

Министерство образования  
и науки Удмуртской Республики  
Государственное казенное  
общеобразовательное учреждение  
Удмуртской Республики  
«Школа № 47 для детей с  
ограниченными возможностями  
здоровья»



Удмурт Элькуньсь  
дышетонъя но тодосъя министерство  
«Тазалыксъяичилуонлыкъясын  
нылпиослы 47-тй номеро школа»  
Удмурт Элькуньсь  
огъядышетонъя кун казна ужъярт  
«47-тй номеро школа» УЭ ОККУ

ГКОУ УР «Школа № 47»

426027, г. Ижевск, ул. Володарского, 52, 63-64-09, 63-55-09, 66-58-50

e-mail: [school47@podved-mo.udmr.ru](mailto:school47@podved-mo.udmr.ru)

Рассмотрено на заседании  
методического объединения  
Протокол № 1  
от « 24 » августа 2023 г.

Принято на заседании  
Педагогического совета  
Педагогический совет № 1  
« 25 » августа 2023 г.

Утверждаю  
Директор ГКОУ УР  
"Школа № 47"  
\_\_\_\_\_/Агафонова Л.М./  
Приказ № 32 О-д  
от «01» сентября 2023 г.

**Рабочая программа педагога, реализующего  
ФГОС ООО  
по биологии  
для обучающихся с ЗПР  
5-9 классы**

Составитель:

г. Ижевск, 2023 г.

## 2. Пояснительная записка

Данная программа предназначена для обучающихся ГКОУ УР «Школа №47»

Данная рабочая программа составлена в соответствии со следующими документами:

законом РФ №273 «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года;

- требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта основного общего образования;

- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 г. № 287, зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 05.07.2021 г.)

- Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи. Санитарные правила СП 2.4.3648-20 утверждены постановлением №28 Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г.

- Правоустанавливающими документами и локальными нормативными актами:

- Уставом ГКОУ УР «Школа № 47»;

- Положением о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в ОО;

- Положением о внутренней системе оценки качества образования;

- Положением о формах обучения и регламентирует порядок разработки и реализации рабочих программ педагогов.

Рабочая программа по биологии для обучающихся с задержкой психического развития (далее – ЗПР) на уровне основного общего образования подготовлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 г. № 287, зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 05.07.2021 г., рег. номер 64101) (далее – ФГОС ОО), Примерной адаптированной основной образовательной программы основного общего образования обучающихся с задержкой психического развития (далее – ПАООП ОО ЗПР), Примерной рабочей программы основного общего образования по учебному предмету «Биология», Примерной программы воспитания, с учетом распределенных по классам проверяемых требований к результатам освоения Адаптированной основной образовательной программы основного общего образования обучающихся с задержкой психического развития.

### Концепция (основная идея программы)

Концепция программы – устранение существующих недостатков в системе биологического образования и просвещения, обеспечение её соответствия современным потребностям государства и общества.

В рабочей программе соблюдается преемственность с примерными программами начального общего образования, в том числе и в использовании основных видов учебной деятельности обучающихся. В соответствии с базисным учебным (образовательным) планом курса биологии на ступени основного общего образования предшествует курс «Окружающий мир», включающий определенные биологические сведения. По отношению к курсу биологии данный курс является пропедевтическим.

В основе инновационного проекта ФГОС положено использование системно – деятельностного подхода, определяющего преимущества развивающего обучения по сравнению с традиционным. Это позволяет сочетать формы работы (индивидуальную, групповую и фронтальную), опираться на зону ближайшего развития, усваивать не просто сумму знаний, а способы познания, развивать теоретическое мышление и формировать личность, способную к самостоятельной творческой деятельности.

### Обоснованность (актуальность, новизна, значимость) учебного предмета:

Курс биологии на ступени основного общего образования направлен на формирование у школьников представлений об отличительных особенностях живой природы, о ее многообразии и эволюции, о человеке как биосоциальном виде. Отбор содержания проведен с учетом культурологического подхода, в соответствии с которым учащиеся должны освоить содержание, значимое для формирования познавательной, нравственной и эстетической культуры, сохранения окружающей среды и собственного здоровья, для повседневной жизни и практической деятельности.

Биология как учебная дисциплина обеспечивает:

- формирование системы биологических знаний как компонента целостной научной картины мира;
- овладение научным подходом к решению различных задач;
- овладение умениями формулировать гипотезы, проводить эксперименты и оценивать полученные результаты;
- овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;
- воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде, осознание значимости концепции устойчивого развития;
- формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий путем применения межпредметного анализа учебных задач.

Биология входит в образовательную область «Естественные науки».

Учебный предмет «Биология» входит в предметную область «Естественнонаучные предметы».

Содержание курса представляет собой базовое звено в системе непрерывного биологического образования и является основой для последующей уровневой и профильной дифференциации. В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования учебный предмет «Биология» входит в предметную область «Естественнонаучные предметы» и является обязательным для изучения.

Общие цели изучения биологии на ступени обучения:

Общие цели изучения учебного предмета «Биология».

*Цель* обучения данному предмету заключается в формировании у обучающихся с ЗПР научного мировоззрения на основе знаний о живой природе и присущих ей закономерностях, биологических системах; овладение базовыми знаниями о живых организмах и их роли в природе, о методах познания живой природы и использовании их в практической деятельности; воспитании ценностного отношения к здоровью человека и к живой природе.

*Основными задачами* изучения учебного предмета «Биология» являются:

- формирование системы научных знаний о живой природе, закономерностях ее 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 приемов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

Особенности психического развития обучающихся с ЗПР обуславливают дополнительные коррекционные задачи учебного предмета «Биология», направленные на развитие мыслительной и речевой деятельности, повышение познавательной активности, создание условий для осмысленного выполнения учебной работы.

**Нормативный срок освоения программы- 5 лет.**

Отбор содержания в программе проведен с учетом культуросообразного подхода, в соответствии с которым учащиеся должны освоить содержание, значимое для формирования познавательной, нравственной и эстетической культуры, сохранения окружающей среды и собственного здоровья, для повседневной жизни и практической деятельности.

**Предполагаемые результаты:**

Содержание курса направлено на формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих развитие познавательных и коммуникативных качеств личности. Обучающиеся включаются в *проектную и исследовательскую деятельность*, основу которой составляют такие учебные действия, как умение видеть проблемы, ставить вопросы, классифицировать, наблюдать, проводить эксперимент, делать выводы и умозаключения, объяснять, доказывать, защищать свои идеи, давать определение понятиям, структурировать материал и др.

Содержание курса биологии *5-6 классов* нацелено на формирование у учащихся знаний о разнообразии форм жизни на Земле, о взаимосвязях организмов и среды обитания, о влиянии человечества на живую природу. Включены сведения об отличительных признаках живых организмов, их многообразии, системе органического мира, растениях, животных, грибах, бактериях и лишайниках. Содержание раздела представлено на основе эколого-эволюционного и функционального подходов, в соответствии с которыми акценты в изучении организмов переносятся с особенностей строения отдельных представителей на раскрытие процессов их жизнедеятельности и усложнения в ходе эволюции, приспособленности к среде обитания, роли в экосистемах.

Содержание курса для *7 класса* посвящены формированию у учащихся знаний о животном мире на основе эколого-эволюционного и функционального подходов, в соответствии с которыми акценты в изучении организмов переносятся с особенностей строения отдельных представителей на раскрытие процессов их жизнедеятельности и усложнения в ходе эволюции, приспособленности к среде обитания, роли в экосистемах.

Содержание курса для *8 класса* содержит сведения о человеке как биосоциальном существе, строении человеческого организма, процессах жизнедеятельности, особенностях психических процессов, социальной сущности, роли в окружающей среде.

Содержание курса для *9 класса* подчинено во-первых, обобщению и систематизации того содержания, которое было освоено обучающимися при изучении курса биологии в основной школе; во-вторых, знакомству школьников с некоторыми доступными для их восприятия общебиологическими закономерностями.

Этнокультурное содержание реализуется через учебные предметы обязательной части.

**Система оценки достижений учащихся:**

Результатом проверки уровня усвоения учебного материала является отметка. При оценке знаний учащихся предполагается обращать внимание на правильность, осознанность, логичность и доказательность в изложении материала, точность использования биологической терминологии, самостоятельность ответа.

Отметка «5»:

- полно раскрыто содержание материала в объёме программы и учебника
- чётко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий, верно использованы научные термины,
- для доказательства использованы различные умения, выводы из наблюдений и опытов;
- ответ самостоятельный.

Отметка «4»:

-раскрыто содержание материала, правильно даны определения, понятия, использованы научные термины, ответ самостоятельный, но определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах, обобщениях и наблюдениях.

Отметка «3»

-усвоено основное содержание учебного материала, но изложено фрагментарно;  
- не всегда последовательно излагается материал, определения понятий недостаточно четкие;  
- не использованы выводы и обобщения из наблюдений и опытов, допущены ошибки при их изложении,  
-допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определении понятии.

Отметка «2»

- основное содержание учебного материала не раскрыто; не даны ответы на вспомогательные вопросы учителя; допущены грубые ошибки в определении понятий, при использовании терминологии.

Отметка «1» - ответ на вопрос не дан.

*Оценка умений ставить опыты*

Отметка «5»

- правильно определена цель опыта;  
-самостоятельно и последовательно проведены подбор оборудования и объектов, а также работа по закладке опыта;  
-научно, грамотно, логично описаны наблюдения и сформулированы выводы из опыта.

Отметка «4»:

- правильно определена цель опыта; самостоятельно проведена работа по подбору оборудования, объектов, при закладке опыта допускаются неточности;  
-1-2 ошибки, в целом грамотно и логично описаны наблюдения, сформулированы основные выводы из опыта;  
-в описании наблюдении допущены неточности, выводы неполные.

Отметка «3»:

- правильно определена цель опыта, подбор оборудования и объектов, а также работы по закладке опыта проведены с помощью учителя;  
-допущены неточности и ошибки в закладке опыта, описании наблюдение, формировании выводов.

Отметка «2»:

-не определена самостоятельно цель опыта; не подготовлено нужное оборудование;  
-допущены существенные ошибки при закладке опыта и его оформлении.

Отметка «1»

-полное неумение заложить и оформить опыт.

*Оценка умений проводить наблюдения*

Учитель должен учитывать:

-правильность проведения;  
-умение выделять существенные признаки, логичность и научную грамотность в оформлении результатов наблюдения и в выводах.

Отметка «5»:

- правильно по заданию проведено наблюдение; выделены существенные признаки, логично, научно грамотно оформлены результаты наблюдения и выводы.

Отметка «4»:

-правильно по заданию проведено наблюдение, при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта (процесса), названы второстепенные признаки;

-допущена небрежность в оформлении наблюдения и выводов.

Отметка «3»:

-допущены неточности, 1-2 ошибка в проведении наблюдения по заданию учителя;

-при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта (процесса) выделены лишь некоторые, допущены ошибки (1-2) в оформлении наблюдения и выводов.

Отметка «2»:

-допущены ошибки (3-4) в проведении наблюдения по заданию учителя;

- неправильно выделены признака наблюдаемого объекта (процесса), допущены ошибки (3-4) в оформлении наблюдений и выводов.

Отметка «1» - не владеет умением проводить наблюдение.

*Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся за практические и лабораторные работы по биологии.*

Критерии оценивания:

1. Правильность и самостоятельность определение цели данной работы-1

2. Выполнение работы в полном объёме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов, измерений-1

3. самостоятельный, рациональный выбор и подготовку необходимого оборудования для выполнения работ обеспечивающих получение наиболее точных результатов-1

4. Грамотность, логичность описания хода практических (лабораторных) работ-1

5. Правильность формулировки выводов-1

6. Точность выполнения всех записей, таблиц, рисунков, чертежей, графиков, вычислений -2

7. Аккуратность выполнения всех записей, таблиц, рисунков, чертежей, графиков, вычислений-1

8. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ-1

Оценивание:

- низкий уровень — менее 40 % (оценка «плохо», отметка «1»)

- пониженный — 40-49 % (оценка «неудовлетворительно», отметка «2»)

- базовый - 50-74 % (оценка «удовлетворительно», отметка «3»)

- повышенный - 75-90 % (оценка «хорошо», отметка «4»)

- высокий уровень - 91-100% (оценка «отлично», отметка «5»)

Основной инструментарий для оценивания результатов: мониторинг

Мониторинг может осуществляться в несколько этапов:

- разработка КИМов для оценки качества подготовки,

- первичная диагностика учащихся,

- полугодовая диагностика учащихся;

- итоговая диагностика

- сравнительный анализ результатов диагностики.

Предметные результаты оцениваются отметками по пятибалльной системе. Фиксируются в классном журнале. Оценка метапредметных результатов фиксируется в рабочем журнале учителя.

Виды и формы контроля:

- устный опрос в форме беседы с опорой на план;
- тематическое тестирование;
- лабораторные и практические работы;
- зачеты;
- индивидуальный контроль (дифференцированные карточки-задания, индивидуальные домашние задания).

Текущая проверка осуществляется в процессе освоения обучающимися каждой темы и тематического раздела в целом. Она проходит в виде опросов, выполнения проверочных заданий и др., организуемых педагогом. Основная функция текущей проверки заключается в диагностировании результатов и дальнейшей коррекции трудностей, возникающих при освоении программы.

Промежуточный контроль позволяет установить уровень освоения обучающимися программного материала по биологии на конец учебного года.

### 3. Здоровьесбережение учебного процесса.

Так как дети с ЗПР физически слаборазвиты, у них отсутствует или находится на низком уровне потребность в сохранении своего здоровья, многие из них страдают соматическими заболеваниями, а некоторые из них еще и психически не уравновешены, то для более успешного выполнения программы учитель проводит на уроке различного рода мероприятия, внедряет технологии соблюдения и поддержки здорового образа жизни среди обучающихся.

**Цель:** обеспечить учащимся в условиях коррекционного образования возможность сохранения здоровья, формирование мотивационных установок и ценностных ориентаций на ведение здорового образа жизни учащимся, обучение навыкам здорового образа жизни и безопасности жизнедеятельности, научить использовать полученные знания в повседневной жизни.

*Описание методов, способствующих активизации инициативы и творческого самовыражения учащихся:*

- Обеспечение психологического комфорта учащихся во время занятий в режиме индивидуального обучения
- Создание условий для успешной адаптации обучающихся в обществе
- Проведение уроков в режиме движения наглядного материала, постоянного зрительного поиска и выполнения активизирующего ребенка заданий.
- Формирование у школьников отношения к своему здоровью как ценности
- Использование на занятиях достаточного освещения
- Увеличение двигательной активности путем проведения динамических пауз, физкультминуток, подвижных перемен, обучение в режиме динамических позиций
- Обеспечение учащихся дидактическим раздаточным материалом
- Создание условий для выражения учащимися своих эмоций, чувств и управления ими.
- Проветривание помещения во время перемен
- Контроль, соблюдение СанПиН и правил пожарной безопасности
- Создание комфортной психологической среды во время занятий
- Контроль за осанкой, правильной посадкой за партой во время занятий
- Использование чередования видов учебной деятельности (4-7 видов за урок)
- Использование чередования видов преподавания (не менее 3)
- Место и длительность применения ТСО
- Наличие мотивации деятельности учащихся на уроке.

- Психологический климат на уроке
- компенсаторно-нейтрализующие (*физкультминутки*, тренинги, позволяющие частично нейтрализовать стрессовые ситуации); стимулирующие (элементы закаливания, физические нагрузки, приемы психотерапии, и т.д.); информационно-обучающие (письма, адресованные родителям, учащимся, педагогам). Средства двигательной активности: элементы движения; физические упражнения; танцевальные упражнения; физкультминутки и подвижные перемены; эмоциональные разрядки и «минутки покоя»; подвижные игры и др.

Домашнее задание невозможно отделить от учебного процесса – это одно целое. Планирование домашнего задания должно быть органически связано с планированием учебного процесса. Планирование домашнего задания – это необходимая составная часть планирования всего учебного процесса, непосредственно зависящая от него. Это не только зависимость, а прочная взаимосвязь. Логическое соединение учебной деятельности школьников на уроке с самостоятельной работой дома делает процесс формирования мышления школьников непрерывным.

Домашнее задание должно быть связано с нужными знаниями не только из разных разделов программы, но и по разным предметам. Тесная связь биологии осуществляется с историей, географией, литературой, русским языком, химией, физикой. Такой тип заданий актуален и позволяет востребовать полученные знания других предметов.

Важный аспект в выборе домашнего задания – учёт разного уровня способностей учащихся. Наиболее актуальными задачами индивидуальных заданий будут являться: развитие интересов слабоуспевающих и малоактивных учащихся; повышение уровня хорошо успевающих и одарённых школьников; раскрытие преимуществ коллективной и групповой деятельности учащихся: укрепление мировоззренческих убеждений; способности логически мыслить особенно детей, пассивно относящихся к учёбе.

Домашние задания подразделяются на различные виды.

Распространённым видом домашних заданий является выполнение разнообразных письменных и графических работ: сделать рисунок, составить таблицу, схематический конспект, логическую цепочку, написать стихотворение или сочинение, составить синквейн.

#### **4. Общая характеристика учебного предмета.**

Биологическое образование в основной школе должно обеспечить формирование биологической и экологической грамотности, расширение представлений об уникальных особенностях живой природы, ее многообразии и эволюции, человеку как биосоциальном существе, развитие компетенций в решении практических задач, связанных с живой природой.

Изучение предмета «Биология» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами: «Физика», «Химия», «География», «Математика», «Основы безопасности жизнедеятельности», «История», «Русский язык», «Литература» и др.

Предмет максимально направлен на формирование интереса к природному и социальному миру, совершенствование познавательной деятельности обучающихся с ЗПР за счет овладения мыслительными операциями сравнения, обобщения, развитие способности аргументировать свое мнение, формирование возможностей совместной деятельности.

Значимость предмета для формирования жизненной компетенции обучающихся с ЗПР заключается в углублении представлений о целостной и подробной картине мира, понимании взаимосвязей между деятельностью человека и состоянием природы, в развитии умения использовать полученные на уроках биологии знания и опыт для безопасного взаимодействия с окружающей средой; адекватности поведения обучающегося с точки зрения опасности или безопасности для себя или для окружающих.

Программа отражает содержание обучения предмету «Биология» с учетом особых образовательных потребностей обучающихся с ЗПР. Овладение учебным предметом «Биология» представляет определенную трудность для обучающихся с ЗПР. Это связано с особенностями мыслительной деятельности, внимания, памяти, речи, недостаточностью общего запаса знаний, пониженным познавательным интересом, сложностями при определении в тексте значимой и второстепенной информации.



Для преодоления трудностей в изучении учебного предмета «Биология» необходима адаптация объема и характера учебного материала к познавательным возможностям обучающихся с ЗПР, учет особенностей их развития: использование алгоритмов, внутрипредметных и межпредметных связей, постепенное усложнение изучаемого материала; некоторый материал возможно давать в ознакомительном плане. При изучении биологии обучающимися с ЗПР необходимо осуществлять взаимодействие на полисенсорной основе.

Общая характеристика учебного процесса: основные технологии, методы, формы обучения и режим занятий;

формы обучения: Программа предусматривает выбор учителем способов обучения (средств, методов, форм организации учебной деятельности) биологии с учётом возрастных и индивидуальных особенностей учащихся, развития их самостоятельности при изучении биологии.

Общеклассные формы: урок, практическая работа, решение биологических задач, работа с лабораторными образцами.

Групповые формы: групповая работа на уроке, групповой практикум, групповые творческие задания, работа в парах.

Индивидуальные формы: работа с литературой или электронными источниками информации, письменные упражнения, выполнение индивидуальных заданий, работа с обучающими компьютерными программами, дистанционные формы обучения.

Методы обучения:

Словесные - рассказ, беседа; наглядные - иллюстрации, демонстрации таблиц, презентаций; практические — выполнение практических работ, самостоятельная работа со справочниками и литературой (печатной и электронной), самостоятельные письменные упражнения, самостоятельная работа за компьютером, коммуникативно-деятельностный принцип обучения.

Основные технологии:

1. Технология учебно-игровой деятельности.
2. Технология развития критического мышления.
3. Технология проектной деятельности.
4. Технология дифференцированного обучения.
5. Информационные технологии.
6. Технология проблемного обучения.
7. Технология здоровьесбережения.

Логические связи данного предмета с остальными предметами (разделами) учебного (образовательного) плана:

Построение учебного содержания курса осуществляется последовательно от общего к частному с учетом реализации внутрипредметных и метапредметных связей. В основу положено взаимодействия научного, гуманитарного, аксиологического, культурологического, личностно-деятельностного, историко-проблемного, компетентностного подходов, основанных на взаимосвязи глобальной, региональной и краеведческой составляющих. Логические связи наиболее тесные с предметами изучающими природу: физика, география, экология, химия. Основы математики при работе с образцами. История при изучение тем биологических исследований. Литература при описание природы в произведениях. Краеведение при изучение всей содержательной части.

### 5. Особенности отбора и адаптации учебного материала по биологии.

Обучение учебному предмету «Биология» необходимо строить на создании оптимальных условий для усвоения программного материала обучающимися с ЗПР. Важнейшим является соблюдение индивидуального и дифференцированного подхода к обучающимся, зависящего от уровня сформированности их учебно-познавательной деятельности, произвольной регуляции, умственной работоспособности, эмоционально-личностных особенностей и направленности интересов.

Большое внимание должно быть уделено отбору учебного материала в соответствии с принципом доступности при сохранении общего базового уровня. По содержанию и объему он должен быть адаптированным для обучающихся с ЗПР в соответствии с их особыми образовательными потребностями.

Акцент в работе следует сделать на развитии у обучающихся с ЗПР словесно-логического мышления, без чего невозможно полноценно рассуждать, делать выводы. Значимая роль в этом принадлежит практическим (в том числе лабораторным) работам, организации наблюдений и т.д.

Важно развивать возможность использования знаково-символических средств организации познавательной деятельности (построение и декодирование наглядных моделей, отражающих основное содержание изучаемого материала).

Следует активно побуждать обучающихся к самостоятельному поиску информации. Поскольку предмет «Биология» обычно вызывает у обучающихся определенный интерес, это важно использовать для совершенствования их поисковой активности.

Большое внимание должно уделяться закреплению изученного материала, в том числе специальной актуализации знаний, полученных в предшествующих классах, поскольку без подобного повторения и закрепления высок риск «поверхностного обучения», когда сиюминутно актуализируемые знания не могут стать основой для их дальнейшего совершенствования.

Примерная программа предусматривает внесение некоторых изменений: включение отдельных тем или целых разделов в материалы для обзорного, ознакомительного изучения.

В ознакомительном плане даются темы, выделенные в содержании программы курсивом. «Общие биологические закономерности» рассматриваются в течение всего периода обучения биологии в основной школе (5–9 классы).

Определение количества часов на изучение тем зависит от контингента обучающихся класса.

#### **6. Примерные виды деятельности обучающихся с ЗПР, обусловленные особыми образовательными потребностями и обеспечивающие осмысленное освоение содержания образования по предмету «Биология»**

Содержание видов деятельности обучающихся с ЗПР на уроках биологии определяется их особыми образовательными потребностями. Помимо широко используемых в ООП ООО общих для всех обучающихся видов деятельности следует усилить виды деятельности, специфичные для данной категории обучающихся, обеспечивающие осмысленное усвоение содержания образования по предмету «Биология»: усиление предметно-практической деятельности; чередование видов деятельности, задействующих различные сенсорные системы; освоение материала с опорой на алгоритм; «пошаговость» в изучении материала; использование дополнительной визуальной опоры (планы, образцы, схемы, шаблоны, опорные таблицы). Для развития умения делать выводы необходимо использовать опорные слова и клише. Особое внимание следует уделить обучению структурированию материала: составлению рисуночных и вербальных схем, таблиц с обозначенными основаниями для классификации и наполнению их примерами и др.

Продуктивным для закрепления и применения усвоенных знаний, а также развития коммуникативных УУД является участие обучающихся с ЗПР в проектной деятельности. При организации уроков рекомендуется использовать ИТ-технологии, презентации, научно-популярные фильмы, схемы, в том числе, интерактивные, и другие средства визуализации.

Примерная тематическая и терминологическая лексика соответствует ООП ООО.

Для обучающихся с ЗПР существенным являются приемы работы с лексическим материалом по предмету. При работе над лексикой, в том числе научной терминологией курса (раскрытие значений новых слов, уточнение или расширение значений уже известных лексических единиц) необходимо включение слова в контекст. Введение нового термина, новой лексической единицы проводится на основе обращения к этимологии слова и ассоциациям. Каждое новое слово включается в контекст, закрепляется в речевой практике обучающихся.

Изучаемые термины вводятся на полисенсорной основе, обязательна визуальная поддержка, алгоритмы работы с определением, опорные схемы для актуализации терминологии.

## 7. Описание места учебного предмета в учебном плане.

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования учебный предмет «Биология» входит в предметную область «Естественнонаучные предметы» и является обязательным для изучения. Содержание учебного предмета «Биология», представленное в Примерной рабочей программе, соответствует ФГОС ООО, Примерной основной образовательной программе основного общего образования, Примерной адаптированной основной образовательной программе основного общего образования обучающихся с задержкой психического развития

## 8. Планируемые результаты обучения и освоения биологии предметные, личностные, метапредметные (коммуникативные, познавательные, регулятивные).

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:**

чувство ответственности перед своей малой Родиной – осознание необходимости соблюдения правил природосбережения и природопользования;  
мотивация к обучению и целенаправленной познавательной деятельности в области биологических знаний;  
осмысление личного и чужого опыта, наблюдений за природными объектами и явлениями;  
осознание ценности здорового и безопасного образа жизни;  
способность воспринимать информацию биологического содержания в научно-популярной литературе, средствах массовой информации и Интернет-ресурсах, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;  
осознание своего поведения с точки зрения опасности или безопасности для себя или для окружающих;  
осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;  
активное участие в решении практических задач природосбережения (в рамках семьи, школы, города);  
интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения биологических знаний;  
уважение к труду и результатам трудовой деятельности;  
готовность к осознанному построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на основе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, уважительного отношения к труду, разнообразного опыта участия в социально значимом труде;  
представления об основах экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, приобретение опыта экологически ориентированной практической деятельности в жизненных ситуациях;  
активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;  
повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность (сельскохозяйственную), в том числе умение учиться у других людей;  
осознание стрессовой ситуации, оценка происходящих биологических изменений и их последствий; формировать опыт;  
осознание своих дефицитов и проявление стремления к их преодолению;  
саморазвитие, умение ставить достижимые цели и строить реальные жизненные планы.

### **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

#### ***Овладение универсальными учебными познавательными действиями:***

пользоваться научными методами для распознавания биологических проблем;  
давать научное объяснение с опорой на ключевые слова биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, их роли в жизни организмов и человека;  
проводить наблюдения с опорой на план за живыми объектами, собственным организмом;  
описывать биологические объекты, процессы и явления с опорой на алгоритм;

ставить с опорой на алгоритм учебных действий несложные биологические эксперименты и интерпретировать их результаты с помощью учителя; использовать научно-популярную литературу по биологии, справочные материалы (на бумажных и электронных носителях), ресурсы Интернета при выполнении учебных задач;

создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач с помощью педагога.

***Овладение универсальными учебными коммуникативными действиями:***

использовать информационно-коммуникационные технологии для решения коммуникативных и познавательных задач в области биологии; с помощью педагога или самостоятельно составлять устные и письменные тексты по биологии с использованием иллюстративных материалов для выступления перед аудиторией;

организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение; выполнять свою часть работы, достигать качественного результата и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт, принимать и разделять ответственность и проявлять готовность к предоставлению отчета перед группой.

***Овладение универсальными учебными регулятивными действиями:***

определять цели биологического образования, ставить новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

планировать пути достижения целей в биологических наблюдениях, осознанно выбирать способы решения учебных и познавательных задач;

соотнести свои действия во время биологических наблюдений с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.

**ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:**

осознавать и применять ценностное отношение к живой природе, к собственному организму; понимать роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира;

уметь применять систему биологических знаний под руководством педагога: раскрывать сущность живого, называть отличия живого от неживого, перечислять основные закономерности организации, функционирования объектов, явлений, процессов живой природы, эволюционного развития органического мира в его единстве с неживой природой; сформированность представлений о современной теории эволюции и основных свидетельствах эволюции;

владеть основами понятийного аппарата и научного языка биологии: использовать изученные термины, понятия, теории, законы и закономерности для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов с опорой на схемы и алгоритмы;

понимать способы получения биологических знаний; иметь опыт использования методов биологии с целью изучения живых объектов, биологических явлений и процессов: наблюдение, описание, проведение несложных биологических опытов и экспериментов, в том числе с использованием аналоговых и цифровых приборов и инструментов с опорой на алгоритм учебных действий;

уметь характеризовать с опорой на ключевые слова, план, справочную информацию основные группы организмов в системе органического мира (в том числе вирусы, бактерии, растения, грибы, животные): строение, процессы жизнедеятельности, их происхождение, значение в природе и жизни человека;

уметь объяснять положение человека в системе органического мира, его происхождение, сходства и отличия человека от животных, характеризовать строение и процессы жизнедеятельности организма человека, его приспособленность к различным экологическим факторам;

уметь описывать клетки, ткани, органы, системы органов и характеризовать важнейшие биологические процессы в организмах растений, животных и человека с опорой на план;

иметь представление о взаимосвязи наследования потомством признаков от родительских форм с организацией клетки, наличием в ней хромосом как носителей наследственной информации, об основных закономерностях наследования признаков;

иметь представление об основных факторах окружающей среды, их роли в жизнедеятельности и эволюции организмов; представление об антропогенном факторе;

иметь представление об экосистемах и значении биоразнообразия; о глобальных экологических проблемах, стоящих перед человечеством и способах их преодоления;

уметь решать учебные задачи биологического содержания, с опорой на алгоритм учебных действий, в том числе выявлять причинно-следственные связи, проводить расчеты, делать выводы на основании полученных результатов;

уметь создавать и применять с помощью педагога словесные и графические модели для объяснения строения живых систем, явлений и процессов живой природы;

осознавать вклад российских и зарубежных ученых в развитие биологических наук;

владеть навыками работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, диаграмм, моделей, изображений), критического анализа информации и оценки ее достоверности с помощью учителя;

уметь планировать под руководством учителя и проводить учебное исследование или проектную работу в области биологии; с учетом намеченной цели формулировать проблему, гипотезу, ставить задачи, выбирать адекватные методы для их решения, формулировать выводы; публично представлять полученные результаты;

уметь интегрировать с помощью педагога биологические знания со знаниями других учебных предметов;

владеть основами экологической грамотности: осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и охране природных экосистем, сохранению и укреплению здоровья человека; умение выбирать целевые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;

уметь использовать приобретенные знания и навыки для здорового образа жизни, сбалансированного питания и физической активности; неприятие вредных привычек и зависимостей; уметь противодействовать лженаучным манипуляциям в области здоровья;

знать и уметь применять приемы оказания первой помощи человеку, выращивания культурных растений и ухода за домашними животными;

### **Требования к предметным результатам освоения учебного предмета «Биология», распределенные по годам обучения**

Результаты по годам формулируются по принципу добавления новых результатов от года к году, уже названные в предыдущих годах позиции, как правило, дословно не повторяются, но учитываются (результаты очередного года по умолчанию включают результаты предыдущих лет).

