Описывать основные вещества биосферы. Различать и характеризовать границы биосферы. Объяснять сущность понятия «биомасса».	<i>Метапредметные:</i> <i>Познавательные:</i> овладение способами самоорганизации учебной деятельности <i>Коммуникативные:</i> Умения ставить цели, задачи и планировать личную учебную.	<i>Личностные:</i> овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы.	Приводить доказательства того, что биосфера — глобальная экосистема. Выделять основные положения учения о биосфере В. И. Вернадского. Описывать основные вещества биосферы. Различать и характеризовать границы биосферы	§ 44		

			Характеризовать распределение живого вещества в биосфере. Объяснять роль живого вещества в биосфере.						
59	Распространение и роль живого вещества в биосфере	Биомасса, её распространение в биосфере. Роль живого вещества в биосфере	<i>Предметные:</i> Описывать основные вещества биосферы. Различать и характеризовать границы биосферы. Объяснять сущность понятия «биомасса». Характеризовать распределение живого вещества в биосфере. Объяснять роль живого вещества в биосфере.	<i>Метапредметные:</i> овладение способами самоорганизации учебной деятельности <i>Познавательные:</i> овладение способами самоорганизации учебной деятельности <i>Коммуникативные:</i> Умения ставить цели, задачи и планировать личную учебную	<i>Личностные:</i> овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы.	Объяснять сущность понятия «биомасса». Характеризовать распределение живого вещества в биосфере. Объяснять роль живого вещества в биосфере	§ 45		
60	Краткая история эволюции биосферы	Основные этапы развития биосферы нашей планеты	<i>Предметные:</i> Характеризовать первые живые организмы на Земле. Выяснить причину появления и развития аэробных одноклеточных организмов. Объяснять роль фотосинтеза в эволюции биосферы. Приводить доказательства защитной роли озонового слоя. Анализировать и оценивать последствия хозяйственной деятельности человека в природе.	<i>Метапредметные:</i> овладение способами самоорганизации учебной деятельности <i>Познавательные:</i> овладение способами самоорганизации учебной деятельности <i>Коммуникативные:</i> Умения ставить цели, задачи и планировать личную учебную.	<i>Личностные:</i> овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы.	Характеризовать первые живые организмы на Земле. Выяснить причину появления и развития аэробных одноклеточных организмов. Объяснять роль фотосинтеза в эволюции биосферы. Приводить доказательства защитной роли озонового слоя. Оценивать последствия хозяйственной деятельности человека	§ 46		
61	Ноосфера	Ноосфера как сфера разума. Антропогенное воздействие на биосферу на ранних этапах развития человечества.	<i>Предметные:</i> Объяснять сущность понятия «глобальная экологическая проблема». Выявлять и раскрывать причины усиления влияния	<i>Метапредметные:</i> овладение способами самоорганизации учебной деятельности <i>Познавательные:</i> овладение способами самоорганизации учебной деятельности <i>Коммуникативные:</i> Умения ставить цели,	<i>Личностные:</i> овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения,	Объяснять сущность понятия «ноосфера». Анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе. Объяснять сущность понятия «неолитическая	§47		

		Неолитическая революция. Влияние ноосферы на биосферу	хозяйственной деятельности человека на биосферу.	задачи и планировать личную учебную.	анализировать, сравнивать, делать выводы.	революция»			
62	Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы <i>Экскурсия 2 «Многообразие живых организмов (на примере парка или природного участка)»</i>	Многообразие видов на планете Земля, необходимость его сохранения. Причины вымирания видов. Экологические нарушения		<u>Метапредметные:</u> <i>Познавательные:</i> овладение способами самоорганизации учебной деятельности <i>Коммуникативные:</i> Умения ставить цели, задачи и планировать личную учебную.	<i>Личностные:</i> овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы.	Характеризовать многообразие видов на нашей планете, объяснять причины его возникновения. Приводить доказательства того, что многообразие видов обеспечивает устойчивость биосферы. Выявлять причины вымирания видов и экологических нарушений	§ 48		
63	Современные экологические проблемы, их влияние на жизнь каждого из нас	Современные экологические проблемы: загрязнение атмосферы, загрязнение водоёмов, перерасход природных вод, загрязнение и истощение почвы, парниковый эффект, уничтожение экосистем. Экологические катастрофы	<i>Предметные:</i> Объяснять сущность понятия «экологическая катастрофа». Характеризовать причины антропогенного загрязнения планеты. Объяснять сущность понятия «охрана природы». Раскрывать проблемы рационального природопользования, охраны.	<u>Метапредметные:</u> <i>Познавательные:</i> овладение способами самоорганизации учебной деятельности <i>Коммуникативные:</i> Умения ставить цели, задачи и планировать личную учебную.	<i>Личностные:</i> овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы.	Объяснять сущность понятия «глобальная экологическая проблема». Выявлять и раскрывать причины усиления влияния хозяйственной деятельности человека на биосферу. Объяснять сущность понятия «экологическая катастрофа». Характеризовать причины антропогенного загрязнения планеты	§ 49		
64	Пути решения экологических проблем	Роль биологических знаний в решении экологических проблем. Охрана окружающей среды. Красная книга редких и	<i>Предметные:</i> Объяснять сущность понятия «охрана природы». Раскрывать проблемы рационального природопользования, охраны.	<u>Метапредметные:</u> <i>Познавательные:</i> овладение способами самоорганизации учебной деятельности <i>Коммуникативные:</i> Умения ставить цели,	<i>Личностные:</i> овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения,	Объяснять сущность понятия «охрана природы». Раскрывать проблемы рационального природопользования, охраны.	§35-50		

		находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных. Охраняемые территории (заповедники, заказники, национальные парки и др.). Рациональное ведение хозяйственной деятельности и рациональное использование природных ресурсов. Внедрение экологически чистого безотходного производства		задачи и планировать личную учебную.	анализировать, сравнивать, делать выводы.				
65	Контрольная работа №4 по разделу 4 «Экосистемы»	Экология как наука. Структура экосистемы. Пищевые связи. Ноосфера. Пути решения экологических проблем.				Выполнение контрольной работы. Обобщение и систематизация полученных знаний			
66	Итоговый урок					Повторение ранее изученного материала. Выполнение теста.			
67 - 68	Подготовка к ГИА по биологии					Повторение ранее изученного материала. Выполнение теста.			