### **5 КЛАСС:**

характеризовать с опорой на ключевые слова биологию как науку о живой природе; перечислять с помощью учителя основные закономерности организации, функционирования объектов, явлений, процессов живой природы, называть признаки живого, сравнивать с визуальной опорой объекты живой и неживой природы;

характеризовать с опорой на ключевые слова значение биологических знаний для современного человека; перечислять профессии, связанные с биологией;

приводить примеры вклада отечественных (в том числе В.И. Вернадский, А.Л. Чижевский) и зарубежных (в том числе Аристотель, Теофраст, Гиппократ) ученых в развитие биологии с опорой на учебник и другие источники информации;

иметь представление о важнейших биологических процессах и явлениях: питание, дыхание, транспорт веществ, раздражимость, рост, развитие, движение, размножение, формировать представления о взаимосвязи наследования потомством признаков от родительских форм с организацией клетки, наличием в ней хромосом как носителей наследственной информации, об основных закономерностях наследования признаков;

владеть основами понятийного аппарата и научного языка биологии: использовать с помощью учителя изученные термины, понятия, теории, законы и закономерности для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов;

ориентироваться в биологических понятиях и терминах и оперировать ими на базовом уровне (в том числе: живые тела, биология, экология, цитология, анатомия, физиология, биологическая систематика, клетка, ткань, орган, система органов, организм, вирус, движение, питание, фотосинтез, дыхание, выделение, раздражимость, рост, размножение, развитие, среда обитания, природное сообщество, искусственное сообщество) в соответствии с поставленной задачей и в контексте с визуальной опорой;

различать по внешнему виду (изображениям), схемам и описаниям доядерные и ядерные организмы; различные биологические объекты: растения, животных, грибы, лишайники, бактерии; природные и искусственные сообщества, взаимосвязи организмов в природном и искусственном сообществах; представителей флоры и фауны природных зон Земли; ландшафты природные и культурные с использованием справочной информации и с помощью учителя;

проводить описание организма по заданному плану; выделять существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности организмов, характеризовать организмы как тела живой природы, перечислять особенности растений, животных, грибов, лишайников, бактерий и вирусов с опорой на алгоритм;

раскрывать понятие о среде обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной, внутриорганизменной), факторах окружающей среды;

приводить примеры, характеризующие приспособленность организмов к среде обитания, взаимосвязи организмов в сообществах с визуальной опорой;

знать основные правила поведения человека в природе и объяснять с помощью учителя значение природоохранной деятельности человека;

раскрывать на основе опорного плана роль биологии в практической деятельности человека;

иметь представление о связи знаний биологии со знаниями математики, физической географии, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;

выполнять практические работы с помощью учителя, по алгоритму (поиск информации с использованием различных источников; описание организма по заданному плану) и лабораторные работы (работа с микроскопом; знакомство с различными способами измерения и сравнения живых объектов);

понимать способы получения биологических знаний; иметь опыт использования методов биологии с целью изучения живых объектов, биологических явлений и процессов: наблюдение, описание, проведение несложных биологических опытов и экспериментов, в том числе с использованием аналоговых и цифровых приборов и инструментов, владеть элементарными приемами работы с лупой, световым и цифровым микроскопами при рассмотрении биологических объектов; соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке, во внеурочной деятельности;

использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу по биологии, справочные материалы, ресурсы сети Интернет; создавать с помощью учителя собственные письменные и устные сообщения, грамотно использовать понятийный аппарат биологии, по возможности, сопровождать выступление презентацией;

владеть навыками работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, диаграмм, моделей, изображений), критического анализа информации и оценки ее достоверности с помощью учителя;

осуществлять отбор источников биологической информации в соответствии с заданным поисковым запросом с помощью учителя.

## **6 КЛАСС:**

характеризовать с опорой на ключевые слова ботанику как биологическую науку, ее разделы и связи с другими науками и техникой; приводить примеры вклада отечественных (в том числе В.В. Докучаев, К.А. Тимирязев, С.Г. Навагин) и зарубежных (в том числе Р. Гук, М. Мальпиги) ученых в развитие наук о растениях с опорой на учебник и другие источники информации;

владеть основами понятийного аппарата и научного языка биологии: использовать изученные термины, понятия, теории, законы и закономерности для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов; ориентироваться в биологических понятиях и терминах и оперировать ими на базовом уровне (в том числе: ботаника, растительная клетка, растительная ткань, органы растения, система органов растения (корень, побег, почка, лист, видоизмененные органы, цветок, плод, семя), растительный организм, минеральное питание, фотосинтез, дыхание, рост, размножение, развитие) в соответствии с поставленной задачей и в контексте с визуальной опорой;

описывать строение и жизнедеятельность растительного организма (на примере покрытосеменных или цветковых): поглощение воды и минеральное питание, фотосинтез, дыхание, транспорт веществ, рост, размножение, развитие; связь строения вегетативных и генеративных органов растений с их функциями с опорой на алгоритм;

различать и описывать живые и гербарные экземпляры растений по заданному плану, части растений по изображениям, схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам с помощью учителя;

уметь описывать клетки, ткани, органы, системы органов и характеризовать важнейшие биологические процессы в организмах растений с опорой на план;

сравнивать растительные ткани и органы растений между собой с помощью учителя, с опорой на алгоритм;

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

характеризовать с опорой на ключевые слова процессы жизнедеятельности растений: поглощение воды и минеральное питание, фотосинтез, дыхание, рост, развитие, способы естественного и искусственного вегетативного размножения; семенное размножение (на примере покрытосеменных, или цветковых);

выявлять с помощью учителя причинно-следственные связи между строением и функциями тканей и органов растений, строением и жизнедеятельностью растений;

классифицировать с помощью учителя растения и их части по разным основаниям;

иметь представление о роли растений в природе и жизни человека;

применять полученные знания для выращивания и размножения культурных растений, овладеть приемами выращивания культурных растений;

понимать способы получения биологических знаний; иметь опыт использования методов биологии с целью изучения живых объектов, биологических явлений и процессов: наблюдение, описание, проведение несложных биологических опытов и экспериментов, в том числе с использованием аналоговых и цифровых приборов и инструментов; соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных и практических работ на уроке и во внеурочной деятельности;

иметь представление о связи знаний биологии со знаниями математики, физической географии, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;

создавать с помощью учителя письменные и устные сообщения, обобщая информацию из двух источников, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии;

владеть навыками работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, диаграмм, моделей, изображений), критического анализа информации и оценки ее достоверности с помощью учителя.

## 7 КЛАСС:

характеризовать с опорой на ключевые слова принципы классификации растений, основные систематические группы растений (водоросли, мхи, плауны, хвощи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные или цветковые);

приводить примеры вклада отечественных (в том числе Г.Ф. Морозов, Н.И. Вавилов, И.В. Мичурин) и зарубежных (в том числе К. Линней, Л. Пастер) ученых в развитие наук о растениях, грибах, лишайниках, бактериях с опорой на учебник и другие источники информации;

владеть основами понятийного аппарата и научного языка биологии: использовать изученные термины, понятия, теории, законы и закономерности для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов;

ориентироваться в биологических понятиях и терминах и оперировать ими на базовом уровне (в том числе: ботаника, экология растений, царство, отдел, класс, семейство, род, вид, жизненная форма растений, среда обитания, растительное сообщество, высшие растения, низшие растения, споровые растения, семенные растения, водоросли, мхи, плауны, хвощи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные, бактерии, грибы, лишайники, бактерии) в соответствии с поставленной задачей и в контексте с визуальной опорой;

различать и описывать с помощью учителя живые и гербарные экземпляры растений, части растений по изображениям, схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам; грибы по изображениям, схемам, муляжам; бактерии по изображениям;

выявлять признаки классов в строении покрытосеменных или цветковых, признаки семейств двудольных и однодольных растений с опорой на ключевые слова, схемы;

определять систематическое положение растительного организма (на примере покрытосеменных или цветковых) с помощью определительной карточки;

выполнять практические и лабораторные работы с помощью учителя по систематике растений, микологии и микробиологии, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;

выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности растений, бактерий, грибов и лишайников с опорой на ключевые слова;

проводить описание и сравнивать между собой растения, грибы, лишайники, бактерии по заданному плану; делать выводы на основе сравнения с помощью учителя;

описывать с опорой на справочный материал усложнение организации растений в ходе эволюции растительного мира на Земле;

выявлять с помощью учителя черты приспособленности растений к среде обитания, значение экологических факторов для растений;

характеризовать с опорой на план растительные сообщества, сезонные и поступательные изменения растительных сообществ, растительность (растительный покров) природных зон Земли;

приводить примеры культурных растений и их значения в жизни человека;

понимать причины и иметь представление о мерах охраны растительного мира Земли;

иметь представление о роли растений, грибов, лишайников, бактерий в природных сообществах, в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни;

иметь представление о связи знаний биологии со знаниями математики, физической географии, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства и демонстрировать на конкретных примерах с помощью учителя;

использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями, грибами, бактериями и лишайниками, описывать их; ставить простейшие биологические опыты и эксперименты с опорой на алгоритм учебных действий;

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

создавать с опорой на справочный материал письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии, сопровождать выступление презентацией, созданной с помощью учителя;



владеть навыками работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, диаграмм, моделей, изображений), критического анализа информации и оценки ее достоверности с помощью учителя.

## **8 КЛАСС:**

характеризовать с опорой на план зоологию как биологическую науку, ее разделы и связь с другими науками и техникой;

характеризовать с опорой на ключевые слова 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 отечественных (в том числе А.О. Ковалевский, А.Н. Северцов, К.И. Скрябин) и зарубежных (в том числе А. Левенгук, Ж. Кювье, Э. Геккель) ученых в развитие наук о животных с опорой на учебник и другие источники информации;

владеть основами понятийного аппарата и научного языка биологии: использовать изученные термины, понятия, теории, законы и закономерности для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов; ориентироваться в биологических понятиях и терминах и оперировать ими на базовом уровне (в том числе: зоология, экология животных, систематика, царство, тип, отряд, семейство, род, вид, животная клетка, животная ткань, орган животного, система органов животного, животный организм, питание, дыхание, рост, развитие, кровообращение, выделение, опора, движение, размножение, раздражимость, рефлекс, органы чувств, поведение, среда обитания, природное сообщество) в соответствии с поставленной задачей и в контексте с визуальной опорой;

иметь представление об общих признаках животных, уровнях организации животного организма: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;

уметь описывать клетки, ткани, органы, системы органов и характеризовать важнейшие биологические процессы в организмах животных, сравнивать животные ткани и органы животных между собой с опорой на план, ключевые слова;

иметь представление о строении и процессах жизнедеятельности животных изучаемых систематических групп: опору и движение, питание и пищеварение, дыхание и транспорт веществ, выделение, регуляцию и поведение, рост, размножение и развитие;

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

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

выявлять с опорой на алгоритм учебных действий характерные признаки классов членистоногих и хордовых; отрядов насекомых и млекопитающих;

выполнять практические и лабораторные работы с помощью учителя 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 с помощью учителя;

классифицировать по предложенным основаниям животных на основании особенностей строения;

описывать с опорой на справочный материал усложнение организации животных в ходе эволюции животного мира на Земле, эволюционного развития органического мира в его единстве с неживой природой;

выявлять с опорой на алгоритм учебных действий черты приспособленности животных к среде обитания, значение для животных экологических факторов, в том числе антропогенного;

выявлять с опорой на алгоритм учебных действий взаимосвязи животных в природных сообществах, цепи питания;

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

иметь представление о животных природных зон Земли, основных закономерностях распространения животных по планете;  
иметь представление о роли животных в природных сообществах;  
раскрывать роль домашних и непродуктивных животных в жизни человека; роль промысловых животных в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни, иметь представление о приемах ухода за домашними животными;  
понимать причины и иметь представление о мерах охраны животного мира Земли;  
иметь представление о связи знаний биологии со знаниями математики, предметов естественнонаучного и гуманитарного цикла, различными видами искусства;  
понимать способы получения биологических знаний; иметь опыт использования методов биологии с целью изучения живых объектов, биологических явлений и процессов по алгоритму учебных действий: наблюдение, описание, проведение несложных биологических опытов и экспериментов, в том числе с использованием аналоговых и цифровых приборов и инструментов; соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных и практических работ на уроке и во внеурочной деятельности;  
создавать с опорой на справочный материал письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учетом особенностей аудитории сверстников;  
владеть навыками работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, диаграмм, моделей, изображений), критического анализа информации и оценки ее достоверности с помощью учителя.

## **9 КЛАСС**

иметь представление о науках о человеке (анатомия, физиология, медицина, гигиена, экология человека, психология) и их связи с другими науками и техникой;  
объяснять с опорой на ключевые слова, план положение человека в системе органического мира, его происхождение; сходства и отличия человека от животных; приспособленность к различным экологическим факторам (человеческие расы и адаптивные типы людей); родство человеческих рас, иметь представления о современной теории эволюции и основных свидетельствах эволюции;  
приводить примеры вклада отечественных (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) ученых в развитие представлений о происхождении, строении, жизнедеятельности, поведении, экологии человека и животных с опорой на учебник и другие источники информации;  
ориентироваться в биологических понятиях и терминах и оперировать ими на базовом уровне (в том числе: цитология, анатомия человека, физиология человека, гигиена человека, экология человека, клетка, ткань, орган, система органов, организм, питание, дыхание, кровообращение, обмен веществ и превращение энергии, движение, выделение, рост, развитие, поведение, размножение, раздражимость, регуляция, внутренняя среда, иммунитет) в соответствии с поставленной задачей и в контексте с визуальной опорой;  
проводить описание по внешнему виду (изображению), схемам общих признаков организма человека, уровней его организации: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;  
сравнивать с опорой на алгоритм учебных действий 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 с опорой на определения;  
характеризовать с опорой на ключевые слова биологические процессы: обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, движение, рост, регуляция функций, иммунитет, поведение, развитие, размножение человека;

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

создавать и применять с помощью педагога словесные и графические модели для объяснения строения и функционирования органов и систем органов человека;

иметь представления об основных закономерностях наследования признаков различать наследственные и ненаследственные (инфекционные, неинфекционные) заболевания человека; объяснять значение мер профилактики в предупреждении заболеваний человека под руководством учителя;

объяснять нейрогуморальную регуляцию процессов жизнедеятельности человека с использованием смысловых опор;

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

выполнять практические и лабораторные работы под руководством учителя 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 с опорой на алгоритм учебных действий учебные задачи, используя основные показатели здоровья человека, проводить расчеты и делать выводы на основании полученных результатов;

называть и 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 приобретенные знания и умения для соблюдения здорового образа жизни, сбалансированного питания, физической активности, стрессоустойчивости, неприятия вредных привычек и зависимостей;

знать алгоритм оказания первой помощи, использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для оказания первой помощи человеку при потере сознания, солнечном и тепловом ударах, отравлении, утоплении, кровотечении, травмах мягких тканей, костей скелета, органов чувств, ожогах и обморожениях;

уметь выбирать целевые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;

иметь представление о связи знаний наук о человеке со знаниями предметов естественнонаучного и гуманитарного цикла, ОБЖ, физической культуры, различных видов искусства; уметь интегрировать с помощью педагога биологические знания со знаниями других учебных предметов;

иметь представления о глобальных экологических проблемах, стоящих перед человечеством и способах их преодоления;

понимать способы получения биологических знаний; иметь опыт использования методов биологии с целью изучения живых объектов, биологических явлений и процессов: наблюдение, описание, проведение несложных биологических опытов и экспериментов, в том числе с использованием аналоговых и цифровых приборов и инструментов; соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных и практических работ на уроке и во внеурочной деятельности;

владеть навыками работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, диаграмм, моделей, изображений), критического анализа информации и оценки ее достоверности с помощью учителя;

планировать под руководством учителя и проводить учебное исследование или проектную работу в области биологии; с учетом намеченной цели формулировать проблему, гипотезу, ставить задачи, выбирать адекватные методы для их решения, формулировать выводы; публично представлять полученные результаты;

при выполнении проектов и учебных исследований в области биологии с помощью учителя планировать совместную деятельность в группе, следить за выполнением плана действий и корректировать его; адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы; проявлять готовность толерантно разрешать конфликты;

уметь характеризовать с опорой на ключевые слова основные группы организмов в системе органического мира (в том числе вирусы, бактерии, растения, грибы, животные): строение, процессы жизнедеятельности, их происхождение, значение в природе и жизни человека с помощью учителя;

владеть приемами работы с биологической информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из двух источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую с помощью учителя.

### 9. Коррекционно-развивающие задачи учебного предмета (курса).

- Развитие внимания при помощи сосредоточенности на одном объекте или одной деятельности,
- развитие памяти через узнавание,
- развитие свойств восприятия через избирательность предметов или объектов,
- развитие речи посредством общения между учениками, между учителем и учеником,
- развитие мышления при помощи сравнения,
- развитие образной памяти через запоминание, сохранение и воспроизведение,
- развитие мышления методом сравнительного анализа
- увеличение объема внимания через восприятие
- развитие внешней речи через монолог и диалог
- совершенствование движений посредством мелкой моторики
- развитие мыслительных операций с помощью навыков группировки и классификации
- формирование умения концентрировать внимание на рассказе учителя путем постановки предварительного вопроса
- развитие двигательной памяти путем запоминания и воспроизведения движений и их систем
- расширение представлений о мире и обогащение словарного запаса
- коррекция индивидуальных пробелов в знаниях
- развитие мыслительных операций с помощью умения работать по алгоритму
- развитие мышления при помощи обобщения событий и фактов
- формирование умений анализировать слова и предложения различной структуры
- развитие непроизвольного воображения с помощью упражнений
- развитие выразительности речи при помощи чтения
- развитие мышления методом морфологического анализа
- развитие мышления методом фокальных объектов

### 10. Содержание тем учебного предмета.

#### **5 КЛАСС**

##### **1. Биология – наука о живой природе**

Понятие о жизни. Признаки живого (клеточное строение, питание, дыхание, выделение, рост и др.). Объекты живой и неживой природы, их

сравнение. *Живая и неживая природа – единое целое*<sup>1</sup>.

Биология – система наук о живой природе. Основные разделы биологии (ботаника, зоология, *экология, цитология*, анатомия, физиология и др.). *Профессии, связанные с биологией: врач, ветеринар, психолог, агроном, животновод и др. (4–5)*. Связь биологии с другими науками (математика, география и др.). Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности современного человека.

Кабинет биологии. Правила поведения и работы в кабинете с биологическими приборами и инструментами.

Биологические термины, понятия, символы. Источники биологических знаний. Поиск информации с использованием различных источников (научно-популярная литература, справочники, Интернет).

## **2. Методы изучения живой природы**

Научные методы изучения живой природы: наблюдение, эксперимент, описание, измерение, классификация. Устройство увеличительных приборов: лупы и микроскопа. Правила работы с увеличительными приборами.

Метод описания в биологии (наглядный, словесный, схематический). Метод измерения (инструменты измерения). Метод классификации организмов, применение двойных названий организмов. Наблюдение и эксперимент как ведущие методы биологии.

### ***Лабораторные и практические работы***<sup>2</sup>

1. Изучение лабораторного оборудования: термометры, весы, чашки Петри, пробирки, мензурки. Правила работы с оборудованием в школьном кабинете.

2. Ознакомление с устройством лупы, светового микроскопа, правила работы с ними.

3. Ознакомление с растительными и животными клетками: томата и арбуза (натуральные препараты), инфузории туфельки и гидры (готовые микропрепараты) с помощью лупы и светового микроскопа.

### ***Экскурсии или видеоэкскурсии***

Овладение методами изучения живой природы – наблюдением и экспериментом.

## **3. Организмы – тела живой природы**

Понятие об организме. Доядерные и ядерные организмы.

*Клетка и её открытие*. Клеточное строение организмов. *Цитология – наука о клетке*. Клетка – наименьшая единица строения и жизнедеятельности организмов. Строение клетки под световым микроскопом: клеточная оболочка, цитоплазма, ядро.

Одноклеточные и многоклеточные организмы. Клетки, ткани, органы, системы органов.

Жизнедеятельность организмов. Особенности строения и процессов жизнедеятельности у растений, животных, бактерий и грибов, *лишайников*.

Свойства организмов: питание, дыхание, выделение, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность. Организм – единое целое.

Разнообразие организмов и их классификация (*таксоны в биологии: царства, типы (отделы), классы, отряды (порядки), семейства, роды, виды*). Жизнедеятельность организмов.

Бактерии и вирусы как формы жизни. Значение бактерий и вирусов в природе и в жизни человека.

### ***Лабораторные и практические работы***

1. Изучение клеток кожицы чешуи лука под лупой и микроскопом (на примере самостоятельно приготовленного микропрепарата).

<sup>1</sup> Здесь и далее курсивом обозначены темы, изучение которых проводится в ознакомительном плане. Педагог самостоятельно определяет объем изучаемого материала.

<sup>2</sup> Здесь и далее приводится расширенный перечень лабораторных и практических работ, из которых учитель делает выбор по своему усмотрению.

2. Ознакомление с принципами систематики организмов.
3. Наблюдение за потреблением воды растением.

#### **4. Организмы и среда обитания**

Понятие о среде обитания. Водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная среды обитания. Представители сред обитания. Особенности сред обитания организмов. Приспособления организмов к среде обитания. *Сезонные изменения в жизни организмов.*

##### ***Лабораторные и практические работы***

Выявление приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах).

##### ***Экскурсии или видеоэкскурсии***

Растительный и животный мир родного края (краеведение).

#### **5. Природные сообщества**

Понятие о природном сообществе. Взаимосвязи организмов в природных сообществах. Пищевые связи в сообществах. Пищевые звенья, цепи и сети питания. Производители, потребители и разрушители органических веществ в природных сообществах. Примеры природных сообществ (лес, пруд, озеро и др.).

Искусственные сообщества, их отличительные признаки от природных сообществ. *Причины неустойчивости искусственных сообществ. Роль искусственных сообществ в жизни человека.*

Природные зоны Земли, их обитатели. Флора и фауна природных зон. Ландшафты: природные и культурные.

##### ***Лабораторные и практические работы***

Изучение искусственных сообществ и их обитателей (на примере аквариума и др.).

##### ***Экскурсии или видеоэкскурсии***

1. Изучение природных сообществ (на примере леса, озера, пруда, луга и др.).
2. Изучение сезонных явлений в жизни природных сообществ.

#### **6. Живая природа и человек**

Изменения в природе в связи с развитием сельского хозяйства, производства и ростом численности населения. Влияние человека на живую природу в ходе истории. Глобальные экологические проблемы. Загрязнение воздушной и водной оболочек Земли, потери почв, их предотвращение. Пути сохранения биологического разнообразия. *Охраняемые территории (заповедники, заказники, национальные парки, памятники природы). Красная книга РФ. Осознание жизни как великой ценности.*

##### ***Практические работы***

Проведение акции по уборке мусора в ближайшем лесу, парке, сквере или на пришкольной территории.

## **6 КЛАСС**

### **1. Растительный организм**

Ботаника – наука о растениях. Разделы ботаники. Связь ботаники с другими науками и техникой. Общие признаки растений.

Разнообразие растений. Уровни организации растительного организма. Высшие и низшие растения. Споровые и семенные растения.

Растительная клетка. Изучение растительной клетки под световым микроскопом: клеточная оболочка, ядро, цитоплазма (пластиды, митохондрии, вакуоли с клеточным соком). Растительные ткани. Функции растительных тканей.

Органы и системы органов растений. Строение органов растительного организма, *их роль и связь между собой.*

### ***Лабораторные и практические работы***

1. Изучение микроскопического строения листа водного растения элодеи.
2. Изучение строения растительных тканей (использование микропрепаратов).
3. Изучение внешнего строения травянистого цветкового растения (на живых или гербарных экземплярах растений): пастушья сумка, редька дикая, лютик едкий и др.).

### ***Экскурсии или видеоэкскурсии***

Ознакомление в природе с цветковыми растениями.

## **2. Строение и жизнедеятельность растительного организма**

### ***Питание растения***

Корень – орган почвенного (минерального) питания. *Корни и корневые системы. Виды корней и типы корневых систем.* Внешнее и внутреннее строение корня в связи с его функциями. Корневой чехлик. *Зоны корня. Корневые волоски. Рост корня. Поглощение корнями воды и минеральных веществ, необходимых растению (корневое давление, осмос).* Видоизменение корней. *Почва, её плодородие. Значение обработки почвы (окучивание), внесения удобрений, прореживания проростков, полива для жизни культурных растений. Гидропоника.*

Побег и почки. Листорасположение и листовая мозаика. Строение и функции листа. *Простые и сложные листья. Видоизменения листьев. Особенности внутреннего строения листа в связи с его функциями (кожица и устьица, основная ткань листа, проводящие пучки).* Лист – орган воздушного питания. Фотосинтез. Значение фотосинтеза в природе и в жизни человека.

### ***Лабораторные и практические работы***

1. Изучение строения корневых систем (стержневой и мочковатой) на примере гербарных экземпляров или живых растений.
2. Изучение микропрепарата клеток корня.
3. Изучение строения вегетативных и генеративных почек (на примере сирени, тополя и др.).
4. Ознакомление с внешним строением листьев и листорасположением (на комнатных растениях).
5. Изучение микроскопического строения листа (на готовых микропрепаратах).
6. Наблюдение процесса выделения кислорода на свету аквариумными растениями.

### ***Дыхание растения***

Дыхание корня. *Рыхление почвы для улучшения дыхания корней. Условия, препятствующие дыханию корней.* Лист как орган дыхания устьичный аппарат). *Поступление в лист атмосферного воздуха. Сильная запылённость воздуха как препятствие для дыхания листьев.* Стебель как орган дыхания (наличие устьиц в кожице, чечевичек). Особенности дыхания растений. Взаимосвязь дыхания растения с фотосинтезом.

### ***Лабораторные и практические работы***

Изучение роли рыхления для дыхания корней.

### ***Транспорт веществ в растении***

Неорганические (вода, минеральные соли) и органические вещества (белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, витамины и др.) растения. Связь клеточного строения стебля с его функциями. *Рост стебля в длину. Клеточное строение стебля травянистого растения: кожица, проводящие пучки, основная ткань (паренхима).* Клеточное строение стебля древесного растения: кора (пробка, луб), камбий, древесина и сердцевина. *Рост стебля в толщину.* Проводящие ткани корня. Транспорт воды и минеральных веществ в растении (сосуды древесины) — восходящий ток. Испарение воды через стебель и листья (транспирация). Регуляция испарения воды в растении. Влияние внешних условий на испарение воды. Транспорт органических веществ в растении (ситовидные трубки луба) — нисходящий ток. *Перераспределение и запасание веществ в растении. Видоизменённые побеги: корневище, клубень, луковица. Их строение; биологическое и хозяйственное значение.*

### ***Лабораторные и практические работы***



1. Обнаружение неорганических и органических веществ в растении.
2. Рассмотрение микроскопического строения ветки дерева (на готовом микропрепарате).
3. Выявление передвижения воды и минеральных веществ по древесине.
4. Исследование строения корневища, клубня, луковицы.

#### ***Рост растения***

Образовательные ткани. Конус нарастания побега, рост кончика корня. *Верхушечный и вставочный рост. Рост корня и стебля в толщину, камбий. Образование годичных колец у древесных растений. Влияние фитогормонов на рост растения. Ростовые движения растений. Развитие побега из почки. Ветвление побегов. Управление ростом растения. Формирование кроны.* Применение знаний о росте растения в сельском хозяйстве. *Развитие боковых побегов.*

#### ***Лабораторные и практические работы***

1. Наблюдение за ростом корня.
2. Наблюдение за ростом побега.
3. Определение возраста дерева по спилу.

#### ***Размножение растения***

Вегетативное размножение цветковых растений в природе. Вегетативное размножение культурных растений. *Клоны. Сохранение признаков материнского растения. Хозяйственное значение вегетативного размножения. Семенное (генеративное) размножение растений. Цветки и соцветия. Опыление. Перекрёстное опыление (ветром, животными, водой) и самоопыление. Двойное оплодотворение. Наследование признаков обоих растений. Образование плодов и семян. Типы плодов. Распространение плодов и семян в природе. Состав и строение семян. Условия прорастания семян. Подготовка семян к посеву. Развитие проростков.*

#### ***Лабораторные и практические работы***

1. Овладение приёмами вегетативного размножения растений (черенкование побегов, черенкование листьев и др.) на примере комнатных растений (традесканция, сенполия, бегония, сансевиера и др.).
2. Изучение строения цветков.
3. Ознакомление с различными типами соцветий.
4. Изучение строения семян двудольных растений.
5. Изучение строения семян однодольных растений.
6. Определение всхожести семян культурных растений и посев их в грунт.

#### ***Развитие растения***

Развитие *цветкового* растения. *Основные периоды развития. Цикл развития цветкового растения.* Влияние факторов внешней среды на развитие цветковых растений. Жизненные формы цветковых растений.

#### ***Лабораторные и практические работы***

1. Наблюдение за ростом и развитием цветкового растения в комнатных условиях (на примере фасоли или посевного гороха).
2. Определение условий прорастания семян.

## **7 КЛАСС**

### **1. Систематические группы растений**

***Классификация растений.*** Вид как основная систематическая категория. Система растительного мира. Низшие, высшие споровые, высшие семенные растения. *Основные таксоны (категории) систематики растений (царство, отдел, класс, порядок, семейство, род, вид). История развития систематики, описание видов, открытие новых видов. Роль систематики в биологии.*

**Низшие растения. Водоросли.** Общая характеристика водорослей. *Одноклеточные и многоклеточные зелёные водоросли.* Строение и жизнедеятельность зелёных водорослей. Размножение зелёных водорослей (*бесполое и половое*). *Бурые и красные водоросли, их строение и жизнедеятельность.* Значение водорослей в природе и жизни человека.

**Высшие споровые растения. Моховидные (Мхи).** Общая характеристика мхов. Строение и жизнедеятельность зелёных и сфагновых мхов. *Приспособленность мхов к жизни на сильно увлажнённых почвах.* Размножение мхов, *цикл развития на примере зелёного мха кукушкин лён.* Роль мхов в заболачивании почв и торфообразовании. *Использование торфа и продуктов его переработки в хозяйственной деятельности человека.*

**Плауновидные (Плауны). Хвоцевидные (Хвои), Папоротниковидные (Папоротники).** Общая характеристика. Усложнение строения папоротникообразных растений по сравнению с мхами. *Особенности строения и жизнедеятельности плаунов, хвоей и папоротников.* Размножение папоротникообразных. Цикл развития папоротника. Роль древних папоротникообразных в образовании каменного угля. *Значение папоротникообразных в природе и жизни человека.*

**Высшие семенные растения. Голосеменные.** Общая характеристика. Хвойные растения, *их разнообразие.* Строение и жизнедеятельность хвойных. Размножение хвойных, *цикл развития на примере сосны.* Значение хвойных растений в природе и жизни человека.

**Покрытосеменные (цветковые) растения.** Общая характеристика. *Особенности строения и жизнедеятельности покрытосеменных как наиболее высокоорганизованной группы растений, их господство на Земле.* Классификация покрытосеменных растений: класс Двудольные и класс Однодольные. Признаки классов. *Цикл развития покрытосеменного растения.*

**Семейства покрытосеменных<sup>3</sup> (цветковых) растений.** Характерные признаки семейств класса Двудольные (Крестоцветные, или Капустные, Розоцветные, или Розовые, Мотыльковые, или Бобовые, Паслёновые, Сложноцветные, или Астровые) и класса Однодольные (Лилейные, Злаки, или Мятликовые)<sup>4</sup>. Многообразие растений. Дикорастущие представители семейств. Культурные представители семейств, их использование человеком.

#### **Лабораторные и практические работы**

1. Изучение строения одноклеточных водорослей (на примере хламидомонады и хлореллы).
2. Изучение строения многоклеточных нитчатых водорослей (на примере спирогиры и улотрикса).
3. Изучение внешнего строения мхов (на местных видах).
4. Изучение внешнего строения папоротника или хвоща.
5. Изучение внешнего строения веток, хвои, шишек и семян голосеменных растений (на примере ели, сосны или лиственницы).
6. Изучение внешнего строения покрытосеменных растений.
7. Изучение признаков представителей семейств: Крестоцветные (Капустные), Розоцветные (Розовые), Мотыльковые (Бобовые), Паслёновые, Сложноцветные (Астровые), Лилейные, Злаки (Мятликовые) на гербарных и натуральных образцах.
8. Определение видов растений (на примере трёх семейств) с использованием определителей растений или определительных карточек.

## **2. Развитие растительного мира на Земле**

Эволюционное развитие растительного мира на Земле. *Сохранение в земной коре растительных остатков, их изучение. «Живые ископаемые» растительного царства.* Жизнь растений в воде. Первые наземные растения. Освоение растениями суши. Этапы развития наземных растений основных систематических групп. Вымершие растения.

#### **Экскурсии или видеоэкскурсии**

<sup>3</sup> Изучаются три семейства растений по выбору учителя с учётом местных условий. Можно использовать семейства, не вошедшие в перечень, если они являются наиболее распространёнными в данном регионе.

<sup>4</sup> Морфологическая характеристика и определение семейств класса Двудольные и семейств класса Однодольные осуществляется на лабораторных и практических работах.

Развитие растительного мира на Земле (экскурсия в палеонтологический или краеведческий музей).

### **3. Растения в природных сообществах**

Растения и среда обитания. Экологические факторы. *Растения и условия неживой природы: свет, температура, влага, атмосферный воздух. Растения и условия живой природы: прямое и косвенное воздействие организмов на растения.* Приспособленность растений к среде обитания. Взаимосвязи растений между собой и с другими организмами.

Растительные сообщества. *Видовой состав растительных сообществ, преобладающие в них растения. Распределение видов в растительных сообществах.* Сезонные изменения в жизни растительного сообщества. Смена растительных сообществ. Растительность (растительный покров) природных зон Земли. *Флора.*

### **4. Растения и человек**

Культурные растения и их происхождение. *Центры многообразия и происхождения культурных растений. Земледелие.* Культурные растения сельскохозяйственных угодий: *овощные, плодово-ягодные, полевые.* Растения города, *особенность городской флоры. Парки, лесопарки, скверы, ботанические сады. Декоративное цветоводство.* Комнатные растения, *комнатное цветоводство. Последствия деятельности человека в экосистемах.* Охрана растительного мира. *Восстановление численности редких видов растений: особо охраняемые природные территории (ООПТ). Красная книга России. Меры сохранения растительного мира.*

#### ***Экскурсии или видеоэкскурсии***

1. Изучение сельскохозяйственных растений региона.
2. Изучение сорных растений региона.

### **5. Грибы. Лишайники. Бактерии**

Грибы. Общая характеристика. Шляпочные грибы, *их строение, питание, рост, размножение. Съедобные и ядовитые грибы. Меры профилактики заболеваний, связанных с грибами. Значение шляпочных грибов в природных сообществах и жизни человека.* Промышленное выращивание шляпочных грибов (*шампиньоны*).

Плесневые грибы. Дрожжевые грибы. Значение плесневых и дрожжевых грибов в природе и жизни человека (*пищевая и фармацевтическая промышленность и др.*).

Паразитические грибы. Разнообразие и значение паразитических грибов (*головня, спорынья, фитофтора, трутовик и др.*). Борьба с заболеваниями, вызываемыми паразитическими грибами.

Лишайники – комплексные организмы. *Строение лишайников. Питание, рост и размножение лишайников.* Значение лишайников в природе и жизни человека.

Бактерии – доядерные организмы. Общая характеристика бактерий. Бактериальная клетка. Размножение бактерий. Распространение бактерий. *Разнообразие бактерий.* Значение бактерий в природных сообществах. Болезнетворные бактерии и меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. Бактерии на службе у человека (*в сельском хозяйстве, промышленности*).

#### ***Лабораторные и практические работы***

1. Изучение строения одноклеточных (мукор) и многоклеточных (пеницилл) плесневых грибов.
2. Изучение строения плодовых тел шляпочных грибов (или изучение шляпочных грибов на муляжах).
3. Изучение строения лишайников.
4. Изучение строения бактерий (на готовых микропрепаратах).

## 8 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 др.

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<sup>5</sup>

**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 др.). Рычажные конечности.*

**Питание и пищеварение у животных.** Значение питания. *Питание и пищеварение у простейших. Внутриволокнистое 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 каналы 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 др.).* 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.*

<sup>5</sup> Темы 2 и 3 можно менять местами по усмотрению учителя, рассматривая содержание темы 2 в качестве обобщения учебного материала.

**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. Партеногенез. 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**

1. Ознакомление с органами опоры и движения у животных.
2. Изучение способов поглощения пищи у животных.
3. Изучение способов дыхания у животных.
4. Ознакомление с системами органов транспорта веществ у животных.
5. Изучение покровов тела у животных.
6. Изучение органов чувств у животных.
7. Формирование условных рефлексов у аквариумных рыб.
8. 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**

1. Исследование строения инфузории-туфельки и наблюдение за её передвижением. Изучение хемотаксиса.
2. Многообразие простейших (на готовых препаратах).
3. Изготовление модели клетки простейшего (амёбы, инфузории-туфельки и др.).

**Многоклеточные животные. Кишечнополостные.** Общая характеристика. Местообитание. Особенности строения и жизнедеятельности. Эктодерма и энтодерма. Внутриполостное 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**

1. Исследование строения пресноводной гидры и её передвижения (школьный аквариум).
2. Исследование питания гидры дафниями и циклопами (школьный аквариум).
3. 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**

1. Исследование внешнего строения дождевого червя. Наблюдение за реакцией дождевого червя на раздражители.
2. Исследование внутреннего строения дождевого червя (на готовом влажном препарате и микропрепарате).
3. 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<sup>6</sup>: Прямокрылые, Равнокрылые, Полужесткокрылые, Чешуекрылые, Жесткокрылые, Перепончатокрылые, Двукрылые и др. 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**

1. Исследование внешнего строения насекомого (на примере майского жука или других крупных насекомых-вредителей).
2. Ознакомление с различными типами развития насекомых (на примере коллекций).

**Моллюски.** Общая характеристика. *Местообитание моллюсков. Строение и процессы жизнедеятельности, характерные для брюхоногих, двусторчатых, 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 др.).

**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**

1. Исследование внешнего строения и особенностей передвижения рыбы (на примере живой рыбы в банке с водой).
2. 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*

<sup>6</sup> Отряды насекомых изучаются обзорно по усмотрению учителя в зависимости от местных условий. Более подробно изучаются на примере двух местных отрядов.

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*<sup>7</sup>. *Приспособленность птиц к различным условиям среды. Значение птиц в природе и жизни человека.*

#### ***Лабораторные и практические работы***

1. Исследование внешнего строения и перьевого покрова птиц (на примере чучела птиц и набора перьев: контурных, пуховых и пуха).
2. 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. Насекомоядные и Рукокрылые. Грызуны, Зайцеобразные. Хищные. Ластоногие и Китообразные. Парнокопытные и Непарнокопытные. Приматы<sup>8</sup>. 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***

1. Исследование особенностей скелета млекопитающих.
2. 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*

<sup>7</sup> Многообразие птиц изучается по выбору учителя на примере трёх экологических групп с учётом распространения птиц в своём регионе.

<sup>8</sup> Изучаются 6 отрядов млекопитающих на примере двух видов из каждого отряда по выбору учителя.

*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.*

## **9 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*

1. Изучение клеток слизистой оболочки полости рта человека.
2. Изучение микроскопического строения тканей (на готовых микропрепаратах).
3. 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. Железы внутренней секреции. Железы 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*

1. Изучение головного мозга человека (по муляжам).
2. 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***

1. Исследование свойств кости.
2. Изучение строения костей (на муляжах).
3. Изучение строения позвонков (на муляжах).
4. Определение гибкости позвоночника.
5. Измерение массы и роста своего организма.
6. Изучение влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц.
7. Выявление нарушения осанки.
8. Определение признаков плоскостопия.
9. 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).

#### **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***

1. Измерение кровяного давления.
2. Определение пульса и числа сердечных сокращений в покое и после дозированных физических нагрузок у человека.
3. 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**

1. Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.
2. 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**

1. Исследование действия ферментов слюны на крахмал.
2. 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**

1. Исследование состава продуктов питания.
2. Составление меню в зависимости от калорийности пищи.
3. 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**

1. Исследование с помощью лупы тыльной и ладонной стороны кисти.
2. Определение жирности различных участков кожи лица.

3. Описание мер по уходу за кожей лица и волосами в зависимости от типа кожи.
4. 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**

1. Определение местоположения почек (на муляже).
2. 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**

1. Определение остроты зрения у человека.
2. Изучение строения органа зрения (на муляже и влажном препарате).
3. 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**

1. Изучение кратковременной памяти.

2. Определение объёма механической и логической памяти.
3. 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

### 11. Учебно-тематическое планирование.

Раздел программы	Запланированное кол-во часов
5 класс	
1 Биология – наука о живой природе	4
2. Методы изучения живой природы	7
3. Организмы – тела живой природы	7
4. Организмы и среда обитания	4
5. Природные сообщества	6
6. Живая природа и человек	6
итого	34
6 класс	
1. Растительный организм	7
2. Строение и жизнедеятельность растительного организма	27
итого	34
6 класс	
1 Общие сведения о мире животных.	1
2 Строение тела животных.	1

3 Подцарство Простейшие, или Одноклеточные	2
4 Подцарство Многоклеточные.	2
5 Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви.	3
6 Тип Моллюски.	3
7 Тип Членистоногие.	4
8 Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы	3
9 Класс Земноводные, или Амфибии.	1
10 Пресмыкающиеся, или Рептилии.	3
11 Класс Птицы.	4
12 Класс Млекопитающие, или Звери	5
13 Развитие животного мира на Земле.	2
Итого	34
1 Общий обзор организма человека	6
2 Опорно- двигательная система	9
3 Кровеносная система. Внутренняя среда организма	8
4 Дыхательная система	7
5 Пищеварительная система	7
6 Обмен веществ и энергии	3
7 Мочевыделительная система	2
8 Кожа	3
9 Эндокринная и нервная системы	5
10 Органы чувств. Анализаторы	6
11 Поведение человека и высшая нервная деятельность	9
12 Половая система. Индивидуальное развитие организма	3
Итого	68
1 Общие закономерности жизни	5
2 Закономерности жизни на клеточном уровне	11
3 Закономерности жизни на организменном уровне	18
4 Закономерности происхождения и развития жизни на Земле	20

5 Закономерности взаимоотношений организмов и среды	14
Итого	68

12. Поурочное тематическое планирование предмета (курса) с указанием основных видов учебной деятельности обучающихся.  
5 класс

№ урока По все-му курсу	Раздел, Количество часов	№ урока в разделе	Тема урока	Содержание урока	Характеристика основных видов деятельности ученика	Контроль (домашнее задание)
1	Биология — наука о живой природе	1	Понятие о жизни. Признаки живого (клеточное строение, питание, дыхание, выделение, рост и др.) Объекты живой и неживой природы, их сравнение. Живая и неживая природа — единой целое	Понятие о жизни. Признаки живого (клеточное строение, питание, дыхание, выделение, рост и др.). Объекты живой и неживой природы, их сравнение. Живая и неживая природа – единое целое <sup>9</sup> .	Ознакомление с объектами изучения биологии, её разделами; Применение биологических терминов и понятий: живые тела, биология, экология, цитология, анатомия, физиология и др.;	Прочитать параграф
2		2	Биология — система наук о живой природе. Основные разделы биологии (ботаника, зоология, экология, цитология, анатомия, физиология и др.). Профессии, связанные с биологией: врач, ветеринар, психолог, агроном, животновод и др. Связь биологии с другими науками (математика, география, и др.). Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности современного человека	Биология – система наук о живой природе. Основные разделы биологии (ботаника, зоология, экология, цитология, анатомия, физиология и др.). Профессии, связанные с биологией: врач, ветеринар, психолог, агроном, животновод и др. (4–5). Связь биологии с другими науками (математика, география и др.).	Раскрытие роли биологии в практической деятельности людей, значения различных организмов в жизни человека; Обсуждение признаков живого; Сравнение объектов живой и неживой природы; Ознакомление с правилами работы с биологическим оборудованием в кабинете; Обоснование правил поведения в природе;	Прочитать параграф
3		3	Кабинет биологии. Правила поведения и работы в кабинете с биологическими приборами и инструментами	Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности современного человека.		Прочитать параграф
4		4	Биологические термины, понятия, символы.			Прочитать

			Источники биологических знаний: наблюдение, эксперимент и теория. Поиск информации с использованием различных источников (научно-популярная литература, справочники, Интернет)	Кабинет биологии. Правила поведения и работы в кабинете с биологическими приборами и инструментами. Биологические термины, понятия, символы. Источники биологических знаний. Поиск информации с использованием различных источников (научно-популярная литература, справочники, Интернет).		ь параграф
5	2. Методы изучения живой природы	1	Научные методы изучения живой природы: наблюдение, эксперимент, описание, измерение, классификация	Научные методы изучения живой природы: наблюдение, эксперимент, описание, измерение, классификация. Устройство	Ознакомление с методами биологической науки: наблюдение, эксперимент, классификация, измерение и описывание; Ознакомление с правилами работы с увеличительными приборами; Проведение элементарных экспериментов и наблюдений на примерах растений (гелиотропизм и геотропизм) и одноклеточных животных (фототаксис и хемотаксис) и др. с описанием целей, выдвижением гипотез (предположений), получения новых фактов; Описание и интерпретация данных с целью обоснования выводов;	Прочитат ь параграф
6		2	Устройство увеличительных приборов: лупы и микроскопа. Правила работы с увеличительными приборами . Лабораторная работа №1 Изучение лабораторного оборудования: термометры, весы, чашки Петри, пробирки, мензурки. Правила работы с оборудованием в школьном кабинете.	увеличительных приборов: лупы и микроскопа. Правила работы с увеличительными приборами. Метод описания в биологии (наглядный, словесный, схематический). Метод измерения (инструменты измерения). Метод классификации организмов,		Прочитат ь параграф
7		3	Наблюдение и эксперимент как ведущие методы биологии Экскурсии или видеоэкскурсии Овладение методами изучения живой природы – наблюдением и экспериментом	применение двойных названий организмов. Наблюдение и эксперимент как ведущие методы биологии. Лабораторные и практические работы		Прочитат ь параграф
8		4	Метод описания в биологии (наглядный, словесный, схематический)	1. Изучение лабораторного оборудования: термометры, весы, чашки Петри, пробирки, мензурки.		Прочитат ь параграф
9		5	Метод измерения (инструменты измерения). Лабораторная работа №2 Ознакомление с устройством лупы, светового микроскопа, правила работы с ними.	Правила работы с оборудованием в школьном кабинете. 2. Ознакомление с устройством лупы, светового микроскопа,		Прочитат ь параграф
10		6	Метод классификации организмов,	правила работы с ними.		Прочитат

			применение двойных названий организмов	3. Ознакомление с растительными и животными клетками: томата и арбуза (натуральные препараты), инфузории туфельки и гидры (готовые микропрепараты) с помощью лупы и светового микроскопа. Экскурсии или видеоэкскурсии Овладение методами изучения живой природы – наблюдением и экспериментом.		ь параграф
11		7	Лабораторная работа №3 Ознакомление с растительными и животными клетками: томата и арбуза (натуральные препараты), инфузории туфельки и гидры (готовые микропрепараты) с помощью лупы и светового микроскопа.			Прочитат ь параграф
12	3. Организмы – тела живой природы 7	1	Понятие об организме. Доядерные и ядерные организмы. Клетка и её открытие. Клеточное строение организмов Цитология — наука о клетке	Понятие об организме. Доядерные и ядерные организмы. Клетка и её открытие. Клеточное строение организмов. Цитология – наука о клетке. Клетка – наименьшая единица строения и жизнедеятельности организмов. Строение клетки под световым микроскопом: клеточная оболочка, цитоплазма, ядро. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Клетки, ткани, органы, системы органов.	Определение по внешнему виду (изображениям), схемам и описание доядерных и ядерных организмов; Установление взаимосвязей между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов; Аргументирование доводов о клетке как единице строения и жизнедеятельности организмов; Выявление сущности жизненно важных процессов у организмов разных царств: питание, дыхание, выделение, их сравнение; Обоснование роли раздражимости клеток; Сравнение свойств организмов: движения, размножения, развития; Анализ причин разнообразия организмов; Классифицирование организмов; Выявление существенных признаков вирусов: паразитизм, большая репродуктивная способность, изменчивость; Исследование и сравнение	Прочитат ь параграф
13		2	Клетка — наименьшая единица строения и жизнедеятельности организмов. . Строение клетки под световым микроскопом: клеточная оболочка, цитоплазма, ядро.. Лабораторная работа №4 Изучение клеток кожицы чешуи лука под лупой и микроскопом (на примере самостоятельно приготовленного микропрепарата).			Прочитат ь параграф
14		3	Одноклеточные и многоклеточные организмы. Клетки, ткани, органы, системы органов	Жизнедеятельность организмов. Особенности строения и процессов жизнедеятельности у растений, животных, бактерий и грибов, лишайников.		Прочитат ь параграф
15		4	Жизнедеятельность организмов. Особенности строения и процессов жизнедеятельности у растений, животных, бактерий и грибов лишайников.	Свойства организмов: питание, дыхание, выделение, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность. Организм – единое целое. Разнообразие организмов и их классификация (таксоны в		Прочитат ь параграф
16		5	Свойства организмов: питание, дыхание, выделение, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность. Организм — единое целое Лабораторная работа №5 Наблюдение			Прочитат ь параграф



			за потреблением воды растением.	биологии: царства, типы (отделы), классы, отряды (порядки), семейства, роды, виды. Жизнедеятельность организмов. Бактерии и вирусы как формы жизни. Значение бактерий и вирусов в природе и в жизни человека. Лабораторные и практические работы	растительных, животных клеток и тканей;	
17		6	Разнообразие организмов и их классификация (таксоны в биологии: царства, типы (отделы), классы, отряды (порядки), семейства, роды, виды. Бактерии и вирусы как формы жизни. Значение бактерий и вирусов в природе и для человека Лабораторная работа №6 Ознакомление с принципами систематики организмов.	Лабораторные и практические работы 1. Изучение клеток кожицы чешуи лука под лупой и микроскопом (на примере самостоятельно приготовленного микропрепарата). 2. Ознакомление с принципами систематики организмов. 3. Наблюдение за потреблением воды растением.		Прочитать параграф
18		7	ДКР № 1	Обобщение и систематизация знаний	Выполнение задание вариантов	Прочитать параграф
19	4. Организмы и среда обитания 4	1	Понятие о среде обитания. Водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная среды обитания. Представители сред обитания организмов	Понятие о среде обитания. Водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная среды обитания. Представители сред обитания организмов.	Раскрытие сущности терминов: среда жизни, факторы среды; Выявление существенных признаков сред обитания: водной, наземновоздушной, почвенной, организменной; Установление взаимосвязей между распространением организмов в разных средах обитания и приспособленностью к ним;	Прочитать параграф
20		2	Приспособления организмов к среде обитания. Лабораторная работа №7 Выявление приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах).	Приспособления организмов к среде обитания. Сезонные изменения в жизни организмов. Лабораторные и практические работы	Объяснение появления приспособлений к среде обитания: обтекаемая форма тела, наличие чешуи и плавников у рыб, крепкий крючковидный клюв и острые, загнутые когти у хищных птиц и др.;	Прочитать параграф
21		3	Сезонные изменения в жизни организмов	Выявление приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах).	Сравнение внешнего вида	Прочитать параграф
22		4	Экскурсии или видеоэкскурсии Растительный и животный мир родного края (краеведение).	Экскурсии или видеоэкскурсии Растительный и животный мир родного края (краеведение).		Прочитать параграф

					организмов на натуральных объектах, по таблицам, схемам, описаниям;	
23	5. Природные сообщества	1	Понятие о природном сообществе. Взаимосвязи организмов в природных сообществах	Понятие о природном сообществе. Взаимосвязи организмов в природных сообществах. Пищевые связи в сообществах. Пищевые звенья, цепи и сети питания.	Раскрытие сущности терминов: природное и искусственное сообщество, цепи и сети питания;	Прочитать параграф
24		2	Пищевые связи в сообществах. Пищевые звенья, цепи и сети питания	Пищевые звенья, цепи и сети питания. Производители, потребители и разрушители органических веществ в природных сообществах. Примеры природных сообществ (лес, пруд, озеро и др.).	Анализ групп организмов в природных сообществах: производители, потребители, разрушители органических веществ; Выявление существенных признаков природных сообществ организмов (лес, пруд, озеро и т. д.); Анализ искусственного и природного сообществ, выявление их отличительных признаков;	Прочитать параграф
25		3	Производители, потребители и разрушители органических веществ в природных сообществах	Разрушители органических веществ в природных сообществах. Примеры природных сообществ (лес, пруд, озеро и др.). Искусственные сообщества, их отличительные признаки от природных сообществ. Причины неустойчивости искусственных сообществ. Роль искусственных сообществ в жизни человека.	Выявление существенных признаков природных сообществ организмов (лес, пруд, озеро и т. д.); Анализ искусственного и природного сообществ, выявление их отличительных признаков;	Прочитать параграф
26		4	Примеры природных сообществ (лес, пруд, озеро и др.). Экскурсии или видеоэкскурсии Изучение природных сообществ (на примере леса, озера, пруда, луга и др.). Изучение сезонных явлений в жизни природных сообществ.	Природные зоны Земли, их обитатели. Флора и фауна природных зон. Ландшафты: природные и культурные. Лабораторные и практические работы Изучение искусственных сообществ и их обитателей (на примере аквариума и др.).	Исследование жизни организмов по сезонам, зависимость сезонных явлений от факторов неживой природы;	Прочитать параграф
27		5	Искусственные сообщества, их отличительные признаки от природных сообществ. Причины неустойчивости искусственных сообществ. Роль искусственных сообществ в жизни человека Лабораторная работа №8 Изучение искусственных сообществ и их обитателей (на примере аквариума и др.).	Экскурсии или видеоэкскурсии 1. Изучение природных сообществ (на примере леса, озера, пруда, луга и др.). 2. Изучение сезонных явлений в жизни природных сообществ.		Прочитать параграф
28		6	Природные зоны Земли, их обитатели. Флора и фауна природных зон Ландшафты: природные и культурные			Прочитать параграф
29	6. Живая природа и человек 6	1	Изменения в природе в связи с развитием сельского хозяйства, производства и ростом численности населения	Изменения в природе в связи с развитием сельского хозяйства, производства и ростом	Анализ и оценивание влияния хозяйственной деятельности людей на природу;	Прочитать параграф

				<p>численности населения. Влияние человека на живую природу в ходе истории. Глобальные экологические проблемы. Загрязнение воздушной и водной оболочек Земли, потери почв, их предотвращение. Пути сохранения биологического разнообразия. Охраняемые территории (заповедники, заказники, национальные парки, памятники природы). Красная книга РФ. Осознание жизни как великой ценности.</p> <p>Практические работы Проведение акции по уборке мусора в ближайшем лесу, парке, сквере или на пришкольной территории.</p>	<p>Аргументирование введения рационального природопользования и применение безотходных технологий (утилизация отходов производства и бытового мусора); Определение роли человека в природе, зависимости его здоровья от состояния окружающей среды; Обоснование правил поведения человека в природе;</p>	
30		2	Влияние человека на живую природу с ходом истории. Глобальные экологические проблемы	<p>Изменения в природе в связи с развитием сельского хозяйства производства и ростом численности населения. Влияние человека на живую природу в ходе истории. Глобальные экологические проблемы. Загрязнение воздушной и водной оболочек Земли, потери почв, их предотвращение. Пути сохранения биологического разнообразия. Охраняемые территории (заповедники, заказники, национальные парки, памятники природы). Красная книга РФ. Осознание жизни как великой ценности.</p> <p>Практические работы Проведение акции по уборке</p>	<p>Анализ и оценивание влияния хозяйственной деятельности людей на природу; Аргументирование введения рационального природопользования и применение безотходных технологий (утилизация отходов производства и бытового мусора); Определение роли человека в природе, зависимости его здоровья от состояния окружающей среды; Обоснование правил поведения человека в природе;</p>	Прочитат ь параграф
31		3	Загрязнение воздушной и водной оболочек Земли, потери почв, их предотвращение			Прочитат ь параграф
32		4	Пути сохранения биологического разнообразия. Охраняемые территории (заповедники, заказники, национальные парки, памятники природы). Красная книга РФ. Осознание жизни как великой ценности			Прочитат ь параграф

				мусора в ближайшем лесу, парке, сквере или на пришкольной территории		
33		5	ДКР №2	Обобщение и систематизация знаний	Выполнение заданий вариантов	Прочитать параграф
34		6	Практическая работа Проведение акции по уборке мусора в ближайшем лесу, парке, сквере или на пришкольной территории	Проведение акции по уборке мусора в ближайшем лесу, парке, сквере или на пришкольной территории	Обоснование правил поведения человека в природе;	

6 класс

№ урока По все му ку рсу	Раздел, Количество часов	№ уро ка в раз дел е	Тема урока	Содержание урока	Характеристика основных видов деятельности ученика	Контроль (дома шнее задани е)
1	Раздел 1. Растительный организм Растительный организм	1	Ботаника — наука о растениях. Разделы ботаники. Связь ботаники с другими науками и техникой.	Ботаника — наука о растениях. Разделы ботаники. Связь ботаники с другими науками и техникой. Общие признаки растений. Уровни организации растительного организма.	Раскрытие сущности понятия ботаники как науки о растениях. Применение биологических терминов и понятий: растительная клетка, ткань, органы растений, система органов растения, корень, побег, почка, лист и др. Выявление общих признаков растения.	Прочитать параграф
2		2	Общие признаки растений. Разнообразие растений. Уровни организации растительного организма. Экскурсия "Ознакомление в природе с цветковыми растениями".	Высшие и низшие растения. Споровые и семенные растения. Растительная клетка. Изучение растительной клетки под световым микроскопом: клеточная оболочка, ядро, цитоплазма (пластиды, митохондрии, вакуоли с клеточным соком). Растительные ткани. Функции растительных	Выполнение практических и лабораторных работ с микроскопом с готовыми и временными микропрепаратами. Сравнение растительных тканей и органов растений между собой	Прочитать параграф
3		3	Высшие и низшие растения. Споровые и семенные растения. ЛР №1 "Изучение микроскопического строения листа водного растения элодеи".			Прочитать параграф

				тканей. Органы и системы органов растений. Строение органов растительного организма, их роль и связь между собой		
4		4	Растительная клетка. Изучение растительной клетки под световым микроскопом : клеточная оболочка,ядро, цитоплазма (пластиды, митохондрии, вакуоли с клеточным соком).			Прочитать параграф
5		5	Растительные ткани. Функции растительных тканей. ЛР №2 "Изучение строения растительных тканей (использование микропрепаратов)".			Прочитать параграф
6		6	Органы и системы органов растений.Строение органов растительного организма, их роль и связь между собой. ЛР №3 "Изучение внешнего строения травянистого цветкового растения (на живых или гербарных экземплярах растений): пастушья сумка, редька дикая, лютик едкий и др.)".			Прочитать параграф
7		7	ДКР № 1	Обобщение и систематизация знаний	Выполнение заданий вариантов	Прочитать параграф
8	Строение и жизнедеятельность растительного организма Питание растения	1	Корень — орган почвенного (минерального) питания. Корни и корневые системы.Виды корней и типы корневых систем. ЛР №4 "Изучение строения корневых систем (стержневой и мочковатой) на примере гербарных экземпляров или живых растений".	Корень — орган почвенного (минерального) питания. Корни и корневые системы. Виды корней и типы корневых систем. Внешнее и внутреннее строение корня в связи с его функциями. Корневой чехлик. Зоны корня. Корневые Применение биологических терминов и понятий: побег, лист, корень, растительный организм, минеральное питание,	Применение биологических терминов и понятий: побег, лист, корень, растительный организм, минеральное питание, фотосинтез. Исследование на живых объектах или на гербарных образцах внешнего строения растений, описание их органов: корней, стеблей, листьев, побегов. Описание процессов жизнедеятельности	Прочитать параграф
9		2	Внешнее и внутреннее строение корня			Прочит

			в связи с его функциями. Корневой чехлик. Зоны корня. Корневые волоски. Рост корня. ЛР №5 "Изучение микропрепарата клеток корня".	фотосинтез. Исследование на живых объектах или на гербарных образцах внешнего строения растений, описание их Биология. 5—9 классы волоски. Рост корня. Поглощение корнями воды и минеральных веществ, необходимых растению (кор- невое давление, осмос).	растительного организма: минерального питания, фотосинтеза. Исследование с помощью светового микроскопа строения корневых волосков, внутреннего строения листа. Выявление причинно-следственных связей между строением и функциями тканей, строением органов растений и их жизнедеятельностью. Объяснение значения фотосинтеза в природе и в жизни человека. Обоснование необходимости рационального землепользования	тать параграф
10		3	Поглощение корнями воды и минеральных веществ, необходимых растению (корневое давление, осмос). Видоизменение корней.	Видоизменение корней. Почва, её плодородие. Значение обработки почвы (окучивание), внесения удобрений, прореживание проростков, полива для жизни культурных растений. Гидропоника. Побег и почки. Листорасположение и листовая мозаика. Строение и функции листа. Простые и сложные листья. Видоизменения листьев.		Прочитать параграф
11		4	Почва, её плодородие. Значение обработки почвы (окучивание), внесения удобрений, прореживание проростков, полива для жизни культурных растений. Гидропоника.	Особенности внутреннего строения листа в связи с его функциями (кожица и устьица, основная ткань листа, проводящие пучки). Лист — орган воздушного питания. Фотосинтез. Значение фотосинтеза в природе и в жизни человека		Прочитать параграф
12		5	Побег и почки. Листорасположение и листовая мозаика. ЛР №6 "Изучение строения вегетативных и генеративных почек (на примере сирени, тополя и др.)".			Прочитать параграф
13		6	Строение и функции листа. Простые и сложные листья. Видоизменения листьев. ЛР №7 "Ознакомление с внешним строением листьев и листорасположением (на комнатных растениях)".			Прочитать параграф
14		7	Особенности внутреннего строения листа в связи с его функциями (кожица и устьица, основная ткань листа, проводящие пучки). ЛР №8			Прочитать параграф

			"Изучение микроскопического строения листа (на готовых микропрепаратах)".			
15		8	Лист — орган воздушного питания. Фотосинтез. Значение фотосинтеза в природе и в жизни человека. ЛР №9 "Наблюдение процесса выделения кислорода на свету аквариумными растениями".			Прочитать параграф
16	Дыхание растения	1	Дыхание корня. Рыхление почвы как усиление дыхания корней. Условия, препятствующие дыханию корней. Лист как орган дыхания (устьичный аппарат). Поступление в лист атмосферного воздуха. Сильная запылённость воздуха как препятствие дыхания листьев. <i>ЛР №10 "Изучение роли рыхления для дыхания корней".</i>	Дыхание растения (2 ч). Дыхание корня. Рыхление почвы как усиление дыхания корней. Условия, препятствующие дыханию корней. Лист как орган дыхания (устьичный аппарат). Поступление в лист атмосферного воздуха. Сильная запылённость воздуха как препятствие дыхания листьев. Стебель как орган дыхания (наличие устьиц в кожице, чечевичек). Сущность дыхания растений. Взаимосвязь дыхания растения с фотосинтезом	Раскрытие сущности биологического понятия «дыхание». Объяснение значения в процессе дыхания устьиц и чечевичек. Сравнение процессов дыхания и фотосинтеза. Исследование роли рыхления почвы	Прочитать параграф
17		2	Стебель как орган дыхания(наличие устьиц в кожице, чечевичек). Особенность дыхания растений. Взаимосвязь дыхания растения с фотосинтезом			Прочитать параграф
18		3	ДКР №2	Обобщение и систематизация знаний	Выполнение заданий вариантов	
19	Транспорт веществ в растении	1	Неорганические (вода, минеральные соли) и органические вещества (белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, витамины и др.) растения. Связь клеточного строения стебля с его функциями. Рост стебля в длину. ЛР №11 "Обнаружение неорганических	Транспорт веществ в растении. Неорганические (вода, минеральные соли) и органические вещества (белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, витамины и др.) растения. Связь клеточного строения стебля с его функция- ми.	Установление местоположения различных тканей в побеге растения. Применение биологических терминов и понятий: побег, стебель, лист, корень, транспирация, корневое давление, видоизменённые побеги и корни.	Прочитать параграф

			и органических веществ в растении".		
20		2	Клеточное строение стебля травянистого растения: кожица, проводящие пучки, основная ткань (паренхима). Клеточное строение стебля древесного растения: кора (пробка, луб), камбий, древесина и сердцевина. Рост стебля в толщину. ЛР №12 "Рассматривание микроскопического строения ветки дерева (на готовом микропрепарате)".	Рост стебля в длину. Клеточное строение стебля травянистого растения: кожица, проводящие пучки, основная ткань (паренхима). Клеточное строение стебля древесного растения: кора (пробка, луб), камбий, древесина и сердцевина. Рост стебля в толщину. Проводящие ткани корня. Транспорт воды и минеральных веществ в растении (сосуды древесины) — восходящий ток. Испарение воды через стебель и листья (транспирация). Регуляция испарения воды в растении. Влияние внешних условий на испарение воды. Транспорт органических веществ в растении (ситовидные трубки луба) — нисходящий ток. Перераспределение и запасание веществ в растении. Видоизменённые побеги: корневище, клубень, луковица, их строение; биологическое и хозяйственное значение	Исследование процесса испарения воды листьями (транспирация), объяснение его роли в жизни растения. Определение влияния факторов среды на интенсивность транспирации. Обоснование причин транспорта веществ в растении. Исследование и анализ поперечного спила ствола растений. Овладение приёмами работы с биологической информацией и её преобразование
21	3	Проводящие ткани корня. Транспорт воды и минеральных веществ в растении (сосуды древесины) — восходящий ток. Испарение воды через стебель и листья (транспирация). Регуляция испарения воды в растении. Влияние внешних условий на испарение воды. ЛР №13 "Выявление передвижения воды и минеральных веществ по древесине".	Прочитать параграф		
22	4	Транспорт органических веществ в растении (ситовидные трубки луба) — нисходящий ток.	Прочитать параграф		
23	5	Перераспределение и запасание веществ в растении. Видоизменённые побеги: корневище, клубень, луковица, их строение; биологическое и хозяйственное значение. ЛР №14 "Исследование строения корневища, клубня, луковицы".	Прочитать параграф		



24	Рост растения	1	Образовательные ткани. Конус нарастания побега, рост кончика корня. Верхушечный и вставочный рост. Рост корня и стебля в толщину, камбий. Образование годичных колец у древесных растений. ЛР№15 "Определение возраста дерева по спилу".	Образовательные ткани. Конус нарастания побега. Рост кончика корня. Верхушечный и вставочный рост. Рост корня и стебля в толщину, камбий. Образование годичных колец у древесных растений. Влияние фитогормонов на рост растения. Ростовые движения растений. Развитие побега из почки. Ветвление побегов. Управление ростом растения. Формирование кроны. Применение знаний о росте растения в сельском хозяйстве. Развитие боковых побегов	Объяснение роли образовательной ткани, её сравнение с другими растительными тканями. Определение местоположения образовательных тканей: конус нарастания побега, кончик корня, основания междоузлий злаков, стебель древесных растений. Описание роли фитогормонов на рост растения. Обоснование удаления боковых побегов у овощных культур для повышения урожайности	Прочитать параграф
25		2	Влияние фитогормонов на рост растения. Ростовые движения растений. ЛР№16 "Наблюдение за ростом корня".			Прочитать параграф
26		3	Развитие побега из почки. Ветвление побегов. Управление ростом растения. Формирование кроны. Применение знаний о росте растения в с/х. Развитие боковых побегов. ЛР №17 "Наблюдение за ростом побега".			Прочитать параграф
27	Размножение растения	1	Вегетативное размножение цветковых растений в природе. Вегетативное размножение культурных растений. Клоны. Сохранение признаков материнского растения. Хозяйственное значение вегетативного размножения. ЛР №18 "Овладение приемами вегетативного размножения растений на примере комнатных растений"	Вегетативное размножение цветковых растений в природе. Вегетативное размножение культурных растений. Клоны. Сохранение признаков материнского растения. Хозяйственное значение вегетативного размножения. Семенное (генеративное) размножение растений. Цветки и соцветия. Опыление. Перекрёстное опыление (ветром, животными, водой) и самоопыление. Двойное оплодотворение. Наследование	Раскрытие сущности терминов «генеративные» и «вегетативные» органы растения. Описание вегетативных и генеративных органов на живых объектах и на гербарных образцах. Распознавание и описание вегетативного размножения (черенками побегов, листьев, корней) и генеративного (семенного) по их изображениям. Объяснение сущности процессов: оплодотворение у цветковых растений, развитие и размножение.	Прочитать параграф
28		2	Семенное (генеративное) размножение			Прочитать параграф

			растений. Цветки и соцветия. Опыление. Перекрёстное опыление (ветром, животными, водой) и самоопыление. Двойное оплодотворение. Наследование признаков обоих растений. ЛР №19 "Изучение строения цветков".	признаков обоих растений. Образование плодов и семян. Типы плодов. Распространение плодов и семян в природе. Состав и строение семян. Условия прорастания семян. Подготовка семян к посеву. Развитие проростков	Описание приспособленности растений к опылению: длинные тычинки, много мелкой сухой пыльцы и др. (опыление ветром), наличие нектарников, яркая окраска цветка (опыление насекомыми). Сравнение семян двудольных и однодольных растений. Классифицирование плодов. Объяснение роли распространения плодов и семян в природе. Овладение приёмами вегетативного размножения растений	тать параграф
29		3	Образование плодов и семян. Типы плодов. Распространение плодов и семян в природе. ЛР №20 "Ознакомление с различными типами соцветий".			Прочитайте параграф
30		4	Состав и строение семян двудольных растений. Условия прорастания семян. ЛР №21 "Изучение строения семян двудольных растений".			Прочитайте параграф
31		5	Состав и строение семян однодольных растений. ЛР №22 "Изучение строения семян однодольных растений".			Прочитайте параграф
32		6	Подготовка семян к посеву. Развитие проростков. ЛР №23 "Определение всхожести семян культурных растений и посев их в грунт".			Прочитайте параграф
33	Развитие растения	1	Развитие цветкового растения. Основные периоды развития. Цикл развития. Влияние факторов внешней среды. Жизненные формы. <i>ЛР №24 "Наблюдение за ростом и развитием цветкового растения в комнатных условиях (на примере</i>			Развитие растения (1 ч). Развитие цветкового растения. Периоды его развития. Цикл развития цветкового растения. Влияние факторов внешней среды на развитие цветковых растений. Жизненные формы цветковых растений

			<i>фасоли или посевного гороха). ЛР№25 Определение условий прорастания семян".</i>			
34		2	ДКР №3	Обобщение и систематизация знаний	Выполнение заданий вариантов	

Биология. 7 класс

№ урока По всему курсу	Раздел, Количество часов	№ урока в разде ле	Тема урока	Содержание урока	Характеристика основных видов деятельности ученика	Контроль (домашнее задание)
1	1.Систематические группы растений. Классификация растений. (7 ч)	1	Вид как основная систематическая категория.	Вид как основная систематическая категория. Происхождение названий отдельных растений. Классификация растений. Вид как единица классификации. Название вида. Группы царства Растения. Роль систематики в изучении растений. Критерии основной единицы классификации. систематическое положение (соподчинение) различных таксонов на конкретных примерах.	Приводить примеры названий различных растений. Систематизировать растения по группам. Характеризовать единицу систематики — вид. Осваивать приёмы работы с определителем растений. Объяснять значение систематики растений для ботаники. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации сообщения о деятельности К. Линнея и роли его исследований в биологии.	Прочитать параграф
2		2	Система растительного мира.	Система растительного мира. Происхождение названий отдельных растений. Классификация растений. Вид как единица классификации. Название вида. Группы царства Растения. Роль систематики	Приводить примеры названий различных растений. Систематизировать растения по группам. Характеризовать единицу систематики — вид. Осваивать приёмы работы с определителем	Прочитать параграф

				в изучении растений. Критерии основной единицы классификации. систематическое положение (соподчинение) различных таксонов на конкретных примерах.	растений. Объяснять значение систематики растений для ботаники. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации сообщения о деятельности К. Линнея и роли его исследований в биологии.	
3		3	Низшие, высшие споровые.	Низшие, высшие споровые. Моховидные, характерные черты строения. Классы: Печёночники и Листостебельные, их отличительные черты. Размножение (бесполое и половое) и развитие моховидных. Моховидные как споровые растения. Значение мхов в природе и жизни человека.	Сравнивать представителей различных групп растений отдела, делать выводы. Называть существенные признаки мхов. Распознавать представителей моховидных на рисунках, гербарных материалах, живых объектах. Выделять признаки принадлежности моховидных к высшим споровым растениям. Характеризовать процессы размножения и развития моховидных, их особенности. Устанавливать взаимосвязь строения мхов и их воздействия на среду обитания. Сравнивать внешнее строение зелёного мха (кукушкина льна) и белого мха (сфагнума), отмечать их сходство и различия. Фиксировать результаты исследований. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.	Прочитать параграф
4		4	Высшие семенные растения.	Высшие семенные растения. Общая характеристика голосеменных. Расселение голосеменных по поверхности Земли. Образование семян как свидетельство более высокого уровня развития голосеменных по сравнению со споровыми. Особенности строения и развития представителей класса Хвойные. Голосеменные на территории России. Их значение в природе и жизни человека.	Выявлять общие черты строения и развития семенных растений. Осваивать приёмы работы с определителем растений. Сравнивать строение споры и семени. Характеризовать процессы размножения и развития голосеменных. Прогнозировать последствия нерациональной деятельности человека для жизни голосеменных. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о значении	Прочитать параграф

					хвойных лесов России.	
5		5	Основные таксоны (категории) систематики растений (царство, отдел, класс, порядок, семейство, род, вид).	Основные таксоны (категории) систематики растений (царство, отдел, класс, порядок, семейство, род, вид). Общая характеристика голосеменных. Расселение голосеменных по поверхности Земли. Образование семян как свидетельство более высокого уровня развития голосеменных по сравнению со споровыми. Особенности строения и развития представителей класса Хвойные. Голосеменные на территории России. Их значение в природе и жизни человека.	Выявлять общие черты строения и развития семенных растений. Осваивать приёмы работы с определителем растений. Сравнивать строение споры и семени. Характеризовать процессы размножения и развития голосеменных. Прогнозировать последствия нерациональной деятельности человека для жизни голосеменных. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о значении хвойных лесов России.	Прочитать параграф
6		6	История развития систематики, описание видов, открытие новых видов.	История развития систематики, описание видов, открытие новых видов. Происхождение названий отдельных растений. Классификация растений. Вид как единица классификации. Название вида. Группы царства Растения. Роль систематики в изучении растений. Критерии основной единицы классификации. систематическое положение (соподчинение) различных таксонов на конкретных примерах.	Приводить примеры названий различных растений. Систематизировать растения по группам. Характеризовать единицу систематики — вид. Осваивать приёмы работы с определителем растений. Объяснять значение систематики растений для ботаники. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации сообщения о деятельности К. Линнея и роли его исследований в биологии.	Прочитать параграф
7		7	Роль систематики в биологии.	Роль систематики в биологии. Происхождение названий отдельных растений. Классификация растений. Вид как единица классификации. Название вида. Группы царства Растения. Роль систематики в изучении растений. Критерии основной единицы классификации. систематическое положение (соподчинение) различных таксонов на конкретных примерах.	Приводить примеры названий различных растений. Систематизировать растения по группам. Характеризовать единицу систематики — вид. Осваивать приёмы работы с определителем растений. Объяснять значение систематики растений для ботаники.	Прочитать параграф

8	2. Низшие растения. Водоросли. (4 ч)	1	<p>Общая характеристика водорослей.</p> <p>Лабораторная работа №1 «Изучение строения одноклеточных водорослей (на примере хламидомонады и хлореллы)».</p>	<p>Общая характеристика водорослей. Строение, размножение водорослей. Разнообразии водорослей. Отделы: Зелёные, Красные, Бурые водоросли. Значение водорослей в природе. Использование водорослей человеком.</p>	<p>Выделять и описывать существенные признаки водорослей.</p> <p>Характеризовать главные черты, лежащие в основе систематики водорослей.</p> <p>Распознавать водоросли на рисунках, гербарных материалах.</p> <p>Сравнивать водоросли с наземными растениями и находить общие признаки.</p> <p>Объяснять процессы размножения у одноклеточных и многоклеточных водорослей.</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о значении водорослей в природе и жизни человека.</p>	Прочитать параграф
9		2	<p>Одноклеточные и многоклеточные зеленые водоросли. Строение и жизнедеятельность зеленых водорослей.</p>	<p>Одноклеточные и многоклеточные зеленые водоросли. Строение и жизнедеятельность зеленых водорослей. Общая характеристика. Строение, размножение водорослей. Разнообразии водорослей. Отделы: Зелёные, Красные, Бурые водоросли. Значение водорослей в природе. Использование водорослей человеком.</p>	<p>Выделять и описывать существенные признаки водорослей.</p> <p>Характеризовать главные черты, лежащие в основе систематики водорослей.</p> <p>Распознавать водоросли на рисунках, гербарных материалах.</p> <p>Сравнивать водоросли с наземными растениями и находить общие признаки.</p> <p>Объяснять процессы размножения у одноклеточных и многоклеточных водорослей.</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о значении водорослей в природе и жизни человека.</p>	Прочитать параграф
10		3	<p>Размножение зеленых водорослей (бесполое и половое)</p>	<p>Размножение зеленых водорослей (бесполое и половое). Общая характеристика. Строение, размножение водорослей. Разнообразии водорослей. Отделы: Зелёные, Красные, Бурые водоросли. Значение водорослей в природе. Использование водорослей человеком.</p>	<p>Выделять и описывать существенные признаки водорослей.</p> <p>Характеризовать главные черты, лежащие в основе систематики водорослей.</p> <p>Распознавать водоросли на рисунках, гербарных материалах.</p> <p>Сравнивать водоросли с наземными растениями и находить общие признаки.</p> <p>Объяснять процессы размножения у</p>	Прочитать параграф

					одноклеточных и многоклеточных водорослей. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о значении водорослей в природе и жизни человека.	
11		4	Бурые и красные водоросли, их строение и жизнедеятельность. Значение водорослей в природе и жизни человека.	Бурые и красные водоросли, их строение и жизнедеятельность. Значение водорослей в природе и жизни человека. Общая характеристика. Строение, размножение водорослей. Разнообразие водорослей. Отделы: Зелёные, Красные, Бурые водоросли. Значение водорослей в природе. Использование водорослей человеком.	Выделять и описывать существенные признаки водорослей. Характеризовать главные черты, лежащие в основе систематики водорослей. Распознавать водоросли на рисунках, гербарных материалах. Сравнить водоросли с наземными растениями и находить общие признаки. Объяснять процессы размножения у одноклеточных и многоклеточных водорослей. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о значении водорослей в природе и жизни человека.	Прочитать параграф
12	3. Высшие споровые растения. Моховидные (Мхи) (3 ч)	1	Общая характеристика мхов. Строение и жизнедеятельность зеленых и сфагновых мхов. Лабораторная работа № 2: «Изучение внешнего строения мхов (на местных видах)»	Общая характеристика мхов. Строение и жизнедеятельность зеленых и сфагновых мхов. Моховидные, характерные черты строения. Классы: Печёночники и Листостебельные, их отличительные черты. Размножение (бесполое и половое) и развитие моховидных. Моховидные как споровые растения. Значение мхов в природе и жизни человека.	Сравнивать представителей различных групп растений отдела, делать выводы. Называть существенные признаки мхов. Распознавать представителей моховидных на рисунках, гербарных материалах, живых объектах. Выделять признаки принадлежности моховидных к высшим споровым растениям. Характеризовать процессы размножения и развития моховидных, их особенности. Устанавливать взаимосвязь строения мхов и их воздействия на среду обитания. Сравнить внешнее строение зелёного мха (кукушкина льна) и белого мха (сфагнума), отмечать их сходство и различия. Фиксировать результаты исследований. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.	Прочитать параграф

13		2	<p>Приспособленность мхов к жизни на сильно увлажненных почвах.</p> <p>Размножение мхов, цикл развития на примере зеленого мха кукушкин лён.</p>	<p>Приспособленность мхов к жизни на сильно увлажненных почвах. Размножение мхов, цикл развития на примере зеленого мха кукушкин лён. Моховидные, характерные черты строения. Классы: Печёночники и Листостебельные, их отличительные черты. Размножение (бесполое и половое) и развитие моховидных. Моховидные как споровые растения. Значение мхов в природе и жизни человека.</p>	<p>Сравнивать представителей различных групп растений отдела, делать выводы.</p> <p>Называть существенные признаки мхов.</p> <p>Распознавать представителей моховидных на рисунках, гербарных материалах, живых объектах.</p> <p>Выделять признаки принадлежности моховидных к высшим споровым растениям.</p> <p>Характеризовать процессы размножения и развития моховидных, их особенности.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь строения мхов и их воздействия на среду обитания.</p> <p>Сравнивать внешнее строение зелёного мха (кукушкина льна) и белого мха (сфагнума), отмечать их сходство и различия.</p> <p>Фиксировать результаты исследований.</p> <p>Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.</p>	Прочитать параграф
14		3	<p>Роль мхов в заболачивании почв и торфообразовании.</p> <p>Использование торфа и продуктов его переработки в хозяйственной деятельности человека.</p> <p>ДКР № 2</p>	<p>Роль мхов в заболачивании почв и торфообразовании. Использование торфа и продуктов его переработки в хозяйственной деятельности человека. Моховидные, характерные черты строения. Классы: Печёночники и Листостебельные, их отличительные черты. Размножение (бесполое и половое) и развитие моховидных. Моховидные как споровые растения. Значение мхов в природе и жизни человека.</p>	<p>Сравнивать представителей различных групп растений отдела, делать выводы.</p> <p>Называть существенные признаки мхов.</p> <p>Распознавать представителей моховидных на рисунках, гербарных материалах, живых объектах.</p> <p>Выделять признаки принадлежности моховидных к высшим споровым растениям.</p> <p>Характеризовать процессы размножения и развития моховидных, их особенности.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь строения мхов и их воздействия на среду обитания.</p> <p>Сравнивать внешнее строение зелёного мха (кукушкина льна) и белого мха (сфагнума), отмечать их сходство и различия.</p>	Прочитать параграф



					Фиксировать результаты исследований. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.	
15	4. Плауновидные(Плауны). Хвощевидные(Хвощи). Папоротниковидные (Папоротники). (3 ч)	1	Общая характеристика. Усложнение строения папоротникообразных растений по сравнению с мхами.	Общая характеристика. Усложнение строения папоротникообразных растений по сравнению с мхами. Характерные черты высших споровых растений. Чередование полового и бесполого размножения в цикле развития. Общая характеристика отделов: Плауновидные, Хвощевидные, Папоротниковидные, их значение в природе и жизни человека.	Находить общие черты строения и размножения плаунов, хвощей, папоротников, их различия. Сравнивать особенности строения и размножения мхов и папоротников, делать вывод о прогрессивном строении папоротников. Характеризовать роль папоротникообразных в природе, обосновывать необходимость охраны исчезающих видов. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о разнообразии и роли высших споровых растений в природе.	Прочитать параграф
16		2	Особенности строения и жизнедеятельности плаунов, хвощей, папоротников. Размножение папоротникообразных. Цикл развития папоротника. Лабораторная работа № 3: « Изучение внешнего строения папоротника или хвоща».	Особенности строения и жизнедеятельности плаунов, хвощей, папоротников. Размножение папоротникообразных. Цикл развития папоротника. Характерные черты высших споровых растений. Чередование полового и бесполого размножения в цикле развития. Общая характеристика отделов: Плауновидные, Хвощевидные, Папоротниковидные, их значение в природе и жизни человека.	Находить общие черты строения и размножения плаунов, хвощей, папоротников, их различия. Сравнивать особенности строения и размножения мхов и папоротников, делать вывод о прогрессивном строении папоротников. Характеризовать роль папоротникообразных в природе, обосновывать необходимость охраны исчезающих видов. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о разнообразии и роли высших споровых растений в природе.	Прочитать параграф
17		3	Роль древних папоротникообразных в образовании каменного угля в образовании каменного угля.	Роль древних папоротникообразных в образовании каменного угля. Значение папоротникообразных в природе и жизни человека. Характерные черты высших споровых растений. Чередование полового и	Находить общие черты строения и размножения плаунов, хвощей, папоротников, их различия. Сравнивать особенности строения и размножения мхов и папоротников, делать вывод о прогрессивном строении папоротников. Характеризовать роль папоротникообразных в	Прочитать параграф

			Значение папоротникообразных в природе и жизни человека.	бесполого размножения в цикле развития. Общая характеристика отделов: Плауновидные, Хвощевидные, Папоротниковидные, их значение в природе и жизни человека.	природе, обосновывать необходимость охраны исчезающих видов. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о разнообразии и роли высших споровых растений в природе.	
18	5. Высшие семенные растения. Голосеменные. е. (3 ч)	1	Общая характеристика. Хвойные растения, их разнообразие.	Общая характеристика. Хвойные растения, их разнообразие. Общая характеристика голосеменных. Расселение голосеменных по поверхности Земли. Образование семян как свидетельство более высокого уровня развития голосеменных по сравнению со споровыми. Особенности строения и развития представителей класса Хвойные. Голосеменные на территории России. Их значение в природе и жизни человека.	Выявлять общие черты строения и развития семенных растений. Осваивать приёмы работы с определителем растений. Сравнить строение споры и семени. Характеризовать процессы размножения и развития голосеменных. Прогнозировать последствия нерациональной деятельности человека для жизни голосеменных. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о значении хвойных лесов России.	Прочитать параграф
19		2	Строение и жизнедеятельность хвойных. Размножение хвойных, цикл развития на примере сосны.	Строение и жизнедеятельность хвойных. Размножение хвойных, цикл развития на примере сосны. Общая характеристика голосеменных. Расселение голосеменных по поверхности Земли. Образование семян как свидетельство более высокого уровня развития голосеменных по сравнению со споровыми. Особенности строения и развития представителей класса Хвойные. Голосеменные на территории России. Их значение в природе и жизни человека.	Выявлять общие черты строения и развития семенных растений. Осваивать приёмы работы с определителем растений. Сравнить строение споры и семени. Характеризовать процессы размножения и развития голосеменных. Прогнозировать последствия нерациональной деятельности человека для жизни голосеменных. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о значении хвойных лесов России.	Прочитать параграф
20		3	Значение хвойных растений в природе и жизни человека.	Значение хвойных растений в природе и жизни человека. Общая характеристика голосеменных. Расселение голосеменных по поверхности Земли. Образование семян как свидетельство более высокого уровня	Выявлять общие черты строения и развития семенных растений. Осваивать приёмы работы с определителем растений. Сравнить строение споры и семени.	Прочитать параграф

				развития голосеменных по сравнению со споровыми. Особенности строения и развития представителей класса Хвойные. Голосеменные на территории России. Их значение в природе и жизни человека.	Характеризовать процессы размножения и развития голосеменных. Прогнозировать последствия нерациональной деятельности человека для жизни голосеменных. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о значении хвойных лесов России.	
21	6. Покрытосеменные (цветковые) растения. (4 ч)	1	Общая характеристика. Особенности строения и жизнедеятельности покрытосеменных как наиболее высокоорганизованной группы растений, их господство на Земле.  Лабораторная работа № 4: «Изучение внешнего строения покрытосеменных растений».	Общая характеристика. Особенности строения и жизнедеятельности покрытосеменных как наиболее высокоорганизованной группы растений, их господство на Земле. Особенности строения, размножения и развития. Сравнительная характеристика покрытосеменных и голосеменных растений. Более высокий уровень развития покрытосеменных по сравнению с голосеменными, лучшая приспособленность к различным условиям окружающей среды. Разнообразие жизненных форм покрытосеменных. Характеристика классов Двудольные и Однодольные растения, их роль в природе и жизни человека	Выявлять черты усложнения организации покрытосеменных по сравнению с голосеменными. Сравнивать и находить признаки сходства и различия в строении и жизнедеятельности покрытосеменных и голосеменных. Применять приёмы работы с определителем растений. Устанавливать взаимосвязь приспособленности покрытосеменных к условиям среды. Выделять и сравнивать существенные признаки строения однодольных и двудольных растений. Объяснять причины использования покрытосеменных для выведения культурных форм.	Прочитать параграф
22		2	Классификация покрытосеменных растений: класс Двудольные и класс Однодольные. Признаки классов.	Классификация покрытосеменных растений: класс Двудольные и класс Однодольные. Признаки классов. Особенности строения, размножения и развития. Сравнительная характеристика покрытосеменных и голосеменных растений. Более высокий уровень развития покрытосеменных по сравнению с голосеменными, лучшая приспособленность к различным условиям окружающей среды. Разнообразие жизненных форм покрытосеменных.	Выявлять черты усложнения организации покрытосеменных по сравнению с голосеменными. Сравнивать и находить признаки сходства и различия в строении и жизнедеятельности покрытосеменных и голосеменных. Применять приёмы работы с определителем растений. Устанавливать взаимосвязь приспособленности покрытосеменных к условиям среды. Выделять и сравнивать существенные признаки	Прочитать параграф

				Характеристика классов Двудольные и Однодольные растения, их роль в природе и жизни человека	строения однодольных и двудольных растений. Объяснять причины использования покрытосеменных для выведения культурных форм.	
23		3	Характерные признаки семейств класса Двудольные. Культурные представители семейств, их использование человеком.	Характерные признаки семейств класса Двудольные. Культурные представители семейств, их использование человеком. Особенности строения, размножения и развития. Сравнительная характеристика покрытосеменных и голосеменных растений. Более высокий уровень развития покрытосеменных по сравнению с голосеменными, лучшая приспособленность к различным условиям окружающей среды. Разнообразии жизненных форм покрытосеменных. Характеристика классов Двудольные и Однодольные растения, их роль в природе и жизни человека	. Выявлять черты усложнения организации покрытосеменных по сравнению с голосеменными. Сравнивать и находить признаки сходства и различия в строении и жизнедеятельности покрытосеменных и голосеменных. Применять приёмы работы с определителем растений. Устанавливать взаимосвязь приспособленности покрытосеменных к условиям среды. Выделять и сравнивать существенные признаки строения однодольных и двудольных растений. Объяснять причины использования покрытосеменных для выведения культурных форм.	Прочитать параграф
24		4	Обобщение и систематизация по темам: « Водоросли, Мхи, Хвощи»	Особенности строения, размножения и развития. Сравнительная характеристика покрытосеменных и голосеменных растений. Более высокий уровень развития покрытосеменных по сравнению с голосеменными, лучшая приспособленность к различным условиям окружающей среды. Разнообразии жизненных форм покрытосеменных. Характеристика классов Двудольные и Однодольные растения, их роль в природе и жизни человека	Выявлять черты усложнения организации покрытосеменных по сравнению с голосеменными. Сравнивать и находить признаки сходства и различия в строении и жизнедеятельности покрытосеменных и голосеменных. Применять приёмы работы с определителем растений. Устанавливать взаимосвязь приспособленности покрытосеменных к условиям среды. Выделять и сравнивать существенные признаки строения однодольных и двудольных растений. Объяснять причины использования покрытосеменных для выведения культурных форм.	Прочитать параграф

25	7. Развитие растительного мира на Земле. (2 ч)	1	Эволюционное развитие растительного мира на Земле. «Живые ископаемые» растительного царства.  Видеоэкскурсия « Развитие растительного мира на Земле».	Эволюционное развитие растительного мира на Земле. «Живые ископаемые» растительного царства. взаимосвязь строения и функций систем внутренних органов птиц. причины более интенсивного обмена веществ у птиц. черты более сложной организации птиц по сравнению с пресмыкающимися. уровень развития нервной системы, органов чувств птиц по сравнению с рептилиями. особенности строения органов размножения и причины их возникновения. строение яйца и назначение его частей. этапы формирования яйца и развития в нем зародыша. выводковые и гнездовые птицы.	Устанавливать взаимосвязь строения и функций систем внутренних органов птиц. Характеризовать причины более интенсивного обмена веществ у птиц. Выявлять черты более сложной организации птиц по сравнению с пресмыкающимися. Доказывать на примерах более высокий уровень развития нервной системы, органов чувств птиц по сравнению с рептилиями. Характеризовать особенности строения органов размножения и причины их возникновения. Объяснять строение яйца и назначение его частей. Описывать этапы формирования яйца и развития в нем зародыша. Распознавать выводковых и гнездовых птиц на рисунках, фотографиях, натуральных объектах.	Прочитать параграф
26		2	Жизнь растений в воде. Первые наземные растения.	Жизнь растений в воде. Первые наземные растения. принципы классификации птиц. систематическая принадлежность птиц. признаки выделения экологических групп птиц. примеры классификации птиц по типу питания, местам обитания. роль птиц в природных сообществах. основные породы домашних птиц и цели их выведения.	Объяснять принципы классификации птиц. Устанавливать систематическую принадлежность птиц, используя рисунки параграфа. Называть признаки выделения экологических групп птиц. Приводить примеры классификации птиц по типу питания, местам обитания. Характеризовать роль птиц в природных сообществах. Называть основные породы домашних птиц и цели их выведения. Аргументировать вывод о происхождении птиц от древних рептилий.	Прочитать параграф
27	8. Растения в природных сообществах (2 ч)	1	Растения и среда обитания. Экологические факторы.	Растения и среда обитания. Экологические факторы. Понятие об эволюции живого мира. Первые обитатели Земли. История развития растительного мира. Выход растений на сушу. Характерные черты приспособленности к наземному образу жизни. Н.И. Вавилов о результатах эволюции	Объяснять сущность понятия об эволюции живого мира. Описывать основные этапы эволюции организмов на Земле. Выделять этапы развития растительного мира. Называть черты приспособленности растений к наземному образу жизни.	Прочитать параграф

				растений, направляемой человеком. Охрана редких и исчезающих видов.	Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о редких и исчезающих видах растений.	
28		2	Растительные сообщества. Сезонные изменения в жизни растительного сообщества.	Растительные сообщества. Сезонные изменения в жизни растительного сообщества. Понятие об эволюции живого мира. Первые обитатели Земли. История развития растительного мира. Выход растений на сушу. Характерные черты приспособленности к наземному образу жизни. Н.И. Вавилов о результатах эволюции растений, направляемой человеком. Охрана редких и исчезающих видов.	Объяснять сущность понятия об эволюции живого мира. Описывать основные этапы эволюции организмов на Земле. Выделять этапы развития растительного мира. Называть черты приспособленности растений к наземному образу жизни. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о редких и исчезающих видах растений.	Прочитать параграф
29	9.Растения и человек. (2 ч)	1	Культурные растения и их происхождение.	Культурные растения и их происхождение. Видеоэкскурсия «Изучение сельскохозяйственных растений региона». История происхождения культурных растений. Значение искусственного отбора и селекции. Особенности культурных растений. Центры их происхождения. Расселение растений. Сорные растения, их значение. Дары Старого Света (пшеница, рожь, капуста, виноград, банан) и Нового Света (картофель, томат, тыква). История и центры их появления. Значение растений в жизни человека.	Называть основные признаки различия культурных и дикорастущих растений. Характеризовать роль человека в появлении многообразия культурных растений. Приводить примеры культурных растений своего региона. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации сообщения о жизни и научной деятельности Н.И. Вавилова. Называть родину наиболее распространённых культурных растений, называть причины их широкого использования человеком. Характеризовать значение растений в жизни человека.	Прочитать параграф
30		2	Охрана растительного мира. Красная книга России.	Охрана растительного мира. Красная книга России. История происхождения культурных растений. Значение искусственного отбора и селекции. Особенности культурных растений. Центры их происхождения. Расселение растений. Сорные растения, их значение.	Называть основные признаки различия культурных и дикорастущих растений. Характеризовать роль человека в появлении многообразия культурных растений. Приводить примеры культурных растений своего региона. Использовать информационные ресурсы для	Прочитать параграф

				Дары Старого Света (пшеница, рожь, капуста, виноград, банан) и Нового Света (картофель, томат, тыква). История и центры их появления. Значение растений в жизни человека.	подготовки презентации сообщения о жизни и научной деятельности Н.И. Вавилова. Называть родину наиболее распространённых культурных растений, называть причины их широкого использования человеком. Характеризовать значение растений в жизни человека.	
31	10.Грибы. Лишайники. Бактерии. (4 ч)	1	Общая характеристика грибов. Плесневые грибы. Дрожжевые грибы	Общая характеристика грибов. Плесневые грибы. Дрожжевые грибы. Общая характеристика грибов. Многоклеточные и одноклеточные грибы. Наличие у грибов признаков растений и животных. Строение тела гриба. Грибница, образованная гифами. Питание грибов: сапротрофы, паразиты, симбионты и хищники. Размножение спорами. Симбиоз гриба и растения — грибокорень (микориза)	Устанавливать сходство грибов с растениями и животными. Описывать внешнее строение тела гриба, называть его части. Определять место представителей царства Грибы среди эукариот. Называть знакомые виды грибов. Характеризовать питание грибов. Различать понятия: «сапротроф», «паразит», «хищник», «симбионт», «грибокорень», пояснять их примерами	Прочитать параграф
32		2	Паразитические грибы. Разнообразие и значение паразитических грибов. Лабораторная работа № 5: «Изучение строения плодовых тел шляпочных грибов».	Паразитические грибы. Разнообразие и значение паразитических грибов. Лабораторная работа № 5: «Изучение строения плодовых тел шляпочных грибов». Общая характеристика грибов. Многоклеточные и одноклеточные грибы. Наличие у грибов признаков растений и животных. Строение тела гриба. Грибница, образованная гифами. Питание грибов: сапротрофы, паразиты, симбионты и хищники. Размножение спорами. Симбиоз гриба и растения — грибокорень (микориза)	Устанавливать сходство грибов с растениями и животными. Описывать внешнее строение тела гриба, называть его части. Определять место представителей царства Грибы среди эукариот. Называть знакомые виды грибов. Характеризовать питание грибов. Различать понятия: «сапротроф», «паразит», «хищник», «симбионт», «грибокорень», пояснять их примерами	Прочитать параграф
33		3	Строение лишайников. Значение лишайников в природе и жизни	Строение лишайников. Значение лишайников в природе и жизни человека. Общая характеристика лишайников. Внешнее и внутреннее строение, питание, размножение. Значение лишайников в	Выделять и характеризовать главную особенность строения лишайников — симбиоз двух организмов — гриба и водоросли. Различать типы лишайников на рисунке учебника.	Прочитать параграф

			человека.	природе и жизни человека. Лишайники — показатели чистоты воздуха	Анализировать изображение внутреннего строения лишайника. Выявлять преимущества симбиотического организма для выживания в неблагоприятных условиях среды. Характеризовать значение лишайников в природе и жизни человека	
34		4	ДКР № 3		Формировать умение сравнивать, анализировать, делать выводы.	Без задания

Биология. 8 класс

№ урока по всему курсу	Раздел, количество часов	№ урока в разделе	Тема урока	Содержание урока	Характеристика основных видов деятельности ( на уровне учебных действий)	Контроль (домашнее задание)
1	1.Животный организм.	1	Зоология – наука о животных. Разделы зоологии. Связь зоологии с другими науками и техникой.	Зоология – наука о животных. Разделы зоологии. Связь зоологии с другими науками и техникой. Общее знакомство с животными. Животные ткани, органы и системы органов животных. Организм животного как биосистема. Сходства и различия животных и растений основные принципы классификации организмов. критерии основной единицы классификации. систематическое положение (соподчинение) различных таксонов на конкретных примерах..	Выявлять признаки сходства и различий животных и растений. Приводить примеры различных представителей царства Животные. Анализировать и оценивать роль животных в экосистемах, в жизни человека. Называть основные принципы классификации организмов. Характеризовать критерии основной единицы классификации. Устанавливать систематическое положение (соподчинение) различных таксонов на конкретных примерах.	Прочитать параграф



2		2	<p>Общие признаки животных. Отличия животных от растений. Многообразие животного мира. Одноклеточные и многоклеточные животные. Форма тела животного, симметрия, размеры тела и др.</p> <p>Лабораторная работа № 1: « Исследование под микроскопом готовых микропрепаратов клеток и тканей животных».</p>	<p>Общие признаки животных. Отличия животных от растений. Многообразие животного мира. Одноклеточные и многоклеточные животные. Форма тела животного, симметрия, размеры тела и др.</p> <p>Лабораторная работа № 1: « Исследование под микроскопом готовых микропрепаратов клеток и тканей животных».</p> <p>сходства и различия животной и растительной клеток. клеточные структуры животной клетки. взаимосвязь строения животной клетки с типом питания. типы тканей животных. взаимосвязь строения тканей с их функциями. органы и системы органов животных. примеры взаимосвязи систем органов в организме. взаимосвязь образа жизни животного и типа симметрии тела.</p>	<p>Сравнивать и делать выводы о причинах сходства и различия животной и растительной клеток. Называть клеточные структуры животной клетки. Устанавливать взаимосвязь строения животной клетки с типом питания. Называть типы тканей животных. Устанавливать взаимосвязь строения тканей с их функциями. Характеризовать органы и системы органов животных. Приводить примеры взаимосвязи систем органов в организме. Высказывать предположения о последствиях нарушения взаимосвязи органов и систем органов для организма. Описывать взаимосвязь образа жизни животного и типа симметрии тела.</p>	Прочитать параграф
3		3	<p>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.</p>	<p>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.сходства и различия животной и растительной клеток. клеточные структуры животной клетки. взаимосвязь строения животной клетки с типом питания. типы тканей животных.</p>	<p>Сравнивать и делать выводы о причинах сходства и различия животной и растительной клеток. Называть клеточные структуры животной клетки. Устанавливать взаимосвязь строения животной клетки с типом питания. Называть типы тканей животных. Устанавливать взаимосвязь строения тканей с их функциями. Характеризовать органы и системы органов животных. Приводить примеры взаимосвязи систем органов в организме. Высказывать предположения о последствиях</p>	Прочитать параграф

				взаимосвязь строения тканей с их функциями. органы и системы органов животных. примеры взаимосвязи систем органов в организме. взаимосвязь образа жизни животного и типа симметрии тела	нарушения взаимосвязи органов и систем органов для организма. Описывать взаимосвязь образа жизни животного и типа симметрии тела.	
4		4	Ткани животных, их разнообразие. Органы и системы органов животных. Организм – единое целое.	Ткани животных, их разнообразие. Органы и системы органов животных. Организм – единое целое. тканей животных. взаимосвязь строения тканей с их функциями. органы и системы органов животных. примеры взаимосвязи систем органов в организме. взаимосвязь образа жизни животного и типа симметрии тела	животной клетки с типом питания. Называть типы тканей животных. Устанавливать взаимосвязь строения тканей с их функциями. Характеризовать органы и системы органов животных. Приводить примеры взаимосвязи систем органов в организме. Высказывать предположения о последствиях нарушения взаимосвязи органов и систем органов для организма. Описывать взаимосвязь образа жизни животного и типа симметрии тела.	Прочитать параграф
5	2.Строение и жизнедеятельность организма животного.	1	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 земле позвоночных животных (ползание, бег, ходьба и др.). Рычажные конечности. Лабораторная работа №1: Ознакомление с органами опоры и движения у животных.	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 земле позвоночных животных (ползание, бег, ходьба и др.). Рычажные конечности. Лабораторная работа №1: Ознакомление с органами опоры и движения у животных. основные части клетки. функции органоидов. понятие «фермент». процесс роста и процесс развития. процесс деления клетки.	Называть основные части клетки. Описывать функции органоидов. Объяснять понятие «фермент». Различать процесс роста и процесс развития. Описывать процесс деления клетки. Выполнять лабораторный опыт, наблюдать происходящие явления, фиксировать результаты наблюдения, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.	Прочитать параграф

6		2	<p>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. Лабораторная работа: Изучение способов поглощения пищи у животных.</p>	<p>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. определения понятий «ткань», «синапс», «нейроглия». типы и виды тканей позвоночных животных. разные виды и типы тканей. особенности тканей разных типов. правила обращения с микроскопом.</p>	<p>Давать определения понятий «ткань», «синапс», «нейроглия». Называть типы и виды тканей позвоночных животных. Различать разные виды и типы тканей. Описывать особенности тканей разных типов. Соблюдать правила обращения с микроскопом. Сравнить иллюстрации в учебнике с натуральными объектами. Выполнять лабораторный опыт, наблюдать происходящие явления, фиксировать результаты наблюдения, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.</p>	Прочитать параграф
7		3	<p>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. Лабораторная работа: Изучение способов дыхания у животных.</p>	<p>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. характерные признаки представителей класса Млекопитающие. более высокая организации млекопитающих по сравнению с представителями других классов. особенности строения и функций покровов млекопитающих и рептилий. функции и роль желез</p>	<p>Выделять характерные признаки представителей класса Млекопитающие. Обосновывать выводы о более высокой организации млекопитающих по сравнению с представителями других классов. Сравнить и обобщать особенности строения и функций покровов млекопитающих и рептилий. Характеризовать функции и роль желез млекопитающих. Описывать характерные особенности строения и функций опорно-двигательной системы, используя примеры животных разных сред обитания. Характеризовать особенности</p>	Прочитать параграф

				млекопитающих. характерные особенности строения и функций опорно-двигательной системы. особенности строения систем внутренних органов млекопитающих по сравнению с рептилиями. выводы о прогрессивном развитии млекопитающих.	строения систем внутренних органов млекопитающих по сравнению с рептилиями. Выполнять лабораторный опыт, наблюдать происходящие явления, фиксировать результаты наблюдения, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.	
8		4	<p>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.</p> <p>Лабораторная работа: Ознакомление с системами органов транспорта веществ у животных. ДКР № 1</p>	<p>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.</p> <p>характерные признаки представителей класса Млекопитающие. более высокая организации млекопитающих по сравнению с представителями других классов. особенности строения и функций покровов млекопитающих и рептилий. функции и роль желез млекопитающих. характерные особенности строения и функций опорно-двигательной системы. особенности строения систем внутренних органов млекопитающих по сравнению с</p>	<p>Выделять характерные признаки представителей класса Млекопитающие. Обосновывать выводы о более высокой организации млекопитающих по сравнению с представителями других классов. Сравнить и обобщать особенности строения и функций покровов млекопитающих и рептилий. Характеризовать функции и роль желез млекопитающих. Описывать характерные особенности строения и функций опорно-двигательной системы, используя примеры животных разных сред обитания. Характеризовать особенности строения систем внутренних органов млекопитающих по сравнению с рептилиями. Выполнять лабораторный опыт, наблюдать происходящие явления, фиксировать результаты наблюдения, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.</p>	Прочитать параграф

				рептилиями. выводы о прогрессивном развитии млекопитающих.		
9		5	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.	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. понятия «легочное дыхание», «тканевое дыхание». функции органов дыхательной системы. строение дыхательных путей.	Раскрывать понятия «легочное дыхание», «тканевое дыхание». Называть функции органов дыхательной системы. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение дыхательных путей.	Прочитать параграф
10		6	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.	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. понятия «легочное дыхание», «тканевое дыхание». функции органов дыхательной системы. строение дыхательных путей.	Раскрывать понятия «легочное дыхание», «тканевое дыхание». Называть функции органов дыхательной системы. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение дыхательных путей.	Прочитать параграф
11		7	Лабораторная работа: Изучение покровов тела у животных.	Покровы тела у животных. Покровы у беспозвоночных. Усложнение строения кожи у позвоночных. Кожа как орган выделения. Роль кожи в теплоотдаче.	Выполнять лабораторный опыт, наблюдать происходящие явления, фиксировать результаты наблюдения, делать выводы. Соблюдать правила работы в	Без задания

				Производные кожи. Средства пассивной и активной защиты у животных.	кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.	
12		8	Координация и регуляция жизнедеятельности у животных. Раздражимость у одноклеточных животных. Таксисы (фототаксис, трофотаксис, хемотаксис и др.). 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	Координация и регуляция жизнедеятельности у животных. Раздражимость у одноклеточных животных. Таксисы (фототаксис, трофотаксис, хемотаксис и др.). 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. понятия «гомеостаз», «форменные элементы крови», «плазма», «антиген», «антитело». связь между тканевой жидкостью, лимфой и плазмой крови в организме. функции крови. функции эритроцитов, тромбоцитов, лейкоцитов. вклад русской науки в развитие медицины. процесс свертывания крови и фагоцитоз.	Определять понятия «гомеостаз», «форменные элементы крови», «плазма», «антиген», «антитело». Объяснять связь между тканевой жидкостью, лимфой и плазмой крови в организме. Описывать функции крови. Называть функции эритроцитов, тромбоцитов, лейкоцитов. Описывать вклад русской науки в развитие медицины. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике процесс свертывания крови и фагоцитоз.	Прочитать параграф
13		9	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	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	Определять понятия «гомеостаз», «форменные элементы крови», «плазма», «антиген», «антитело». Объяснять связь между тканевой жидкостью, лимфой и плазмой крови в организме. Описывать функции крови. Называть функции эритроцитов, тромбоцитов, лейкоцитов. Описывать вклад русской науки в развитие медицины.	Прочитать параграф

			беспозвоночных и позвоночных животных. Орган боковой линии у рыб.	животных. Орган боковой линии у рыб. понятия «гомеостаз», «форменные элементы крови», «плазма», «антиген», «антитело». связь между тканевой жидкостью, лимфой и плазмой крови в организме. функции крови. функции эритроцитов, тромбоцитов, лейкоцитов. вклад русской науки в развитие медицины. процесс свертывания крови и фагоцитоз.	Описывать с помощью иллюстраций в учебнике процесс свертывания крови и фагоцитоз.	
			Лабораторная работа: Изучение органов чувств у животных.	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.	Выполнять лабораторный опыт, наблюдать происходящие явления, фиксировать результаты наблюдения, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.	Без задания
14		10	Поведение животных. Врождённое и приобретённое поведение (инстинкт и научение). Научение: условные рефлексы, импринтинг (запечатление), инсайт (постижение). Поведение: пищевое, оборонительное, территориальное, брачное, исследовательское. Стимулы поведения.	Поведение животных. Врождённое и приобретённое поведение (инстинкт и научение). Научение: условные рефлексы, импринтинг (запечатление), инсайт (постижение). Поведение: пищевое, оборонительное, территориальное, брачное, исследовательское. Стимулы поведения. строение сердца и процесс сердечных сокращений. виды кровеносных сосудов. строение кругов кровообращения. различия в использовании термина «артериальный» применительно к виду крови и к сосудам.	Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение сердца и процесс сердечных сокращений. Сравнить виды кровеносных сосудов между собой. Описывать строение кругов кровообращения. Понимать различия в использовании термина «артериальный» применительно к виду крови и к сосудам.	Прочитать параграф

15		11	Лабораторная работа: Формирование условных рефлексов у аквариумных 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.	Выполнять лабораторный опыт, наблюдать происходящие явления, фиксировать результаты наблюдения, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.	Без задания
16		12	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.	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.. понятия «органы мочевыделительной системы», «первичная моча». функции разных частей почки. очищение крови в почках от ненужных организму веществ. состав и место образования первичной и вторичной мочи.	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.	Прочитать параграф
17		13	Лабораторная работа: Строение яйца и развитие зародыша птицы (курицы).	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.	Выполнять лабораторный опыт, наблюдать происходящие явления, фиксировать результаты наблюдения, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.	Без задания



18		14	<p>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.</p>	<p>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. понятия «органы мочевыделительной системы», «первичная моча». функции разных частей почки. очищение крови в почках от ненужных организму веществ. состав и место образования первичной и вторичной мочи.</p>	<p>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.</p>	Прочитать параграф
19	3. Систематические группы животных	1	<p>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.</p>	<p>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. определения понятий «ткань», «синапс», «нейроглия». типы и виды тканей позвоночных животных. разные виды и типы тканей. особенности тканей разных типов. правила обращения с микроскопом.</p>	<p>Давать определения понятий «ткань», «синапс», «нейроглия». Называть типы и виды тканей позвоночных животных. Различать разные виды и типы тканей. Описывать особенности тканей разных типов. Соблюдать правила обращения с микроскопом. Сравнить иллюстрации в учебнике с натуральными объектами.</p>	Прочитать параграф

20		2	Одноклеточные животные – простейшие. Строение и жизнедеятельность простейших. Местообитание и образ жизни. Образование цисты при неблагоприятных условиях среды. Многообразие простейших.	Одноклеточные животные – простейшие. Строение и жизнедеятельность простейших. Местообитание и образ жизни. Образование цисты при неблагоприятных условиях среды. Многообразие простейших.определения понятий «ткань», «синапс», «нейроглия». типы и виды тканей позвоночных животных. разные виды и типы тканей. особенности тканей разных типов. правила обращения с микроскопом.	Давать определения понятий «ткань», «синапс», «нейроглия». Называть типы и виды тканей позвоночных животных. Различать разные виды и типы тканей. Описывать особенности тканей разных типов. Соблюдать правила обращения с микроскопом. Сравнить иллюстрации в учебнике с натуральными объектами.	Прочитать параграф
21		3	Лабораторная работа: Исследование строения инфузории-туфельки и наблюдение за её передвижением. Изучение хемотаксиса.	Одноклеточные животные – простейшие. Строение и жизнедеятельность простейших. Местообитание и образ жизни. Образование цисты при неблагоприятных условиях среды. Многообразие простейших.	Выполнять лабораторный опыт, наблюдать происходящие явления, фиксировать результаты наблюдения, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.	Без задания
22		4	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).	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). определения понятий «ткань», «синапс», «нейроглия». типы и виды тканей позвоночных животных. разные виды и типы тканей. особенности тканей разных типов. правила обращения с микроскопом.	Давать определения понятий «ткань», «синапс», «нейроглия». Называть типы и виды тканей позвоночных животных. Различать разные виды и типы тканей. Описывать особенности тканей разных типов. Соблюдать правила обращения с микроскопом. Сравнить иллюстрации в учебнике с натуральными объектами.	Прочитать параграф

23		5	Лабораторная работа: Многообразие простейших (на готовых препаратах). Лабораторная работа: Изготовление модели клетки простейшего (амёбы, инфузории-туфельки и др.).	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).	Выполнять лабораторный опыт, наблюдать происходящие явления, фиксировать результаты наблюдения, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.	Без задания
24		6	Многоклеточные животные. Кишечнополостные. Общая характеристика. Местообитание. Особенности строения и жизнедеятельности. Эктодерма и энтодерма. Внутривисцеральное и клеточное переваривание пищи. Регенерация. Рефлекс. Бесполое размножение (почкование).	Многоклеточные животные. Кишечнополостные. Общая характеристика. Местообитание. Особенности строения и жизнедеятельности. Эктодерма и энтодерма. Внутривисцеральное и клеточное переваривание пищи. Регенерация. Рефлекс. Бесполое размножение (почкование). особенности работы автономного отдела нервной системы. симпатический и парасимпатический подотделы автономного отдела нервной системы по особенностям строения. парасимпатический и симпатический подотделы по особенностям влияния на внутренние органы.	Называть особенности работы автономного отдела нервной системы. Различать с помощью иллюстрации в учебнике симпатический и парасимпатический подотделы автономного отдела нервной системы по особенностям строения. Различать парасимпатический и симпатический подотделы по особенностям влияния на внутренние органы	Прочитать параграф
25		7	Лабораторная работа: Исследование строения пресноводной гидры и её передвижения (школьный аквариум).	Многоклеточные животные. Кишечнополостные. Общая характеристика. Местообитание. Особенности строения и жизнедеятельности. Эктодерма и энтодерма. Внутривисцеральное и клеточное переваривание пищи. Регенерация. Рефлекс. Бесполое размножение (почкование).	Выполнять лабораторный опыт, наблюдать происходящие явления, фиксировать результаты наблюдения, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.	Без задания

26		8	Половое размножение. Гермафродитизм. Раздельнополые кишечнополостные. Многообразие кишечнополостных. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека. Коралловые полипы и их роль в рифообразовании.	Половое размножение. Гермафродитизм. Раздельнополые кишечнополостные. Многообразие кишечнополостных в природе и жизни человека. Коралловые полипы и их роль в рифообразовании. стресс ,согласованность работы желез внутренней секреции и отделов нервной системы, различие между нервной и гуморальной регуляцией по общему характеру воздействия на организм	Объяснять на примере реакции на стресс согласованность работы желез внутренней секреции и отделов нервной системы, различие между нервной и гуморальной регуляцией по общему характеру воздействия на организм. Выполнять опыт, наблюдать происходящие явления и сравнивать полученные результаты опыта с ожидаемыми результатами (описанными в тексте учебника)	Прочитать параграф
27		9	Лабораторная работа: Исследование питания гидры дафниями и циклопами (школьный аквариум). Лабораторная работа: Изготовление модели пресноводной гидры.	Половое размножение. Гермафродитизм. Раздельнополые кишечнополостные. Многообразие кишечнополостных в природе и жизни человека. Коралловые полипы и их роль в рифообразовании.	Выполнять лабораторный опыт, наблюдать происходящие явления, фиксировать результаты наблюдения, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.	Без задания
28		10	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.	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. понятия «анализатор», «специфичность». путь прохождения сигнала из окружающей среды к центру его обработки и анализа в головном мозге. возможности развития органов чувств на примере связи между особенностями профессии человека и развитостью его органов чувств.	Определять понятия «анализатор», «специфичность». Описывать путь прохождения сигнала из окружающей среды к центру его обработки и анализа в головном мозге. Обосновывать возможности развития органов чувств на примере связи между особенностями профессии человека и развитостью его органов чувств.	Прочитать параграф

29		11	Лабораторная работа: Исследование внешнего строения дождевого червя. Наблюдение за реакцией дождевого червя на раздражители. Лабораторная работа: Исследование внутреннего строения дождевого червя (на готовом влажном препарате и микропрепарате).	Плоские, круглые, кольчатые черви. Общая характеристика. Особенности строения и жизнедеятельности плоских, круглых и кольчатых червей. Многообразие червей.	Выполнять лабораторный опыт, наблюдать происходящие явления, фиксировать результаты наблюдения, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.	Без задания
30		12	Черви, их приспособления к паразитизму, вред, наносимый человеку, сельскохозяйственным растениям и животным. Меры по предупреждению заражения паразитическими червями. Роль червей как почвообразователей.	Черви, их приспособления к паразитизму, вред, наносимый человеку, сельскохозяйственным растениям и животным. Меры по предупреждению заражения паразитическими червями. Роль червей как почвообразователей. понятия «инстинкт», «запечатление». врожденный рефлекс и инстинкт. понятия «положительный инстинкт (рефлекс)», «отрицательный инстинкт (рефлекс)». значение инстинктов для животных и человека. роль запечатления в жизни животных и человека.	Определять понятия «инстинкт», «запечатление». Сравнить врожденный рефлекс и инстинкт. Раскрывать понятия «положительный инстинкт (рефлекс)», «отрицательный инстинкт (рефлекс)». Объяснять значение инстинктов для животных и человека. Описывать роль запечатления в жизни животных и человека.	Прочитать параграф
31		13	Лабораторная работа: Изучение приспособлений паразитических червей к паразитизму (на готовых влажных и микропрепаратах).	Черви, их приспособления к паразитизму, вред, наносимый человеку, сельскохозяйственным растениям и животным. Меры по предупреждению заражения паразитическими червями. Роль червей как почвообразователей.	Выполнять лабораторный опыт, наблюдать происходящие явления, фиксировать результаты наблюдения, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.	Без задания

32		14	Членистоногие. Общая характеристика. Среда жизни. Внешнее и внутреннее строение членистоногих. Многообразие членистоногих. Представители классов.	Членистоногие. Общая характеристика. Среда жизни. Внешнее и внутреннее строение членистоногих. Многообразие членистоногих. Представители классов. факторы, влияющие на формирование пола, и факторы, влияющие на формирование мужской и женской личности. связь между хромосомным набором в соматических клетках и полом человека. с помощью иллюстраций в учебнике строение женской и мужской половой системы.	факторы, влияющие на формирование пола, и факторы, влияющие на формирование мужской и женской личности. связь между хромосомным набором в соматических клетках и полом человека. с помощью иллюстраций в учебнике строение женской и мужской половой системы.	Прочитать параграф
33		15	Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности. Значение ракообразных в природе и жизни человека.	Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности. Значение ракообразных в природе и жизни человека. факторы, влияющие на формирование пола, и факторы, влияющие на формирование мужской и женской личности. связь между хромосомным набором в соматических клетках и полом человека. с помощью иллюстраций в учебнике строение женской и мужской половой системы.	Характеризовать особенности строения органов размножения и причины их возникновения. Объяснять строение яйца и назначение его частей. Описывать этапы формирования яйца и развития в нем зародыша. Распознавать выводковых и гнездовых птиц на рисунках, фотографиях, натуральных объектах.	Прочитать параграф
34		16	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.	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. факторы, влияющие на формирование пола, и факторы, влияющие на формирование мужской и женской личности. связь	Характеризовать особенности строения органов размножения и причины их возникновения. Объяснять строение яйца и назначение его частей. Описывать этапы формирования яйца и развития в нем зародыша. Распознавать выводковых и гнездовых птиц на рисунках, фотографиях, натуральных объектах.	Прочитать параграф

				между хромосомным набором в соматических клетках и полом человека. с помощью иллюстраций в учебнике строение женской и мужской половой системы.		
35		17	Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности. Размножение насекомых и типы развития. Отряды насекомых <sup>10</sup> : Прямокрылые, Равнокрылые, Полужесткокрылые, Чешуекрылые, Жесткокрылые, Перепончатокрылые, Двукрылые и др.	Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности. Размножение насекомых и типы развития. Отряды насекомых <sup>11</sup> : Прямокрылые, Равнокрылые, Полужесткокрылые, Чешуекрылые, Жесткокрылые, Перепончатокрылые, Двукрылые и др. понятия «легочное дыхание», «тканевое дыхание». функции органов дыхательной системы. строение дыхательных путей.	Раскрывать понятия «легочное дыхание», «тканевое дыхание». Называть функции органов дыхательной системы. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение дыхательных путей.	Прочитать параграф
36		18	Лабораторная работа: Исследование внешнего строения насекомого (на примере майского жука или других крупных насекомых-вредителей).	Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности. Размножение насекомых и типы развития	Выполнять лабораторный опыт, наблюдать происходящие явления, фиксировать результаты наблюдения, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.	Без задания
37		1	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	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.	Раскрывать понятия «легочное дыхание», «тканевое дыхание». Называть функции органов дыхательной системы. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение дыхательных путей.	Прочитать параграф

			человека.			
38		20	Лабораторная работа: Ознакомление с различными типами развития насекомых (на примере коллекций).	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.	Выполнять лабораторный опыт, наблюдать происходящие явления, фиксировать результаты наблюдения, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.	Без задания
39		21	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.	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. функции диафрагмы. органы, участвующие в процессе дыхания. процессы вдоха и выдоха.	Описывать функции диафрагмы. Называть органы, участвующие в процессе дыхания. Выполнять лабораторный опыт на готовой (или изготовленной самостоятельно) модели, наблюдать происходящие явления и описывать процессы вдоха и выдоха. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	Прочитать параграф
40		22	Лабораторная работа: Исследование внешнего строения раковин пресноводных и морских моллюсков (раковины беззубки, перловицы, прудовика, катушки и др.).	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.	Описывать механизмы контроля вдоха и выдоха дыхательным центром. На примерах защитных рефлексов чихания и кашля объяснять механизм бессознательной регуляции дыхания. Называть факторы, влияющие на интенсивность дыхания. Выполнять измерения и по результатам измерений сделать оценку развитости дыхательной системы.	Без задания



41		23	Хордовые. Общая характеристика. Зародышевое развитие хордовых. Систематические группы хордовых. Подтип Бесчерепные (ланцетник). Подтип Черепные, или Позвоночные.	Хордовые. Общая характеристика. Зародышевое развитие хордовых. Систематические группы хордовых. Подтип Бесчерепные (ланцетник). Подтип Черепные, или Позвоночные. характерные признаки подцарства Простейшие, или Одноклеточные, типа Саркодовые и жгутиконосцы. взаимосвязь строения и функций организма на примере амебы-протей. роль простейших в экосистемах. среда обитания жгутиконосцев. взаимосвязь характера питания и условий среды. промежуточном положении эвглены зеленой. более сложная организация колониальных форм жгутиковых. роль жгутиконосцев в экосистемах.	Выявлять характерные признаки подцарства Простейшие, или Одноклеточные, типа Саркодовые и жгутиконосцы. Распознавать представителей класса Саркодовые на микропрепаратах, рисунках, фотографиях. Устанавливать взаимосвязь строения и функций организма на примере амебы-протей. Обосновывать роль простейших в экосистемах. Характеризовать среду обитания жгутиконосцев. Устанавливать взаимосвязь характера питания и условий среды. Делать вывод о промежуточном положении эвглены зеленой. Приводить доказательства более сложной организации колониальных форм жгутиковых. Раскрывать роль жгутиконосцев в экосистемах.	Прочитать параграф
42		24	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.	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. характерные признаки подцарства Простейшие, или Одноклеточные, типа Саркодовые и жгутиконосцы. взаимосвязь строения и функций организма на примере амебы-протей. роль простейших в экосистемах. среда	Выявлять характерные признаки подцарства Простейшие, или Одноклеточные, типа Саркодовые и жгутиконосцы. Распознавать представителей класса Саркодовые на микропрепаратах, рисунках, фотографиях. Устанавливать взаимосвязь строения и функций организма на примере амебы-протей. Обосновывать роль простейших в экосистемах. Характеризовать среду обитания жгутиконосцев. Устанавливать взаимосвязь характера питания и условий среды. Делать	Прочитать параграф

				обитания жгутиконосцев. взаимосвязь характера питания и условий среды. промежуточном положении эвглены зеленой. более сложная организация колониальных форм жгутиковых. роль жгутиконосцев в экосистемах.	вывод о промежуточном положении эвглены зеленой. Приводить доказательства более сложной организации колониальных форм жгутиковых. Раскрывать роль жгутиконосцев в экосистемах.	
43		25	Лабораторная работа: Исследование внешнего строения и особенностей передвижения рыбы (на примере живой рыбы в банке с водой). Лабораторная работа: Исследование внутреннего строения рыбы (на примере готового влажного препарата).	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.	Выполнять лабораторный опыт, наблюдать происходящие явления, фиксировать результаты наблюдения, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.	Без задания
44		26	Размножение, развитие и миграция рыб в природе. Многообразие рыб, основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека. Хозяйственное значение рыб.	Размножение, развитие и миграция рыб в природе. Многообразие рыб, основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека. Хозяйственное значение рыб. основные признаки подцарства Многоклеточные. представители типа кишечнополостных, общие черты их строения. лучевая симметрия у кишечнополостных животных. признаки более сложной организации в сравнении с простейшими.	Описывать основные признаки подцарства Многоклеточные. Называть представителей типа кишечнополостных и выделять общие черты их строения. Объяснять на примере наличие лучевой симметрии у кишечнополостных животных. Характеризовать признаки более сложной организации в сравнении с простейшими	Прочитать параграф
45		27	Земноводные. Общая характеристика. Местообитание земноводных. Особенности внешнего и внутреннего строения, процессов жизнедеятельности, связанных с	Земноводные. Общая характеристика. Местообитание земноводных. Особенности внешнего и внутреннего строения, процессов жизнедеятельности, связанных с выходом земноводных	Описывать основные признаки подцарства Многоклеточные. Называть представителей типа кишечнополостных и выделять общие черты их строения. Объяснять на примере наличие лучевой	Прочитать параграф

			выходом земноводных на сушу. Приспособленность земноводных к жизни в воде и на суше. Размножение и развитие земноводных.	на сушу. Приспособленность земноводных к жизни в воде и на суше. Размножение и развитие земноводных. основные признаки подцарства Многоклеточные. представители типа кишечнорастных ,общие черты их строения. лучевая симметрия у кишечнорастных животных. признаки более сложной организации в сравнении с простейшими.	симметрии у кишечнорастных животных. Характеризовать признаки более сложной организации в сравнении с простейшими	
46		28	Многообразие земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека.	Многообразие земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека. типа кишечнорастных ,общие черты их строения. лучевая симметрия у кишечнорастных животных. признаки более сложной организации в сравнении с простейшими.	выделять общие черты их строения. Объяснять на примере наличие лучевой симметрии у кишечнорастных животных. Характеризовать признаки более сложной организации в сравнении с простейшими	Прочитать параграф
47		29	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.	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. функции слюны. строение желудочной стенки. активные вещества, действующие на пищевой комок в желудке, и их функции.	Раскрывать функции слюны. Описывать строение желудочной стенки. Называть активные вещества, действующие на пищевой комок в желудке, и их функции. Выполнять лабораторные опыты, наблюдать происходящие явления и делать вывод по результатам наблюдений. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	Прочитать параграф

48		30	<p>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<sup>12</sup>. Приспособленность птиц к различным условиям среды. Значение птиц в природе и жизни человека.</p> <p>ДКР № 2</p>	<p>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<sup>13</sup>. Приспособленность птиц к различным условиям среды. Значение птиц в природе и жизни человека. основные признаки подцарства Многоклеточные. представители типа кишечнорастворимых, общие черты их строения. лучевая симметрия у кишечнорастворимых животных. признаки более сложной организации в сравнении с простейшими.</p>	<p>Описывать основные признаки подцарства Многоклеточные. Называть представителей типа кишечнорастворимых и выделять общие черты их строения. Объяснять на примере наличие лучевой симметрии у кишечнорастворимых животных. Характеризовать признаки более сложной организации в сравнении с простейшими.</p>	Прочитать параграф
49		31	<p>Лабораторная работа: Исследование внешнего строения и перьевого покрова птиц (на примере чучела птиц и набора перьев: контурных, пуховых и пуха).</p> <p>Лабораторная работа: Исследование особенностей скелета птицы.</p>	<p>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<sup>14</sup>. Приспособленность</p>	<p>Выполнять лабораторный опыт, наблюдать происходящие явления, фиксировать результаты наблюдения, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.</p>	Без задания

				птиц к различным условиям среды. Значение птиц в природе и жизни человека.		
50		32	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.	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. понятия «рефлекс» и «торможение» на примере чувства голода. понятия «условное торможение» и «безусловное торможение». рефлексы пищеварительной системы. механизм гуморальной регуляции пищеварения. вклад русских	Раскрывать с помощью иллюстрации в учебнике понятия «рефлекс» и «торможение» на примере чувства голода. Различать понятия «условное торможение» и «безусловное торможение». Называть рефлексы пищеварительной системы. Объяснять механизм гуморальной регуляции	Прочитать параграф
51		33	Лабораторная работа: Исследование особенностей скелета млекопитающих. Лабораторная работа: Исследование особенностей зубной системы млекопитающих.	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.	Выполнять лабораторный опыт, наблюдать происходящие явления, фиксировать результаты наблюдения, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.	Без задания
52		34	Первозвери. Однопроходные (яйцекладущие) и Сумчатые (низшие звери). Плацентарные млекопитающие. Многообразие млекопитающих.	Первозвери. Однопроходные (яйцекладущие) и Сумчатые (низшие звери). Плацентарные млекопитающие. Многообразие млекопитающих. Насекомоядные и	взаимосвязь строения и функций систем органов ресничных червей. Приводить доказательства более сложной организации плоских червей по сравнению с	Прочитать параграф

			Насекомоядные и Рукокрылые. Грызуны, Зайцеобразные. Хищные. Ластоногие и Китообразные. Парнокопытные и Непарнокопытные. Приматы <sup>15</sup> . Семейства отряда Хищные: собачьи, кошачьи, куньи, медвежьи.	Рукокрылые. Грызуны	кишечнополостными.	
53		35	Значение млекопитающих в природе и жизни человека. Млекопитающие – переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Многообразие млекопитающих родного края.	Значение млекопитающих в природе и жизни человека. Млекопитающие – переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Многообразие млекопитающих родного края. основные признаки типа Плоские черви. основные представители класса Ресничные черви. взаимосвязь строения и функций систем органов ресничных червей. доказательства более сложной организации плоских червей по сравнению с кишечнополостными.	взаимосвязь строения и функций систем органов ресничных червей. Приводить доказательства более сложной организации плоских червей по сравнению с кишечнополостными.	Прочитать параграф
54	4. Развитие животного мира на Земле	1	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.	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. основные признаки типа Плоские	взаимосвязь строения и функций систем органов ресничных червей. Приводить доказательства более сложной организации плоских червей по сравнению с кишечнополостными.	Прочитать параграф

				черви. основные представители класса Ресничные черви. взаимосвязь строения и функций систем органов ресничных червей. доказательства более сложной организации плоских червей по сравнению с кишечнополостными.		
55		2	Лабораторная работа: Исследование ископаемых остатков вымерших животных	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.	Выполнять лабораторный опыт, наблюдать происходящие явления, фиксировать результаты наблюдения, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.	Без задания
56		3	Жизнь животных в воде. Одноклеточные животные. Происхождение многоклеточных животных. Основные этапы эволюции беспозвоночных. Основные этапы эволюции позвоночных животных. Вымершие животные.	Жизнь животных в воде. Одноклеточные животные. Происхождение многоклеточных животных. Основные этапы эволюции беспозвоночных. Основные этапы эволюции позвоночных животных. Вымершие животные. основные признаки типа Плоские черви. основные представители класса Ресничные черви. взаимосвязь строения и функций систем органов ресничных червей. доказательства более сложной организации плоских червей по сравнению с кишечнополостными.	взаимосвязь строения и функций систем органов ресничных червей. Приводить доказательства более сложной организации плоских червей по сравнению с кишечнополостными.	Прочитать параграф

57	5. Животные в природных сообществах	1	Животные и среда обитания. Влияние света, температуры и влажности на животных. Приспособленность животных к условиям среды обитания.	Животные и среда обитания. Влияние света, температуры и влажности на животных. Приспособленность животных к условиям среды обитания. понятия «гипервитаминоз», «гиповитаминоз», «авитаминоз». необходимость нормального объема потребления витаминов для поддержания здоровья. источники витаминов и нарушения, вызванные недостатком этих витаминов. способы сохранения витаминов в пищевых продуктах во время приготовления пищи.	Определять понятия «гипервитаминоз», «гиповитаминоз», «авитаминоз». Объяснять с помощью таблицы в тексте учебника необходимость нормального объема потребления витаминов для поддержания здоровья. Называть источники витаминов и нарушения, вызванные недостатком этих витаминов. Называть способы сохранения витаминов в пищевых продуктах во время приготовления пищи. Сбирать, анализировать и обобщать информацию в процессе создания презентации проекта о витаминах — важнейших веществах пищи.	Прочитать параграф
58		2	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.	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. Взаимосвязи животных между собой и с другими организмами. Пищевые связи в природном сообществе. Пищевые уровни, экологическая пирамида. Экосистема.	Формировать умение сравнивать, анализировать, делать выводы. Выполнять лабораторный опыт, наблюдать происходящие явления, фиксировать результаты наблюдения, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.	
59		3	Животный мир природных зон Земли.	Животный мир природных зон Земли. общие признаки классов типа Членистоногие. представители класса. взаимосвязь строения и среды обитания речного рака	Выявлять общие признаки классов типа Членистоногие. Определять и классифицировать представителей класса Ракообразные по рисункам, фотографиям, натуральным объектам. Устанавливать взаимосвязь строения и среды обитания речного рака.	Прочитать параграф



60		4	Основные закономерности распределения животных на планете. Фауна.	Основные закономерности распределения животных на планете. Фауна. общие признаки классов типа Членистоногие. представители класса. взаимосвязь строения и среды обитания речного рака	Выявлять общие признаки классов типа Членистоногие. Определять и классифицировать представителей класса Ракообразные по рисункам, фотографиям, натуральным объектам. Устанавливать взаимосвязь строения и среды обитания речного рака.	Прочитать параграф
61		5	Обобщение и систематизация знаний по теме: Животные в природных сообществах.	Основные закономерности распределения животных на планете. Фауна.	Выявлять общие признаки классов типа Членистоногие. Определять и классифицировать представителей класса Ракообразные по рисункам, фотографиям, натуральным объектам. Устанавливать взаимосвязь строения и среды обитания речного рака.	Прочитать параграф
62	6. Животные и человек	1	Воздействие человека на животных в природе: прямое и косвенное. Промысловые животные (рыболовство, охота). Ведение промысла животных на основе научного подхода. Загрязнение окружающей среды.	Воздействие человека на животных в природе: прямое и косвенное. Промысловые животные (рыболовство, охота). Ведение промысла животных на основе научного подхода. Загрязнение окружающей среды. общие признаки классов типа Членистоногие. представители класса. взаимосвязь строения и среды обитания речного рака	Выявлять общие признаки классов типа Членистоногие. Определять и классифицировать представителей класса Ракообразные по рисункам, фотографиям, натуральным объектам. Устанавливать взаимосвязь строения и среды обитания речного рака.	Прочитать параграф
63		2	Одомашнивание животных. Селекция, породы, искусственный отбор, дикие предки домашних животных. Значение домашних животных в жизни человека. Животные сельскохозяйственных угодий. Методы борьбы с животными-вредителями.	Одомашнивание животных. Селекция, породы, искусственный отбор, дикие предки домашних животных. Значение домашних животных в жизни человека. Животные сельскохозяйственных угодий. Методы борьбы с животными-вредителями. характерные признаки класса Паукообразные. представители класса. взаимосвязь строения	Выявлять характерные признаки класса Паукообразные. Распознавать представителей класса на рисунках, фотографиях, в коллекциях. Устанавливать взаимосвязь строения паукообразных и их образа жизни (хищничество, паразитизм). Аргументировать необходимость соблюдения мер защиты от заражения клещевым энцефалитом.	Прочитать параграф

				паукообразных и их образа жизни (хищничество, паразитизм). необходимость соблюдения мер защиты от заражения клещевым энцефалитом.		
64		3	Город как особая искусственная среда, созданная человеком. Синантропные виды животных. Условия их обитания. Беспозвоночные и позвоночные животные города.	Город как особая искусственная среда, созданная человеком. Синантропные виды животных. Условия их обитания. Беспозвоночные и позвоночные животные города. общие признаки классов типа Членистоногие. представители класса. взаимосвязь строения и среды обитания речного рака	Выявлять общие признаки классов типа Членистоногие. Определять и классифицировать представителей класса Ракообразные по рисункам, фотографиям, натуральным объектам. Устанавливать взаимосвязь строения и среды обитания речного рака.	Прочитать параграф
65		4	Адаптация животных к новым условиям. Рекреационный пресс на животных диких видов в условиях города. Бездзорные домашние животные.	общие признаки классов типа Членистоногие. представители класса. взаимосвязь строения и среды обитания речного рака	Выявлять общие признаки классов типа Членистоногие. Определять и классифицировать представителей класса Ракообразные по рисункам, фотографиям, натуральным объектам. Устанавливать взаимосвязь строения и среды обитания речного рака.	Прочитать параграф
66		5	Питомники. Восстановление численности редких видов животных: особо охраняемые природные территории (ООПТ). Красная книга России. Меры сохранения животного мира.	Питомники. Восстановление численности редких видов животных: особо охраняемые природные территории (ООПТ). Красная книга России. Меры сохранения животного мира. характерные признаки класса Паукообразные. представители класса. взаимосвязь строения паукообразных и их образа жизни (хищничество, паразитизм). необходимость соблюдения мер защиты от заражения клещевым энцефалитом.	Выявлять характерные признаки класса Паукообразные. Распознавать представителей класса на рисунках, фотографиях, в коллекциях. Устанавливать взаимосвязь строения паукообразных и их образа жизни (хищничество, паразитизм). Аргументировать необходимость соблюдения мер защиты от заражения клещевым энцефалитом.	Прочитать параграф

67		6	Обобщение и систематизация по теме: Животные и человек.	характерные признаки класса Насекомые. представители класса. взаимосвязь внутреннего строения и процессов жизнедеятельности насекомых. типы развития насекомых. принципы классификации насекомых. систематическая принадлежность насекомых. различия в развитии насекомых с полным и неполным превращением.	Выявлять характерные признаки класса Насекомые. Определять и классифицировать представителей класса по рисункам, фотографиям, коллекциям. Устанавливать взаимосвязь внутреннего строения и процессов жизнедеятельности насекомых. Выявлять характерные признаки насекомых, описывать их при выполнении лабораторной работы. Наблюдать, фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Систематизировать информацию и обобщать ее в виде схем, таблиц. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Характеризовать типы развития насекомых. Объяснять принципы классификации насекомых.	Прочитать параграф
68		7	ДКР № 3		Формировать умение анализировать, сравнивать, делать выводы.	Без задания

Биология. 9 класс

№ урока По всему курсу	Раздел, Количество часов	№ урока в разделе	Тема урока	Содержание урока	Характеристика основных видов деятельности ученика	Контроль (домашнее задание)
------------------------	--------------------------	-------------------	------------	------------------	--	-----------------------------

1	1. Человек-биосоциальный вид.	1	Науки о человеке. Науки о человеке (анатомия, физиология, психология, антропология, гигиена, санитария, экология человека).	Науки о человеке. Науки о человеке (анатомия, физиология, психология, антропология, гигиена, санитария, экология человека). научные области биологии. роль биологических наук в практической деятельности людей.	Называть и характеризовать различные научные области биологии. Характеризовать роль биологических наук в практической деятельности людей.	Прочитать параграф
2		2	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.	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. назначение методов исследования в биологии.	Объяснять назначение методов исследования в биологии. Характеризовать и сравнивать методы между собой.	Прочитать параграф
3		3	Систематическое положение современного человека. Сходство человека с млекопитающими. Отличие человека от приматов. Доказательства животного происхождения человека. Человек разумный.	Систематическое положение современного человека. Сходство человека с млекопитающими. Отличие человека от приматов. Доказательства животного происхождения человека. Человек разумный. признаки живых существ. свойства живых организмов и тел неживой природы.	Называть и характеризовать признаки живых существ. Сравнить свойства живых организмов и тел неживой природы, делать выводы.	Прочитать параграф
4		4	Антропогенез, его этапы. Биологические и социальные факторы становления человека. Человеческие расы.	Антропогенез, его этапы. Биологические и социальные факторы становления человека. Человеческие расы. среды жизни в биосфере. отличительные особенности	Различать четыре среды жизни в биосфере. Характеризовать отличительные особенности представителей разных царств живой природы. Объяснять особенности строения и жизнедеятельности виру-	Прочитать параграф

			ДКР № 1	представителей разных царств живой природы. особенности строения и жизнедеятельности вирусов. понятие «биосистема». структурные уровни организации жизни.	сов. Определять понятие «биосистема». Характеризовать структурные уровни организации жизни.	
5	2. Структура организма человека	1	Строение и химический состав клетки. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Многообразие клеток, их деление. Нуклеиновые кислоты. Лабораторная работа №1: «Изучение клеток слизистой оболочки полости рта человека»	Строение и химический состав клетки. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Многообразие клеток, их деление. Нуклеиновые кислоты. Лабораторная работа №1: «Изучение клеток слизистой оболочки полости рта человека» основные неорганические и органические вещества клетки. функции воды, минеральных веществ, белков, углеводов, липидов и нуклеиновых кислот в клетке. химический состав клеток живых организмов и тел неживой природы.	Различать и называть основные неорганические и органические вещества клетки. Объяснять функции воды, минеральных веществ, белков, углеводов, липидов и нуклеиновых кислот в клетке. Сравнить химический состав клеток живых организмов и тел неживой природы, делать выводы.	Прочитать параграф
6		2	Гены. Хромосомы. Хромосомный набор. Митоз, мейоз. Соматические и половые клетки. Стволовые клетки.	Гены. Хромосомы. Хромосомный набор. Митоз, мейоз. Соматические и половые клетки. Стволовые клетки. понятие «обмен веществ». различие понятий «ассимиляция» и «диссимиляция». роль ассимиляции и диссимиляции в жизнедеятельности клетки. роль АТФ как универсального переносчика и накопителя энергии.	Определять понятие «обмен веществ». Устанавливать различие понятий «ассимиляция» и «диссимиляция». Характеризовать и сравнивать роль ассимиляции и диссимиляции в жизнедеятельности клетки, делать выводы на основе сравнения. Объяснять роль АТФ как универсального переносчика и накопителя энергии. Характеризовать энергетическое значение обмена веществ для клетки и организма.	Прочитать параграф

				веществ для клетки		
7		3	Типы тканей организма человека: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Свойства тканей, их функции.	Типы тканей организма человека: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Свойства тканей, их функции. определения понятий «ткань», «синапс», «нейроглия». типы и виды тканей позвоночных животных. разные виды и типы тканей. особенности тканей разных типов.  правила обращения с микроскопом.	Давать определения понятий «ткань», «синапс», «нейроглия». Называть типы и виды тканей позвоночных животных. Различать разные виды и типы тканей. Описывать особенности тканей разных типов.  Соблюдать правила обращения с микроскопом.  Сравнивать иллюстрации в учебнике с натуральными объектами.	Прочитать параграф
8		4	Органы и системы органов.	Органы и системы органов. значение понятий «орган», «система органов», «гормон», «рефлекс». роль разных систем органов в организме. строение рефлекторной дуги. различие между нервной и гуморальной регуляцией внутренних органов.	Раскрывать значение понятий «орган», «система органов», «гормон», «рефлекс». Описывать роль разных систем органов в организме. Объяснять строение рефлекторной дуги. Объяснять различие между нервной и гуморальной регуляцией внутренних органов. Классифицировать внутренние органы на две группы в зависимости от выполнения ими исполнительной или регуляторной функции.  Выполнять лабораторный опыт, наблюдать результаты и делать выводы	Прочитать параграф
9		5	Организм как единое целое. Взаимосвязь органов и систем как основа гомеостаза.	Организм как единое целое. Взаимосвязь органов и систем как основа гомеостаза. значение понятий «орган», «система органов», «гормон», «рефлекс». роль разных систем органов в организме. строение рефлекторной	Раскрывать значение понятий «орган», «система органов», «гормон», «рефлекс». Описывать роль разных систем органов в организме. Объяснять строение рефлекторной дуги. Объяснять различие между нервной и гуморальной регуляцией внутренних органов.	Прочитать параграф

				дуги. различие между нервной и гуморальной регуляцией внутренних органов.	Классифицировать внутренние органы на две группы в зависимости от выполнения ими исполнительной или регуляторной функции. Выполнять лабораторный опыт, наблюдать результаты и делать выводы	
10		6	Обобщение знаний по теме: «Структура организма»	существенные признаки строения органоидов. органоиды клетки. функции отдельных органоидов в жизнедеятельности растительной и животной клеток.	Выделять и называть существенные признаки строения органоидов. Различать органоиды клетки на рисунке учебника. Объяснять функции отдельных органоидов в жизнедеятельности растительной и животной клеток.	Прочитать параграф
11	3.Нейрогуморальная регуляция	1	Нервная система человека, её организация и значение. Нейроны, нервы, нервные узлы. Рефлекс. Рефлекторная дуга. Рецепторы. Двухнейронные и трёхнейронные рефлекторные дуги.	Нервная система человека, её организация и значение. Нейроны, нервы, нервные узлы. Рефлекс. Рефлекторная дуга. Рецепторы. Двухнейронные и трёхнейронные рефлекторные дуги. понятия «центральная нервная система» и «периферическая нервная система». отделы центральной нервной системы по выполняемой функции. значение прямых и обратных связей между управляющим и управляемым органом.	Раскрывать понятия «центральная нервная система» и «периферическая нервная система». Различать отделы центральной нервной системы по выполняемой функции. Объяснять значение прямых и обратных связей между управляющим и управляемым органом.	Прочитать параграф
12		2	Спинной мозг, его строение и функции. Рефлексы спинного мозга. Головной мозг, его строение и функции. Большие полушария. Рефлексы	Спинной мозг, его строение и функции. Рефлексы спинного мозга. Головной мозг, его строение и функции. Большие полушария. Рефлексы головного мозга. Безусловные (врождённые)	Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение спинного мозга. Раскрывать связь между строением частей спинного мозга и их функциями. Называть функции спинного мозга. Называть отделы головного мозга и их функции.	Прочитать параграф

			<p>головного мозга. Безусловные (врождённые) и условные (приобретённые) рефлексы.</p> <p>Соматическая нервная система. Вегетативная (автономная) нервная система. Нервная система как единое целое. Нарушения в работе нервной системы.</p> <p>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.</p>	<p>и условные (приобретённые) рефлексы.</p> <p>Соматическая нервная система. Вегетативная (автономная) нервная система. Нервная система как единое целое. Нарушения в работе нервной системы.</p> <p>строение спинного мозга. связь между строением частей спинного мозга и их функциями. функции спинного мозга. различие между спинномозговыми и симпатическими узлами, лежащими вдоль спинного мозга. отделы головного мозга и их функции. способы связи головного мозга с остальными органами в организме. расположение отделов и зон коры больших полушарий головного мозга</p>	<p>Называть способы связи головного мозга с остальными органами в организме</p>	
13	4.Опора и движение	1	<p>Значение опорно-двигательного аппарата. Скелет человека, строение его отделов и функции</p>	<p>Значение опорно-двигательного аппарата. Скелет человека, строение его отделов и функции. части скелета. функции скелета. строение трубчатых костей и строение сустава. значение надкостницы, хряща, суставной сумки, губчатого вещества, костномозговой полости, желтого костного мозга. значение составных компонентов костной ткани.</p>	<p>Называть части скелета. Описывать функции скелета. Описывать строение трубчатых костей и строение сустава. Раскрывать значение надкостницы, хряща, суставной сумки, губчатого вещества, костномозговой полости, желтого костного мозга. Объяснять значение составных компонентов костной ткани.</p>	Прочитать параграф



14		2	<p>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.</p> <p>Лабораторная работа №2: Исследование свойств кости».</p>	<p>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.</p> <p>Лабораторная работа №2: Исследование свойств кости». части скелета. функции скелета. строение трубчатых костей и строение сустава. значение надкостницы, хряща, суставной сумки, губчатого вещества, костномозговой полости, желтого костного мозга. значение составных компонентов костной ткани.</p>	<p>Называть части скелета. Описывать функции скелета. Описывать строение трубчатых костей и строение сустава. Раскрывать значение надкостницы, хряща, суставной сумки, губчатого вещества, костномозговой полости, желтого костного мозга. Объяснять значение составных компонентов костной ткани.</p>	Прочитать параграф
15		3	<p>Мышечная система. Строение и функции скелетных мышц.</p>	<p>Мышечная система. Строение и функции скелетных мышц. связь функции и строения на примере различий между гладкими и скелетными мышцами, мимическими и жевательными мышцами. строение скелетной мышцы. условия нормальной работы скелетных мышц. основные группы мышц. принцип крепления скелетных мышц разных частей тела</p>	<p>Раскрывать связь функции и строения на примере различий между гладкими и скелетными мышцами, мимическими и жевательными мышцами. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение скелетной мышцы. Описывать условия нормальной работы скелетных мышц. Называть основные группы мышц.</p>	Прочитать параграф
16		4	<p>Работа мышц: статическая и динамическая;</p>	<p>Работа мышц: статическая и динамическая; мышцы сгибатели</p>	<p>Определять понятия «мышцы-антагонисты», «мышцы-синергисты».</p>	Прочитать параграф

			<p>мышцы сгибатели и разгибатели. Утомление мышц. Гиподинамия. Роль двигательной активности в сохранении здоровья.</p>	<p>и разгибатели. Утомление мышц. Гиподинамия. Роль двигательной активности в сохранении здоровья. понятия «мышцы-антагонисты», «мышцы-синергисты». условия оптимальной работы мышц. два вида работы мышц. причины наступления утомления мышц и сравнение динамической и статической работы мышц по этому признаку. правила гигиены физических нагрузок.</p>	<p>Объяснять условия оптимальной работы мышц. Описывать два вида работы мышц. Объяснять причины наступления утомления мышц и сравнивать динамическую и статическую работу мышц по этому признаку. Формулировать правила гигиены физических нагрузок.</p>	
17		5	<p>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.</p>	<p>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. понятия «мышцы-антагонисты», «мышцы-синергисты». условия оптимальной работы мышц. два вида работы мышц. причины наступления утомления мышц и сравнение динамической и статической работы мышц по этому признаку. правила гигиены физических нагрузок.</p>	<p>Определять понятия «мышцы-антагонисты», «мышцы-синергисты». Объяснять условия оптимальной работы мышц. Описывать два вида работы мышц. Объяснять причины наступления утомления мышц и сравнивать динамическую и статическую работу мышц по этому признаку. Формулировать правила гигиены физических нагрузок.</p>	<p>Прочитать параграф</p>
18		6	<p>Обобщение и систематизация знаний по теме: «Опора и движение».</p>	<p>живой организм как часть биосистемы. существенные признаки биосистемы «организм»: обмен веществ и превращения энергии, питание, дыхание,</p>	<p>Характеризовать живой организм как часть биосистемы. Выделять существенные признаки биосистемы «организм»: обмен веществ и превращения энергии, питание, дыхание,</p>	<p>Прочитать параграф</p>

				транспорт веществ, связи с внешней средой. целостность и открытость биосистемы. способность биосистемы к регуляции процессов жизнедеятельности.	транспорт веществ, связи с внешней средой. Объяснять целостность и открытость биосистемы. Характеризовать способность биосистемы к регуляции процессов жизнедеятельности.	
19	5.Внутренняя среда организма.	1	Внутренняя среда и ее функции.	понятия «гомеостаз», «форменные элементы крови», «плазма», «антиген», «антитело». связь между тканевой жидкостью, лимфой и плазмой крови в организме. функции крови. функции эритроцитов, тромбоцитов, лейкоцитов. вклад русской науки в развитие медицины. процесс свертывания крови и фагоцитоз.	Определять понятия «гомеостаз», «форменные элементы крови», «плазма», «антиген», «антитело». Объяснять связь между тканевой жидкостью, лимфой и плазмой крови в организме. Описывать функции крови. Называть функции эритроцитов, тромбоцитов, лейкоцитов. Описывать вклад русской науки в развитие медицины. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике процесс свертывания крови и фагоцитоз.	Прочитать параграф
20		2	<p>Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты и тромбоциты. Малокровие, его причины. Красный костный мозг, его роль в организме. Плазма крови. Постоянство внутренней среды (гомеостаз). Свертывание крови.</p> <p>Лабораторная работа №3: «Определение пульса и числа сердечных сокращений в покое и после дозированных физических нагрузок у человека».</p>	<p>Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты и тромбоциты. Малокровие, его причины. Красный костный мозг, его роль в организме. Плазма крови. Постоянство внутренней среды (гомеостаз). Свертывание крови.</p> <p>Лабораторная работа №3: «Определение пульса и числа сердечных сокращений в покое и после дозированных физических нагрузок у человека». понятия «гомеостаз», «форменные элементы крови», «плазма», «антиген», «антитело». связь между тканевой жидкостью, лимфой и плазмой крови в</p>	Определять понятия «гомеостаз», «форменные элементы крови», «плазма», «антиген», «антитело». Объяснять связь между тканевой жидкостью, лимфой и плазмой крови в организме. Описывать функции крови. Называть функции эритроцитов, тромбоцитов, лейкоцитов. Описывать вклад русской науки в развитие медицины. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике процесс свертывания крови и фагоцитоз.	Прочитать параграф

				организме. функции крови. функции эритроцитов, тромбоцитов, лейкоцитов. вклад русской науки в развитие медицины. процесс свертывания крови и фагоцитоз.		
21		3	Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Донорство.	Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Донорство. «антиген», «антитело». связь между тканевой жидкостью, лимфой и плазмой крови в организме. функции крови. функции эритроцитов, тромбоцитов, лейкоцитов. вклад русской науки в развитие медицины. процесс свертывания крови и фагоцитоз.	«плазма», «антиген», «антитело». Объяснять связь между тканевой жидкостью, лимфой и плазмой крови в организме. Описывать функции крови. Называть функции эритроцитов, тромбоцитов, лейкоцитов. Описывать вклад русской науки в развитие медицины. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике процесс свертывания крови и фагоцитоз.	Прочитать параграф
22		4	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.	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. понятия «иммунитет», «иммунная реакция». понятия «вакцина», «сыворотка», «отторжение (ткани, органа)», «групповая	Определять понятия «иммунитет», «иммунная реакция». Раскрывать понятия «вакцина», «сыворотка», «отторжение (ткани, органа)», «групповая совместимость крови», «резус-фактор». Называть органы иммунной системы, критерии выделения четырех групп крови у человека. Различать виды иммунитета. Называть правила переливания крови.	Прочитать параграф

				совместимость крови», «резус-фактор». органы иммунной системы, критерии выделения четырех групп крови у человека. виды иммунитета. правила переливания крови.		
23	6. Кровообращение	1	Органы кровообращения.	Органы кровообращения. строение сердца и процесс сердечных сокращений. виды кровеносных сосудов. строение кругов кровообращения. различия в использовании термина «артериальный» применительно к виду крови и к сосудам.	Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение сердца и процесс сердечных сокращений. Сравнить виды кровеносных сосудов между собой. Описывать строение кругов кровообращения. Понимать различия в использовании термина «артериальный» применительно к виду крови и к сосудам	Прочитать параграф
24		2	Строение и работа сердца. Автоматизм сердца. Сердечный цикл, его длительность.	Строение и работа сердца. Автоматизм сердца. Сердечный цикл, его длительность. строение сердца и процесс сердечных сокращений. виды кровеносных сосудов. строение кругов кровообращения. различия в использовании термина «артериальный» применительно к виду крови и к сосудам.	Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение сердца и процесс сердечных сокращений. Сравнить виды кровеносных сосудов между собой. Описывать строение кругов кровообращения. Понимать различия в использовании термина «артериальный» применительно к виду крови и к сосудам	Прочитать параграф
25		3	Большой и малый круги кровообращения. Движение крови по сосудам. Пульс. Лимфатическая система, лимфоотток.	Большой и малый круги кровообращения. Движение крови по сосудам. Пульс. Лимфатическая система, лимфоотток. строение сердца и процесс сердечных сокращений. виды кровеносных сосудов. строение кругов кровообращения. различия в использовании термина	Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение сердца и процесс сердечных сокращений. Сравнить виды кровеносных сосудов между собой. Описывать строение кругов кровообращения. Понимать различия в использовании термина «артериальный» применительно к виду крови и к сосудам	Прочитать параграф

				«артериальный» применительно к виду крови и к сосудам.		
26		4	Регуляция деятельности сердца и сосудов. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Первая помощь при кровотечениях.	Регуляция деятельности сердца и сосудов. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Первая помощь при кровотечениях. понятие «автоматизм». принцип регуляции сердечных сокращений нервной системой. понятие «гуморальная регуляция».	Определять понятие «автоматизм». Объяснять принцип регуляции сердечных сокращений нервной системой. Раскрывать понятие «гуморальная регуляция». Выполнять опыт, наблюдать результаты и делать выводы по результатам исследования.	Прочитать параграф
27	7.Дыхание	1	Дыхание и его значение. Органы дыхания. Лёгкие. Взаимосвязь строения и функций органов дыхания	Дыхание и его значение. Органы дыхания. Лёгкие. Взаимосвязь строения и функций органов дыхания. понятия «легочное дыхание», «тканевое дыхание». функции органов дыхательной системы. строение дыхательных путей.	Раскрывать понятия «легочное дыхание», «тканевое дыхание». Называть функции органов дыхательной системы. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение дыхательных путей.	Прочитать параграф
28		2	Газообмен в лёгких и тканях. Жизненная ёмкость лёгких. Механизмы дыхания.	Газообмен в лёгких и тканях. Жизненная ёмкость лёгких. Механизмы дыхания. строение легких человека. преимущества альвеолярного строения легких по сравнению со строением легких у представителей других классов позвоночных животных. роль гемоглобина в газообмене.	Описывать строение легких человека. Объяснять преимущества альвеолярного строения легких по сравнению со строением легких у представителей других классов позвоночных животных. Раскрывать роль гемоглобина в газообмене. Выполнять лабораторный опыт, делать вывод по результатам опыта.	Прочитать параграф
29		3	Дыхательные движения. Регуляция дыхания.	Дыхательные движения. Регуляция дыхания. функции диафрагмы. органы, участвующие	Описывать функции диафрагмы. Называть органы, участвующие в процессе дыхания. Выполнять лабораторный опыт на готовой	Прочитать параграф

			ДКР № 2	в процессе дыхания. процессы вдоха и выдоха.	(или изготовленной самостоятельно) модели, наблюдать происходящие явления и описывать процессы вдоха и выдоха. . Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	
30		4	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.	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. понятие «жизненная емкость легких». суть опасности заболевания гриппом, туберкулезом легких, раком легких. факторы, способствующие заражению туберкулезом легких. меры, снижающие вероятность заражения болезнями, передаваемыми через воздух. способ использования флюорографии для диагностики патогенных изменений в легких. важность гигиены помещений и дыхательной гимнастики для здоровья человека.	Раскрывать понятие «жизненная емкость легких». Объяснять суть опасности заболевания гриппом, туберкулезом легких, раком легких. Называть факторы, способствующие заражению туберкулезом легких. Называть меры, снижающие вероятность заражения болезнями, передаваемыми через воздух. Раскрывать способ использования флюорографии для диагностики патогенных изменений в легких. Объяснять важность гигиены помещений и дыхательной гимнастики для здоровья человека.	Прочитать параграф
31	8.Питание и пищеварение	1	Питательные вещества и пищевые продукты. Питание и его значение. Пищеварение	Питательные вещества и пищевые продукты. Питание и его значение. Пищеварение. понятие «пищеварение». строение пищеварительной системы.	Определять понятие «пищеварение». Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение пищеварительной системы. Называть функции различных органов пищеварения. Называть места	Прочитать параграф

				функции различных органов пищеварения. места впадения пищеварительных желез в пищеварительный тракт.	впадения пищеварительных желез в пищеварительный тракт. выполнять опыт, сравнивать результаты наблюдения с описанием в учебнике.	
32		2	Органы пищеварения, их строение и функции. Ферменты, их роль в пищеварении.	Органы пищеварения, их строение и функции. Ферменты, их роль в пищеварении. понятие «пищеварение». строение пищеварительной системы. функции различных органов пищеварения. места впадения пищеварительных желез в пищеварительный тракт.	Определять понятие «пищеварение». Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение пищеварительной системы. Называть функции различных органов пищеварения. Называть места впадения пищеварительных желез в пищеварительный тракт. выполнять опыт, сравнивать результаты наблюдения с описанием в учебнике.	Прочитать параграф
33		3	Пищеварение в ротовой полости. Зубы и уход за ними.	Пищеварение в ротовой полости. Зубы и уход за ними. функции слюны. строение желудочной стенки. активные вещества, действующие на пищевой комок в желудке, и их функции.	Раскрывать функции слюны. Описывать строение желудочной стенки. Называть активные вещества, действующие на пищевой комок в желудке, и их функции. Выполнять лабораторные опыты, наблюдать происходящие явления и делать вывод по результатам наблюдений. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	Прочитать параграф
34		4	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	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	Называть функции тонкого кишечника, пищеварительных соков, выделяемых в просвет тонкой кишки, кишечных ворсинок. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение кишечных ворсинок	Прочитать параграф



			микроорганизмов, населяющих организм человека. Регуляция пищеварения. Методы изучения органов пищеварения. Работы И. П. Павлова.	изучения органов пищеварения. Работы И. П. Павлова. функции тонкого кишечника, пищеварительных соков, выделяемых в просвет тонкой кишки, кишечных ворсинок.		
35		5	Гигиена питания. Предупреждение глистных и желудочно-кишечных заболеваний, пищевых отравлений. Влияние курения и алкоголя на пищеварение	Гигиена питания. Предупреждение глистных и желудочно-кишечных заболеваний, пищевых отравлений. Влияние курения и алкоголя на пищеварение. функции тонкого кишечника, пищеварительных соков, выделяемых в просвет тонкой кишки, кишечных ворсинок.	Называть функции тонкого кишечника, пищеварительных соков, выделяемых в просвет тонкой кишки, кишечных ворсинок. Описывать с помощью иллюстрации в учебнике строение кишечных ворсинок	Прочитать параграф
36		6	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Питание и пищеварение»	основные идеи гипотез о происхождении жизни. результаты опытов Л. Пастера. основные идеи гипотез Опарина и Холдейна о происхождении жизни. процессы возникновения коацерватов как первичных организмов.	Выделять и пояснять основные идеи гипотез о происхождении жизни. Объяснять постановку и результаты опытов Л. Пастера. Характеризовать и сравнивать основные идеи гипотез Опарина и Холдейна о происхождении жизни, делать выводы на основе сравнения. Объяснять процессы возникновения коацерватов как первичных организмов.	Прочитать параграф
37	9.Обмен веществ и превращение энергии	1	Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Пластический и энергетический обмен.	Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Пластический и энергетический обмен. Раскрывать понятия «обмен веществ», «пластический обмен», «энергетический обмен». Раскрывать значение обмена веществ в организме. Описывать суть основных стадий обмена	Раскрывать понятия «обмен веществ», «пластический обмен», «энергетический обмен». Раскрывать значение обмена веществ в организме. Описывать суть основных стадий обмена веществ.	Прочитать параграф

				веществ.		
38		2	<p>Обмен воды и минеральных солей. Обмен белков, углеводов и жиров в организме</p> <p>Лабораторная работа №4: «Исследование состава продуктов питания»</p>	<p>Обмен воды и минеральных солей. Обмен белков, углеводов и жиров в организме</p> <p>Лабораторная работа №4: «Исследование состава продуктов питания» Раскрывать понятия «обмен веществ», «пластический обмен», «энергетический обмен». Раскрывать значение обмена веществ в организме. Описывать суть основных стадий обмена веществ.</p>	<p>Раскрывать понятия «обмен веществ», «пластический обмен», «энергетический обмен». Раскрывать значение обмена веществ в организме. Описывать суть основных стадий обмена веществ.</p>	Прочитать параграф
39		3	<p>Регуляция обмена веществ и превращения энергии.</p>	<p>Регуляция обмена веществ и превращения энергии. Раскрывать понятия «обмен веществ», «пластический обмен», «энергетический обмен». Раскрывать значение обмена веществ в организме. Описывать суть основных стадий обмена веществ.</p>	<p>Раскрывать понятия «обмен веществ», «пластический обмен», «энергетический обмен». Раскрывать значение обмена веществ в организме. Описывать суть основных стадий обмена веществ.</p>	Прочитать параграф
40		4	<p>Витамины и их роль для организма. Поступление витаминов с пищей. Синтез витаминов в организме. Авитаминозы и гиповитаминозы. Сохранение витаминов в пище.</p> <p>Нормы и режим питания. Рациональное питание — фактор укрепления здоровья.</p>	<p>Витамины и их роль для организма. Поступление витаминов с пищей. Синтез витаминов в организме. Авитаминозы и гиповитаминозы. Сохранение витаминов в пище.</p> <p>Нормы и режим питания. Рациональное питание — фактор укрепления здоровья. Нарушение обмена веществ. понятия «гипервитаминоз»,</p>	<p>Определять понятия «гипервитаминоз», «гиповитаминоз», «авитаминоз». Объяснять с помощью таблицы в тексте учебника необходимость нормального объема потребления витаминов для поддержания здоровья. Называть источники витаминов А, В, С, D и нарушения, вызванные недостатком этих витаминов. Называть способы сохранения витаминов в пищевых продуктах во время приготовления пищи. Собирать,</p>	Прочитать параграф

			Нарушение обмена веществ.	«гиповитаминоз», «авитаминоз». необходимость нормального объема потребления витаминов для поддержания здоровья. источники витаминов А, В, С, D и нарушения, вызванные недостатком этих витаминов. способы сохранения витаминов в пищевых продуктах во время приготовления пищи.	анализировать и обобщать информацию в процессе создания презентации проекта о витаминах — важнейших веществах пищи.	
41	10.Кожа	1	Строение и функции кожи. Кожа и её производные.	Строение и функции кожи. Кожа и её производные. основные положения эволюционного учения. роль популяции в процессах эволюции видов. факторы эволюции, ее явления, материал, элементарную единицу.	Выделять и объяснять основные положения эволюционного учения. Объяснять роль популяции в процессах эволюции видов. Называть факторы эволюции, ее явления, материал, элементарную единицу.	Прочитать параграф
42		2	Кожа и терморегуляция. Влияние на кожу факторов окружающей среды.	Кожа и терморегуляция. Влияние на кожу факторов окружающей среды. слои кожи. причина образования загара. компоненты разных слоев кожи. связь между строением и функциями отдельных частей кожи (эпидермиса, гиподермы, волос, желез и т. д.).	Называть слои кожи. Объяснять причину образования загара. Различать с помощью иллюстрации в учебнике компоненты разных слоев кожи. Раскрывать связь между строением и функциями отдельных частей кожи (эпидермиса, гиподермы, волос, желез и т. д.).	Прочитать параграф
43		3	Закаливание и его роль. Способы закаливания организма. Гигиена кожи, гигиенические требования к одежде и обуви. Заболевания кожи и их предупреждения	Закаливание и его роль. Способы закаливания организма. Гигиена кожи, гигиенические требования к одежде и обуви. Заболевания кожи и их предупреждения функцию органа терморегуляции. значение закаливания для организма. виды закаливающих процедур. признаки	Раскрывать значение закаливания для организма. Описывать виды закаливающих процедур. Называть признаки теплового удара, солнечного удара.	Прочитать параграф

				теплого удара, солнечного удара. приемы первой помощи при тепловом ударе, солнечном ударе.		
44		4	Профилактика и первая помощь при тепловом и солнечном ударах, ожогах и обморожениях.	Профилактика и первая помощь при тепловом и солнечном ударах, ожогах и обморожениях. признаки теплового удара, солнечного удара. приемы первой помощи при тепловом ударе, солнечном ударе.	Описывать приемы первой помощи при тепловом ударе, солнечном ударе. Анализировать и обобщать информацию о нарушениях терморегуляции, повреждениях кожи и приемах оказания первой помощи в ходе завершения работы над проектом «Курсы первой помощи для школьников»	Прочитать параграф
45	11.Выделение	1	Значения выделения. Органы выделения.	Значения выделения. Органы выделения. понятия «органы мочевыделительной системы», «первичная моча». функции разных частей почки. очищение крови в почках от ненужных организму веществ. состав и место образования первичной и вторичной мочи.	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.	Прочитать параграф
46		2	Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Микроскопическое строение почки. Нефрон.	Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Микроскопическое строение почки. Нефрон. понятия «органы мочевыделительной системы», «первичная моча». функции разных частей почки. очищение крови в почках от ненужных организму веществ. состав и место образования первичной и вторичной мочи.	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.	Прочитать параграф
47		3	Образование мочи. Регуляция мочеобразования и	Образование мочи. Регуляция мочеобразования и мочеиспускания. понятия «органы	Раскрывать понятия «органы мочевыделительной системы», «первичная моча». Называть функции	Прочитать параграф

			мочеиспускания.	мочевыделительной системы», «первичная моча». функции разных частей почки. очищение крови в почках от ненужных организму веществ. состав и место образования первичной и вторичной мочи.	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.	
48		4	Заболевания органов мочевыделительной системы, их предупреждение.	Заболевания органов мочевыделительной системы, их предупреждение. понятие ПДК. механизм обезвоживания, понятие «водное отравление». факторы, вызывающие заболевания почек. значение нормального водно-солевого баланса. медицинские рекомендации по потреблению питьевой воды. показатели пригодности воды для питья. способ подготовки воды для питья в походных условиях	Определять понятие ПДК. Раскрывать механизм обезвоживания, понятие «водное отравление». Называть факторы, вызывающие заболевания почек. Объяснять значение нормального водно-солевого баланса. Описывать медицинские рекомендации по потреблению питьевой воды. Называть показатели пригодности воды для питья. Описывать способ подготовки воды для питья в походных условиях	Прочитать параграф
49		5	Заболевания органов мочевыделительной системы, их предупреждение.	Заболевания органов мочевыделительной системы, их предупреждение. понятие ПДК. механизм обезвоживания, понятие «водное отравление». факторы, вызывающие заболевания почек. Значение нормального водно-солевого баланса. медицинские рекомендации по потреблению питьевой воды. показатели пригодности воды для питья. способ подготовки воды для питья в походных условиях	Определять понятие ПДК. Раскрывать механизм обезвоживания, понятие «водное отравление». Называть факторы, вызывающие заболевания почек. Объяснять значение нормального водно-солевого баланса. Описывать медицинские рекомендации по потреблению питьевой воды. Называть показатели пригодности воды для питья. Описывать способ подготовки воды для питья в походных условиях	Прочитать параграф
50		6	Обобщение и систематизация знаний по теме:	основные особенности организма человека. признаки сходства	Характеризовать основные особенности организма человека. Сравнить признаки	Прочитать

			«Выделение»	строения организма человека с другими сородичами — гориллой и шимпанзе. родство человека с животными, с высшими приматами. единство биологической и социальной сущности человека. роль социальных факторов в антропогенезе (труд, общение, речь, сознание или др.). стадии антропогенеза.	сходства строения организма человека с другими сородичами — гориллой и шимпанзе. Доказывать родство человека с животными, с высшими приматами. Объяснять на конкретных примерах единство биологической и социальной сущности человека. Характеризовать роль социальных факторов в антропогенезе (труд, общение, речь, сознание или др.). Различать и характеризовать стадии антропогенеза.	параграф
51	12.Размножение и развитие.	1	Органы репродукции, строение и функции.	Органы репродукции, строение и функции. факторы, влияющие на формирование пола, и факторы, влияющие на формирование мужской и женской личности. связь между хромосомным набором в соматических клетках и полом человека. с помощью иллюстраций в учебнике строение женской и мужской половой системы	факторы, влияющие на формирование пола, и факторы, влияющие на формирование мужской и женской личности. связь между хромосомным набором в соматических клетках и полом человека. с помощью иллюстраций в учебнике строение женской и мужской половой системы.	Прочитать параграф
52		2	Половые железы. Половые клетки. Оплодотворение.	Половые железы. Половые клетки. Оплодотворение. факторы, влияющие на формирование пола, и факторы, влияющие на формирование мужской и женской личности. связь между хромосомным набором в соматических клетках и полом человека. с помощью иллюстраций в учебнике строение женской и мужской половой системы	факторы, влияющие на формирование пола, и факторы, влияющие на формирование мужской и женской личности. связь между хромосомным набором в соматических клетках и полом человека. с помощью иллюстраций в учебнике строение женской и мужской половой системы.	Прочитать параграф

53		3	<p>Внутриутробное развитие. Влияние на эмбриональное развитие факторов окружающей среды.</p>	<p>Внутриутробное развитие. Влияние на эмбриональное развитие факторов окружающей среды. процесс созревания зародыша человека, строение плода на ранней стадии развития. последовательность заложения систем органов в зародыше. понятие «полуростовой скачок». особенности роста разных частей тела в организме ребенка. календарный и биологический возраст человека. влияние физической подготовки на ростовые процессы организма подростка. роль половой системы в организме. закономерности индивидуального развития человека</p>	<p>Описывать с помощью иллюстраций в учебнике процесс созревания зародыша человека, строение плода на ранней стадии развития. Называть последовательность заложения систем органов в зародыше. Раскрывать понятие «полуростовой скачок». Описывать особенности роста разных частей тела в организме ребенка. Различать календарный и биологический возраст человека. Раскрывать влияние физической подготовки на ростовые процессы организма подростка. Характеризовать роль половой системы в организме. Устанавливать закономерности индивидуального развития человека</p>	Прочитать параграф
54		4	<p>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.</p>	<p>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. процесс созревания зародыша человека, строение плода на ранней стадии развития. последовательность заложения систем органов в зародыше. понятие «полуростовой скачок». особенности роста разных частей тела в организме ребенка.</p>	<p>Описывать с помощью иллюстраций в учебнике процесс созревания зародыша человека, строение плода на ранней стадии развития. Называть последовательность заложения систем органов в зародыше. Раскрывать понятие «полуростовой скачок». Описывать особенности роста разных частей тела в организме ребенка. Различать календарный и биологический возраст человека. Раскрывать влияние физической подготовки на ростовые процессы организма подростка. Характеризовать роль половой системы в организме. Устанавливать закономерности индивидуального развития человека</p>	Прочитать параграф

				<p>календарный и биологический возраст человека. влияние физической подготовки на ростовые процессы организма подростка. роль половой системы в организме. закономерности индивидуального развития человека</p>		
55	13.Органы чувств и сенсорные системы.	1	Органы чувств и их значение.	<p>Органы чувств и их значение. понятия «анализатор», «специфичность». путь прохождения сигнала из окружающей среды к центру его обработки и анализа в головном мозге. возможности развития органов чувств на примере связи между особенностями профессии человека и развитостью его органов чувств.</p>	<p>Определять понятия «анализатор», «специфичность». Описывать путь прохождения сигнала из окружающей среды к центру его обработки и анализа в головном мозге. Обосновывать возможности развития органов чувств на примере связи между особенностями профессии человека и развитостью его органов чувств.</p>	Прочитать параграф
56		2	<p>Анализаторы. Сенсорные системы. Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы. Зрительное восприятие. Нарушения зрения и их причины. Гигиена зрения. Лабораторная работа №5: «Определение остроты зрения у человека».</p>	<p>Анализаторы. Сенсорные системы. Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы. Зрительное восприятие. Нарушения зрения и их причины. Гигиена зрения. Лабораторная работа №5: «Определение остроты зрения у человека». понятия «анализатор», «специфичность». путь прохождения сигнала из окружающей среды к центру его обработки и анализа в головном мозге. возможности развития</p>	<p>Определять понятия «анализатор», «специфичность». Описывать путь прохождения сигнала из окружающей среды к центру его обработки и анализа в головном мозге. Обосновывать возможности развития органов чувств на примере связи между особенностями профессии человека и развитостью его органов чувств.</p>	Прочитать параграф



				органов чувств на примере связи между особенностями профессии человека и развитостью его органов чувств.		
57		3	Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Механизм работы слухового анализатора. Слуховое восприятие. Нарушения слуха и их причины. Гигиена слуха.	Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Механизм работы слухового анализатора. Слуховое восприятие. Нарушения слуха и их причины. Гигиена слуха. роль слуха в жизни человека. строение наружного, среднего и внутреннего уха. значение евстахиевой трубы. этапы преобразования звукового сигнала при движении к слуховому анализатору. риск заболеваний, вызывающих осложнения на орган слуха, и вред от воздействия громких звуков на орган слуха. механизм восприятия сигнала вестибулярным аппаратом.	Раскрывать роль слуха в жизни человека. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение наружного, среднего и внутреннего уха. Объяснять значение евстахиевой трубы. Описывать этапы преобразования звукового сигнала при движении к слуховому анализатору. Раскрывать риск заболеваний, вызывающих осложнения на орган слуха, и вред от воздействия громких звуков на орган слуха. Описывать с помощью иллюстрации в учебнике механизм восприятия сигнала вестибулярным аппаратом. Выполнять опыт, наблюдать происходящие явления и делать вывод о состоянии своего вестибулярного аппарата.	Прочитать параграф
58		4	Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем организма.	Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем организма. механизм восприятия сигнала вестибулярным аппаратом. значение органов осязания, обоняния и вкуса для человека. строение органов осязания, обоняния и вкуса. путь прохождения осязательных, обонятельных и вкусовых сигналов от рецепторов в головной мозг. понятие	Описывать с помощью иллюстрации в учебнике механизм восприятия сигнала вестибулярным аппаратом. Выполнять опыт, наблюдать происходящие явления и делать вывод о состоянии своего вестибулярного аппарата. Описывать значение органов осязания, обоняния и вкуса для человека. Сравнить строение органов осязания, обоняния и вкуса. Описывать путь прохождения осязательных, обонятельных и вкусовых сигналов от рецепторов в головной мозг. Раскрывать понятие «токсикомания» и	Прочитать параграф

				«токсикомания» и опасность вдыхания некоторых веществ. меры безопасности при оценке запаха ядовитых или незнакомых веществ.	опасность вдыхания некоторых веществ. Называть меры безопасности при оценке запаха ядовитых или незнакомых веществ.	
59	14. Поведение и психика.	1	Психика и поведение человека.	Психика и поведение человека. понятия «инстинкт», «запечатление». врожденный рефлекс и инстинкт. понятия «положительный инстинкт (рефлекс)», «отрицательный инстинкт (рефлекс)». значение инстинктов для животных и человека. роль запечатления в жизни животных и человека.	Определять понятия «инстинкт», «запечатление». Сравнить врожденный рефлекс и инстинкт. Раскрывать понятия «положительный инстинкт (рефлекс)», «отрицательный инстинкт (рефлекс)». Объяснять значение инстинктов для животных и человека. Описывать роль запечатления в жизни животных и человека.	Прочитать параграф
60		2	Потребности и мотивы поведения. Социальная обусловленность поведения человека. Рефлекторная теория поведения.	Потребности и мотивы поведения. Социальная обусловленность поведения человека. Рефлекторная теория поведения. понятие «динамический стереотип». понятия «условный рефлекс», «рассудочная деятельность». связь между подкреплением и сохранением условного рефлекса. место динамических стереотипов в жизнедеятельности человека. условный рефлекс и рассудочную деятельность.	Определять понятие «динамический стереотип». Раскрывать понятия «условный рефлекс», «рассудочная деятельность». Объяснять связь между подкреплением и сохранением условного рефлекса. Описывать место динамических стереотипов в жизнедеятельности человека. Различать условный рефлекс и рассудочную деятельность. Выполнять опыт, фиксировать результаты и сравнивать их с ожидаемыми результатами (текстом и иллюстрацией в учебнике)	Прочитать параграф
61		3	Высшая нервная деятельность человека, работы И. М. Сеченова, И. П. Павлова. Механизм образования условных рефлексов.	Высшая нервная деятельность человека, работы И. М. Сеченова, И. П. Павлова. Механизм образования условных рефлексов. Торможение. Динамический	Определять понятия «физиология высшей нервной деятельности», «память», «воображение», «мышление», «впечатление». Называть факторы, влияющие на формирование речи в	Прочитать параграф

			<p>Торможение. Динамический стереотип. Роль гормонов в поведении. Наследственные и ненаследственные программы поведения у человека. Приспособительный характер поведения.</p>	<p>стереотип. Роль гормонов в поведении. Наследственные и ненаследственные программы поведения у человека. Приспособительный характер поведения. понятия «физиология высшей нервной деятельности», «память», «воображение», «мышление», «впечатление». факторы, влияющие на формирование речи в онтогенезе. познавательные процессы, свойственные человеку. процессы памяти. понятия «долговременная память» и «кратковременная память». механическую и логическую память. связь между операцией обобщения и мышлением. роль мышления в жизни человека.</p>	<p>онтогенезе. Называть познавательные процессы, свойственные человеку. Называть процессы памяти. Раскрывать понятия «долговременная память» и «кратковременная память». Различать механическую и логическую память. Объяснять связь между операцией обобщения и мышлением. Описывать роль мышления в жизни человека.</p>	
62		4	<p>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.</p>	<p>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. понятия «физиология высшей нервной деятельности», «память»,</p>	<p>Определять понятия «физиология высшей нервной деятельности», «память», «воображение», «мышление», «впечатление». Называть факторы, влияющие на формирование речи в онтогенезе. Называть познавательные процессы, свойственные человеку. Называть процессы памяти. Раскрывать понятия «долговременная память» и «кратковременная память». Различать механическую и логическую память. Объяснять связь между операцией обобщения и мышлением. Описывать роль мышления в жизни человека.</p>	Прочитать параграф

				«воображение», «мышление», «впечатление». факторы, влияющие на формирование речи в онтогенезе. познавательные процессы, свойственные человеку. процессы памяти. понятия «долговременная память» и «кратковременная память». механическую и логическую память. связь между операцией обобщения и мышлением. роль мышления в жизни человека.		
63	15.Человек и окружающая среда	1	Человек и окружающая среда. Экологические факторы и их действие на организм человека.	Человек и окружающая среда. Экологические факторы и их действие на организм человека. причины влияния человека на биосферу. результаты влияния человеческой деятельности на биосферу. конкретные примеры полезной и губительной деятельности человека в природе. необходимость бережного отношения к природе.	Выявлять причины влияния человека на биосферу. Характеризовать результаты влияния человеческой деятельности на биосферу. Приводить конкретные примеры полезной и губительной деятельности человека в природе. Аргументировать необходимость бережного отношения к природе.	Прочитать параграф
64		2	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,	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, употребление	Выявлять причины влияния человека на биосферу. Характеризовать результаты влияния человеческой деятельности на биосферу. Приводить конкретные примеры полезной и губительной деятельности человека в природе. Аргументировать необходимость бережного отношения к природе.	Прочитать параграф

			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.	наркотиков, несбалансированное питание, стресс. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих. Всемирная организация здравоохранения.		
65		3	Человек как часть биосферы Земли. Антропогенные воздействия на природу. Урбанизация. Цивилизация. Техногенные изменения в окружающей среде. Современные глобальные экологические проблемы	Человек как часть биосферы Земли. Антропогенные воздействия на природу. Урбанизация. Цивилизация. Техногенные изменения в окружающей среде. Современные глобальные экологические проблемы. Значение биологического разнообразия для сохранения биосферы. роль учения В. И. Вернадского о биосфере. процессы смены биогеоценозов и сукцессии. причины смены биогеоценозов, приводить соответствующие примеры. временные и коренные биогеоценозы.	Выявлять причины влияния человека на биосферу. Характеризовать результаты влияния человеческой деятельности на биосферу. Приводить конкретные примеры полезной и губительной деятельности человека в природе. Аргументировать необходимость бережного отношения к природе.	Прочитать параграф
66		4	Значение охраны окружающей среды для сохранения человечества.	Значение охраны окружающей среды для сохранения человечества. причины экологических проблем в биосфере. последствия истощения	Выделять и характеризовать причины экологических проблем в биосфере. Прогнозировать последствия истощения природных ресурсов и сокращения биологического разнообразия.	Прочитать параграф

				природных ресурсов и сокращения биологического разнообразия. экологические проблемы своего региона и биосферы в целом.	Обсуждать на конкретных примерах экологические проблемы своего региона и биосферы в целом.	
67		5	Обобщение и систематизация знаний по темам: «Человек и окружающая среда».	необходимость защиты окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой и неживой природе.	Аргументировать необходимость защиты окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой и неживой природе.	Прочитать параграф
68		6	ДКР № 3		Формировать умение сравнивать, анализировать, делать выводы.	Без задания

**13. Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса.**

**Литература**

**Учебно – методическое обеспечение 5 -9 класс:**

**Учебники Федерального перечня, выпускаемых Издательским центром «Вентана-Граф»** (авто-ры: Пономарёва И.Н., Корнилова О.А., Кучменко В.С., Константинов В.Н., Бабенко В.Г., Маш Р.Д., Драгомилов А.Г., Сухова Т.С. и др.).

1. Биология. 5 класс (авт. Пономарева И.Н., Николаев И.В., Корнилова О.А.)
2. Биология. 6 класс (авт. Пономарева И.Н., Николаев И.В., Корнилова О.А.)
3. Биология. 7 класс (авт.В. М. Константинов, В. Г. Бабенко, В. С. Кучменко)
4. Биология. 8 класс (авт.А. Г. Драгомилов, Р. Д. Маш)
5. Биология. 9 класс (авт.И. Н. Пономарева, О. А. Корнилова, Н. М. Чернова)

6. Рабочая тетрадь 5 класс « Биология» ( авт. Корнилова О.А., Николаев И.В., Симонова Л.В.)
7. Рабочая тетрадь 6 класс « Биология» ( авт. Корнилова О.А., Николаев И.В., Симонова Л.В.)

**Дополнительная литература:**

- 1 Учебные издания серии «Темы школьного курса» авт. Т.А.Козловой, В.И.Сивоглазова, Е.Т.Бровкиной и др. издательства Дрофа;
- 2Дмитриева Т.А., Суматохин С. В. Биология. Растения, бактерии, грибы, лишайники, животные.: Вопросы. Задания. Задачи. «Дрофа», 2002.- 128с.: 6 ил. - (Дидактические материалы);

- 3Акимущин И. И. Занимательная биология. - М.: Молодая гвардия, 2011. - 304с. 6 ил.;
- 4Биология. Справочник школьника и студента / Под ред. З. Брема и Б63 И. Мейнке; Пер. с нем. — 2-е изд., стереотип. — М.: Дрофа, 2000. — 400с.
- 5 И.Н. Пономарева, И.В. Николаев, О.А. Корнилова «Биология. 6 класс. Методическое пособие» М.: издательство «Вентана-Граф», 2019
- 6 М.В. Высоцкая «Нетрадиционные уроки по биологии в 5-11 классах», Волгоград, издательство «Учитель», 2005
- 7 Н.Л. Галеева «Сто приемов для учебного успеха ученика на уроках биологии» М.: «5 за знания», 2006
- 8 О.П. Дудкина «Биология. Проверочные тесты. Разрешенные задания 6-11 классы», Волгоград, издательство «Учитель», 2011
- 9 Н.В. Ляшенко, Е.В. Попова, В.П. Артеменко, Е.Н. Маслак «Биология. Секреты эффективности современного урока» Волгоград. издательство «Учитель», 2013
- 10 В.Н. Фросин, В.И. Сивоглазов «ЕГЭ: шаг за шагом. Растения. Грибы. Лишайники» М.: издательство «Дрофа», 2011
- 11 В.М.Константинов. Биология. Животные. 7 класс. Методическое пособие для учителя. - М.: Вентана-Граф, 2014
- 12 Т.А.Сухова, В.И.Строганов, И.Н.Пономарева. Биология в основной школе: Программы. М.: Вентана-Граф, 2010. – 72 с.

#### **Электронные обучающие средства:**

- 1Биология 6-9 класс (электронное учебное издание, конструктор презентаций), «Кирилл и Мефодий», 2003;
- 2Биотопия (Энциклопедия), Медиахаус, 2004;
- 3Лабораторный практикум. Биология 6-11 класс (учебное электронное издание), Республиканский мультимедиа центр, 2004;

#### **Интернет-ресурсы:**

<http://school-collection.edu.ru/>

<http://www.fcior.edu.ru/>

1. <http://www.livt.net>Электронная иллюстрированная энциклопедия "Живые существа"
2. <http://www.floranimal.ru/>Портал о растениях и животных
3. <http://www.plant.geoman.ru/>Занимательно о ботанике. Жизнь растений
4. <http://ebio.ru/> - Электронный учебник «Биология».
5. [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education) - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»
6. [www.bio.1september.ru](http://www.bio.1september.ru) – газета «Биология» -приложение к «1 сентября»
7. [www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru) – научные новости биологии
8. [www.edios.ru](http://www.edios.ru) – Эйдос – центр дистанционного образования

### **14. Приложения**

Контрольные измерительные материалы 5 класс.

#### **ДКР №1**

#### **5 класс 1 вариант**

### 1. Наука, изучающая растения

А) биология Б) зоология В) ботаника Г) экология

### 2. Какие признаки характерны для всех живых организмов:

А). Активное передвижение Б). Дыхание, питание, рост, размножение  
В). Поглощение из почвы растворённых в воде минеральных солей  
Г) Образование органических веществ из неорганических

### 3. Форму растительной клетке придает

А) ядро Б) вакуоль В) оболочка Г) цитоплазма

### 4 Органические вещества клетки, обеспечивающие хранение наследственной информации и передачу ее потомкам

А) белки Б) жиры В) углеводы Г) нуклеиновые кислоты

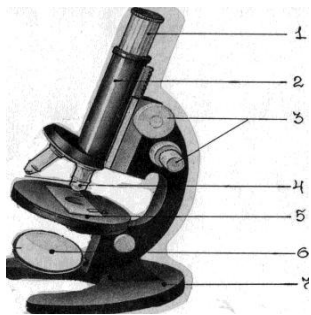
### 5. Бактерии – это:

А) Одноклеточные организмы, имеющие ядро. Б) Одноклеточные организмы без ядра.  
В) Клетка, имеющая ядро и вакуоль. Г) Клетки, имеющие пластиды.

### 6. Каким образом можно рассмотреть клетки в кожице лука?

А). Рассмотреть кожицу невооружённым глазом  
Б). Рассмотреть кожицу с помощью лупы  
В). Сделать микропрепарат и рассмотреть его под микроскопом  
Г) Сделать микропрепарат и рассмотреть его в лупу

### 7. Цифрой 3 на рисунке обозначен:



А) окуляр Б) объектив  
В) винты Г) зеркало

### 8. К какому Царству живой природы относится организм, изображенный на рисунке:

А) Бактерии Б) Грибы В) Животные Г) Растения





**9. Установите соответствие**

<b>Строение и функции</b>	<b>Органоид</b>
А) в ней расположены все органоиды клетки	1 Цитоплазма
Б) бесцветное вязкое вещество	2.Хлоропласт
В) содержит пигмент хлорофилл	
Г) содержит зеленый пигмент	
Д) при сильном нагревании или замораживании разрушается	

**10. Установите соответствие**

<b>Организм</b>	<b>Среда обитания</b>
А) блоха	1- водная
Б) кит	2-.почвенная
В) кобра	3- наземно-воздушная
Г) крот	4- тела живых организмов
Д) дятел	

**11. Установите правильную последовательность действий при работе с микроскопом.**

- А). В отверстие предметного столика направить зеркалом свет
- Б). Поставить штативом к себе на расстоянии 5-10 см от края стола
- В). Поместить препарат на предметный столик
- Г). Глядя в окуляр, медленно поворачивая винт, поднять тубус, пока не появится четкое изображение предмета
- Д). Пользуясь винтом, плавно опустить тубус так, чтобы нижний край объектива оказался на расстоянии 1–2 мм от препарата

**12. Вставьте в текст «Строение клетки» пропущенные термины из предложенного перечня, используя при этом числовые обозначения.**

Каждая клетка имеет плотную прозрачную (А)\_\_\_\_\_. Под ней находится живое бесцветное вязкое вещество – (Б)\_\_\_\_\_, которая медленно движется. Внутри клетки находятся небольшие тельца, которые называются – (В)\_\_\_\_\_. В центре клетки можно различить (Г) \_\_\_\_\_. С помощью электронного микроскопа было установлено, что ядро клетки имеет очень сложное строение, в нем находятся (Д)\_\_\_\_\_.

**СПИСОК СЛОВ**

1. ядро   2. хлоропласт   3. цитоплазма   4. оболочка (мембрану)   5. вакуоль                      6. нуклеиновые кислоты   7. Органоиды

**5 класс 2 вариант**

**1. Наука о живой природе**

- а) биология   б) физика   в) астрономия   г) география

**2. Область распространения жизни составляет оболочку Земли, которая называется**

- А) гидросфера   Б) биосфера   В) литосфера   Г) атмосфера

**3. Ученые разделяют все живые организмы на:**

- А) 1 царство   Б) 2   В) 3   Г) 4

**4. Цитоплазма в растительной клетке**

- А) придает клетке форму   В) обеспечивает поступление веществ в клетку  
Б) выполняет защитную функцию   Г) осуществляет связь между частями клетки

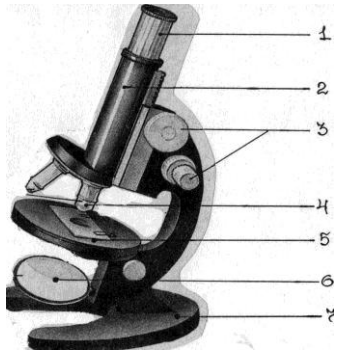
**5. Неорганические вещества клетки**

- а) углеводы   б) нуклеиновые кислоты   в) белки   г) минеральные соли

**6. Кто впервые применил микроскоп для изучения организмов:**

А). Теофраст Б). Левенгук В). Томас Мор Г) Чарлз Дарвин

7. Цифрой 6 на рисунке обозначен:



- А) окуляр                      Б) объектив  
В) винты                        Г) зеркало

8. К какому Царству живой природы относится организм, изображенный на рисунке:

А) Бактерии Б) Грибы В) Животные Г) Растения



9. Установите соответствие

Строение и функции	Органоид
А) в ней расположены поры	1- оболочка (мембрана)
Б) содержит информацию о наследстве	2- ядро

В) образована целлюлозой	
Г) управляет всеми процессами жизнедеятельности клетки	
Д) содержит и хранит наследственную информацию	

**10. Установите соответствие**

Организм	Среда обитания
А) дельфин	1- водная
Б) ёж	2.-почвенная
В) гадюка	3 -наземно-воздушная
Г) дождевой червь	4- тела живых организмов
Д) вошь	

**11. Установите последовательность приготовления препарата:**

- А). При помощи препаровальной иглы снять кусочек кожицы чешуи лука
- Б). Пипеткой нанести 1–2 капли воды на предметное стекло
- В). Положить кусочек кожицы в каплю воды и расправить кончиком иглы
- Г). Накрыть покровным стеклом
- Д). Тщательно протереть предметное стекло марлей

**12. Вставьте в текст «Строение клетки» пропущенные термины из предложенного перечня, используя при этом числовые обозначения.**

Все бактериальные клетки не имеют – (А)\_\_\_\_\_, но как и все клетки живых организмов заполнены (Б)\_\_\_\_\_. В которой находятся многочисленные мелкие тельца – (В)\_\_\_\_\_. Только в растительной клетке есть пигмент зелёного цвета – (Г)\_\_\_\_\_. В ядре растительной и животной клеток хранится информация о - (Д)\_\_\_\_\_.

**СПИСОК СЛОВ**

1.ядро 2. хлоропласт 3. хлорофилл 4. оболочка 5. органоиды 6.цитоплазма 7. наследство

Матрица ответов и критерии оценивания.

Вариант 1.

1-б; 2-б; 3-в; 4-г; 5-б; 6-в; 7-в; 8-в. Каждый верный ответ -1 балл. Всего -8 баллов.

9. Каждое верное соответствие по 1 баллу. Всего – 5 баллов.

А	Б	В	Г	Д
1	1	2	2	1

10. Каждое верное соответствие по 1 баллу. Всего – 5 баллов.

А	Б	В	Г	Д
4	1	3	2	3

11. Каждое верное соответствие по 1 баллу. Всего – 5 баллов.

1	2	3	4	5
Б	В	А	Д	Г

12. Каждое верное соответствие по 1 баллу. Всего – 5 баллов.

А	Б	В	Г	Д
4	3	7	1	6

Вариант 2.

1-а; 2-б; 3-г; 4-г; 5-г; 6-б; 7-г; 8-в. Каждый верный ответ -1 балл. Всего -8 баллов.

9. Каждое верное соответствие по 1 баллу. Всего – 5 баллов.

А	Б	В	Г	Д
1	2	1	2	2

10. Каждое верное соответствие по 1 баллу. Всего – 5 баллов.

А	Б	В	Г	Д
1	3	3	2	4

11. Каждое верное соответствие по 1 баллу. Всего – 5 баллов.

1	2	3	4	5
Д	Б	А	В	Г

12. Каждое верное соответствие по 1 баллу. Всего – 5 баллов.

А	Б	В	Г	Д
1	6	5	3	7

Всего 28 баллов.

Оценка «5» - 25-28 б.

Оценка «4» - 24-19 б.

Оценка «3» - 10 -18 б.

Оценка «2» - 9- 0 б.

**ДКР № 2 для учащихся 5 классов**

**I вариант**

Для заданий с выбором ответа 1-8, 12 обведите номер правильного ответа. Для заданий 9, 10, 11, 13 запишите ответ в указанном месте.

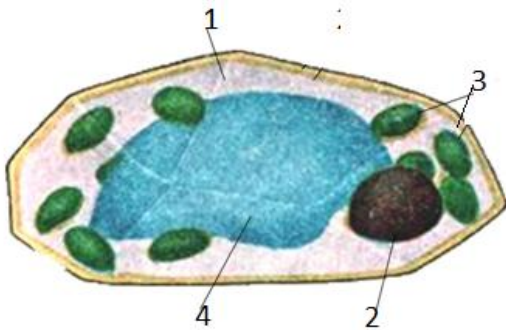
1. Часть организма, которая выполняет в нем особую функцию и обладает особым строением, называют:

- 1) тканью
- 2) органом
- 3) слоевищем
- 4) симбиозом

2. Выяснение размеров листа клёна остролистного является

- 1) наблюдением
- 2) измерением
- 3) сравнением
- 4) экспериментом

3. Рассмотрите клетку, изображённую на рисунке, и укажите, какой цифрой обозначено её ядро.



- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

4. Какое из перечисленных ниже названий обозначает ткань, благодаря которой растение растёт?

- 1) покровная
- 2) проводящая
- 3) основная
- 4) образовательная

5. Выберите название группы организмов, участвующих в разложении органических веществ в природе.

- 1) бактерии
- 2) растения
- 3) птицы
- 4) животные

6. Грибы размножаются

- 1) семенами
- 2) клубнями
- 3) спорами
- 4) луковицами

7. Тело лишайников образовано организмами

- 1) бактерией и водорослью
- 2) грибом и водорослью
- 3) деревом и грибом
- 4) грибом, водорослью, бактерией

8. Дуб и клен произрастают в

- 1) тайге
- 2) саванне
- 3) широколиственном лесу
- 4) тропическом лесу

9. Установите соответствие между животным и средой его обитания

**Животное**

- А) Крот
- Б) Тюлень
- В) Стриж
- Г) Заяц
- Д) Акула

**Среда обитания**

- 1) Водная
- 2) Почвенная
- 3) Наземно-воздушная



А	Б	В	Г	Д

10. Выберите три правильных ответа (ответ запишите в ряд цифр). Каждая клетка животных и растений:

- 1) дышит
- 2) питается
- 3) имеет хлоропласты
- 4) растет и делится
- 5) может участвовать в оплодотворении
- 6) образует питательные вещества на свету

Ответ: \_\_\_\_\_

11. Выпишите понятие, являющееся лишним в перечне, и объясните, почему Вы так решили.

**сайгак, хомяк, суслик, лось, ковыль**

Ответ: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

12. Какие три из перечисленных ниже растений относятся к голосемянным?

Запишите в ответе нужную последовательность цифр в порядке возрастания.

- 1) ландыш
- 2) ель
- 3) огурец
- 4) кедр
- 5) сосна
- 6) береза

Ответ: \_\_\_\_\_.

13. Рассмотрите животное, изображенное на рисунке. Ответьте на вопросы



А. В какой среде обитания живет рысь?

- 1) водная
- 2) почвенная
- 3) наземно-воздушная

Б. На каком материке можно обнаружить рысь в естественных условиях

- 1) Южная Америка
- 2) Евразия
- 3) Африка
- 4) Антарктида

В. Укажите природную зону России, в которой проживает

- 1) тундра
- 2) саванна
- 3) тропический пояс
- 4) тайга

**14.** Прочитайте текст. Установите черты сходства кроманьонцев и современного человека.

Кроманьонцы внешне были похожи на современного человека. Они владели членораздельной речью, изготавливали сложные костяные и каменные орудия. Эти люди умели украшать свои пещеры, оставляя на стенах удивительные рисунки.

- 1) \_\_\_\_\_
- 2) \_\_\_\_\_
- 3) \_\_\_\_\_

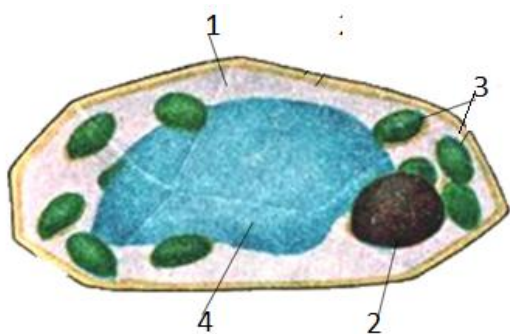
4) \_\_\_\_\_

## ДКР № 2 для учащихся 5 классов

### II вариант

Для заданий с выбором ответа 1-8, 12 обведите номер правильного ответа. Для заданий 9,10,11,13 запишите ответ в указанном месте.

- Совокупность всех живых организмов и условий их обитания называют
  - организмом
  - неживой природой
  - живой природой
  - тканью
- Учитывая все факторы состояния птичьего поголовья, ученые делают прогноз. Такой метод называют
  - наблюдением
  - моделированием
  - сравнением
  - экспериментом
- Рассмотрите клетку, изображённую на рисунке, и укажите, какой цифрой обозначено её вакуоль.



- 1
- 2
- 3
- 4

- Организмы, способные образовывать органические вещества из неорганических, носят название

- 1) автотрофы
- 2) хищники
- 3) гетеротрофы
- 4) хвойные

5. Какое из перечисленных ниже названий обозначает ткань, благодаря которой образованы покровы тела?

- 1) эпителиальная
- 2) мышечная
- 3) нервная
- 4) соединительная

6. Мхи, хвощи, плауны и папоротники размножаются

- 1) семенами
- 2) клубнями
- 3) спорами
- 4) луковицами

7. Цианобактерии – это представители царства

- 1) бактерий
- 2) прокариот
- 3) растений
- 4) древних водорослей

8. Плодовое тело из шляпки и ножки образует

- 1) мох сфагнум
- 2) почвенная бактерия
- 3) папоротник орляк
- 4) гриб подберезовик

9. Установите соответствие между животным и средой его обитания

**Животное**

**Среда обитания**

- А) Летучая мышь
- Б) Окунь
- В) Дождевой червь
- Г) Морж
- Д) Кенгуру

- 1) Водная
- 2) Почвенная
- 3) Наземно-воздушная

А	Б	В	Г	Д

10. Выберите три правильных ответа (в ответе запишите ряд цифр). Методами изучения живой природы являются:

- 1)координация
- 2)сложение
- 3)измерение
- 4)вычитание
- 5)эксперимент
- 6)наблюдение

Ответ: \_\_\_\_\_

11. Выпишите понятие, являющееся лишним в перечне, и объясните, почему Вы так решили.

**ромашка, бурундук, ель, подорожник, рожь**

Ответ: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

12. Какие три из перечисленных ниже растений относятся к цветковым?

Запишите в ответе нужную последовательность цифр в порядке возрастания

- 1) сосна
- 2) ландыш
- 3) ягель
- 4) кедр
- 5) крапива
- 6) кукуруза

Ответ: \_\_\_\_\_.

**13.** Рассмотрите животное, изображенное на рисунке. Ответьте на вопросы



А. В какой среде обитания живет волк?

- 1) водная
- 2) почвенная
- 3) наземно-воздушная

Б. На каком материке можно обнаружить волка в естественных условиях

- 1) Южная Америка
- 2) Антарктида
- 3) Африка
- 4) Евразия

В. Укажите природную зону России, в которой проживает

- 1) тайга
- 2) саванна
- 3) широколиственный лес
- 4) тундра

**14.** Прочитайте текст. Установите черты сходства кроманьонцев и современного человека.

Ученые называют Человека умелого одним из далеких предков современного человека. Этот вид людей передвигался только на ногах и сам изготавливал для себя орудия труда. Предполагают, что именно эти существа впервые научились использовать огонь и строить простые жилища из веток.

- 1) \_\_\_\_\_
- 2) \_\_\_\_\_
- 3) \_\_\_\_\_
- 4) \_\_\_\_\_

Пояснительная записка.

Работа предназначена для итогового контроля учащихся 5 класса, изучающих биологию по учебнику под редакцией И. Н. Пономарёвой «Биология». КИМ включает два варианта. На выполнение работы по биологии отводится 40 минут. Работа состоит из 14 заданий.

Задания №№ 1-8 с выбором одного верного ответа. Задания №№ 9-14 с множественным выбором (на установление последовательности биологических процессов, явлений, объектов, на выявление соответствий). Правильный ответ оценивается в 2 балла. При наличии не более одной ошибки – в 1 балл.

Максимальное количество баллов – 20.

### Система оценивания результатов выполнения ДКР № 2 по биологии 5 класс

Задания №№1-8 оцениваются в 1 балл, № 9-14 в 2 балла. Максимальный первичный балл за выполнение всей работы – 20 баллов.

#### I вариант

##### Правильные ответы:

№ задания	Ответ
1	2
2	2
3	2
4	4
5	1
6	3
7	2
8	3

№ задания	Ответ
9	21331
10	124
11	см. критерии
12	245
13	324
14	см. критерии

##### Критерии оценивания ответов на задание 11

Содержание верного ответа (допускаются иные формулировки ответа)	
<i>Примерный ответ:</i> Ковыль. Всё остальное относится к царству животным.	
Указания к оцениванию	Баллы
Указано «лишнее» понятие и представлено логически правильное объяснение, позволяющее считать его «лишним».	2
Отсутствует логичное объяснение, позволяющее выявить «лишнее» понятие, ИЛИ ответ отсутствует	0
<i>Максимальный балл</i>	
2	

##### Критерии оценивания ответов на задание 14

Содержание верного ответа (допускаются иные формулировки ответа)
В ответе должно присутствовать указание на то, что: 1) Внешнее сходство 2) Членораздельная речь



3) Изготовление сложных орудий 4) Умение украшать жилища	
<b>Указания к оцениванию</b>	<b>Баллы</b>
Приведены четыре элемента верного ответа.	2
Приведено только два из элементов ответа.	1
Ответ не содержит элементов верного ответа ИЛИ ответ отсутствует	0
<i>Максимальный балл</i>	<b>2</b>

## II вариант

### Правильные ответы:

№ задания	Ответ
1	3
2	2
3	4
4	3
5	1
6	3
7	1
8	4

№ задания	Ответ
9	31213
10	3,5,6
11	см. критерии
12	256
13	343
14	см. критерии

### Критерии оценивания ответов на задание 11

<b>Содержание верного ответа</b> (допускаются иные формулировки ответа)	
<i>Примерный ответ:</i> Бурундук. Всё остальное относится к царству растений.	
<b>Указания к оцениванию</b>	<b>Баллы</b>
Указано «лишнее» понятие и представлено логически правильное объяснение, позволяющее считать его «лишним».	2
Отсутствует логичное объяснение, позволяющее выявить «лишнее» понятие, ИЛИ ответ отсутствует	0
<i>Максимальный балл</i>	<b>2</b>

### Критерии оценивания ответов на задание 14

<b>Содержание верного ответа</b> (допускаются иные формулировки ответа)
---

В ответе должно присутствовать указание на то, что:	
1) Передвижение на двух ногах	
2) Изготовление орудий труда	
3) Умение использовать огонь	
4) Умение строить простые жилища	
<b>Указания к оцениванию</b>	<b>Баллы</b>
Приведены четыре элемента верного ответа.	2
Приведено только два из элементов ответа.	1
Ответ не содержит элементов верного ответа ИЛИ ответ отсутствует	0
<i>Максимальный балл</i>	<b>2</b>

*Шкала перевода первичных баллов в школьные отметки*

<b>Школьная отметка</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>
<b>Первичный балл</b>	18-20	16-13	12-9	8 и менее

*ДКР 1 для 6 класс*

Является ДКР № 2 для учащихся 5 классов ( см. выше)

*ДКР 2 для 6 класс*

**ДКР № 2 для 6 класс 1 полугодие (И.Н. Пономарева)**

<b>№</b>	<b>I вариант</b>	<b>II вариант</b>
1	Культурные растения: а) развиваются без помощи человека; б) выращиваются человеком; в) расселяются без помощи человека; г) выведены человеком	Если растение живёт долго, то оно относится: а) к однолетним; б) многолетним; в) двулетним г) пятилетним
2	Малина относится: а) к травам; б) к кустарникам; в) к кустарничкам; г) к деревьям	К вегетативным органам относятся: а) корень; б) цветок; в) плод; г) семя
3	К генеративным органам относятся: а) корень; б) цветок; в) стебель; г) лист	К низшим растениям относятся: а) мхи; б) водоросли; в) папоротники; г) цветковые
4	Покрытосеменные растения, в отличие от хвойных, имеют: а) споры; б) семена; в) шишки; г) плоды	Растения, как любые другие организмы: а) дышат; б) питаются; в) растут всю жизнь; г) образуют на свету органические вещества
5	При помощи спор размножаются растения:	При помощи семян размножаются растения:

	а) хвойные; б) мхи; в) покрытосеменные; г) все растения	а) хвойные; б) мхи; в) папоротники; г) все растения
6	К какой группе факторов среды относится деятельность человека? а) к абиотическим; б) к биотическим; в) антропогенным; г) ко всем перечисленным	К какой группе факторов среды относится влияние живых организмов друг на друга? а) к абиотическим; б) к биотическим; в) к антропогенным; г) ко всем перечисленным
7	Если растение живёт один год, то оно относится: а) к однолетним; б) многолетним; в) двулетним; г) пятилетним	Растения, в отличие от всех других организмов: а) дышат; б) питаются; в) растут всю жизнь; г) размножаются
8	К высшим растениям относятся: а) одноклеточные зелёные водоросли; б) бурые водоросли; в) папоротники; г) красные водоросли	Подорожник относится: а) к травам; б) к кустарникам; в) к кустарничкам; г) к деревьям
9	В процессе дыхания растения поглощают: а) кислород; б) азот; в) углекислый газ; г) фосфор	Дикорастущие растения: а) развиваются без помощи человека; б) выращиваются человеком; в) нуждаются в прополке; г) выведены человеком
10	Растения, в отличие от всех других организмов: а) дышат; б) питаются; в) размножаются; г) образуют на свету органические вещества	В процессе фотосинтеза растения поглощают: а) кислород; б) углекислый газ; в) серу; г) фосфор
11	Отличительные особенности клеток растений: а) наличие оболочки; б) присутствие пластид; в) наличие ядра; г) наличие цитоплазмы	Наследственная информация в клетке содержится: а) в цитоплазме; б) в ядре; в) в вакуолях; г) в клеточной оболочке
12	Клеточный сок содержится: а) в цитоплазме; б) в ядре; в) в вакуолях; г) в клеточной оболочке	Клетки какой ткани постоянно делятся? а) образовательной б) покровной в) основной г) проводящей
13	Ткань, осуществляющая передвижение растворённых веществ, образует: а) покровы корня б) мякоть листа в) сеть сосудов г) покровы стебля	Основная ткань представлена клетками: а) делящимися в течении жизни; б) содержащими хлорофилл; в) с очень прочными оболочками; г) превратившимися в сосуды
14	Плотно сомкнутые клетки с прозрачной оболочкой, пропускающие свет, характерны для ткани: а) проводящей; б) основной; в) образовательной; г) покровной	Отличительные особенности клеток животных: а) наличие клеточной стенки; б) присутствие пластид; в) наличие вакуолей; г) отсутствие названных структур
15	<b>ЗАКОНЧИТЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ</b> Как органы состоят из тканей, так ткани состоят из _____ . Как ядерная оболочка защищает ядро, так и цитоплазму с органоидами защищает _____ .	<b>ЗАКОНЧИТЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ</b> Как клеточный сок находится в вакуоли, так цитоплазма находится в _____ . Как ядрышко находится в ядре, так ядро в _____ .
16	Семя состоит: а) из кожуры и эндосперма; б) зародыша и эндосперма; в) из кожуры, зародыша и эндосперма	Цветковые растения размножаются: а) спорами б) семенами
17	Условия прорастания семян:	В зависимости от температуры прорастания семян растения относят: а) к

	а) свет и почва; б) вода и тепло; в) кислород, тепло, вода, питательные вещества семени	теплолюбивым и холодостойким; б) светолюбивым и теплолюбивым; в) холодостойким и влаголюбивым
18	Время посева семян определяется: а) их размерами; б) температурой почвы в) формой семян	Глубина заделки семян в почву определяется их: а) цветом; б) формой; в) размером; г) количеством в плодах
19	Семя называют органом размножения растений, потому, что оно: а) содержит питательные вещества; б) имеет кожуру; в) образует новое растение; г) может распространяться на большие расстояния	Семя называют органом расселения растений потому, что: а) образует новое растение; б) имеет защитную кожуру; в) содержит питательные вещества; г) может распространяться на большие расстояния
20	<i>Стебель растения выполняет следующие функции: а) запасает питательные вещества; б) выносит листья к свету; в) соединяет корень и листья; г) все ответы верны</i>	На поперечном срезе стебля древесного растения различают: а) пробку и луб; б) камбий; в) древесину и сердцевину; г) пробку и луб, камбий, древесину и сердцевину
21	<i>Луб представлен: а) ситовидными трубками; б) лубяными волокнами; в) основной тканью г) все ответы верны</i>	<i>Древесина представлена: а) сосудами; б) древесными волокнами; в) основной тканью г) все ответы верны</i>
22	<i>На поперечном срезе стебля снаружи от камбия располагается: а) пробка; б) луб; в) древесина г) сердцевина</i>	<i>На поперечном срезе стебля внутрь от камбия располагается: а) пробка; б) луб; в) древесина г) сердцевина</i>
23	<i>Годичные кольца представляют собой: а) слои древесины, образующиеся за весну, лето и осень; б) чередующиеся участки луба и древесины; в) слои сердцевины; г) слои камбия</i>	<i>Органические вещества продвигаются по стеблю вниз по: а) ситовидным трубкам; б) клеткам камбия; в) сосудам древесины; г) волокнам сердцевины</i>
24	<i>Количество колец камбия в стволе 10-летнего дерева: а) 1 б) 10 в) 100 г) 5</i>	<i>Количество годичных колец в стволе 10-летнего дерева: а) 1 б) 10 в) 100 г) 5</i>
25	<i>Видоизменённый многолетний подземный побег с узлами, междоузлиями и почками – это: а) корневище; б) клубень; в) стolon; г) луковица</i>	<i>Рост стебля в толщину обеспечивает деление клеток: а) коры; б) луба; в) камбия; г) древесины</i>
26	<i>У тюльпана и чеснока видоизменённым побегом является: а) стolon; б) клубень; в) корневище; г) луковица</i>	<i>Видоизменённый подземный побег, образующийся на верхушке stolона и несущий пазушные почки – это: а) корневище; б) клубень; в) стolon; г) луковица</i>
27	<i>Вода и минеральные вещества продвигаются по стеблю вверх по: а) ситовидным трубкам; б) клеткам камбия; в) сосудам древесины; г) волокнам сердцевины</i>	<i>Стеблевая часть луковицы лука представлена: а) сочными чешуями б) сухими чешуями в) донцем г) stolоном</i>

**ДКР № 3 для 6 класса**  
(авторы учебника Пономарева И.Н., Корнилова О.А.)

### Инструкция по выполнению теста.

Работа состоит из 3-х частей, включающих 30 заданий. На выполнение работы отводится 40 минут.

Часть 1 содержит 28 заданий. К каждому заданию приводится 3 варианта ответов, из которых только один верный. При выполнении заданий части 1 обведите кружком номер выбранного ответа в экзаменационной работе. Если Вы обвели не тот номер, то зачеркните его крестиком и обведите номер правильного ответа.

Часть 2 включает 1 задание. Необходимо записать соответствие всех понятий первого и второго столбиков. Если соответствие сделали неверно, то зачеркните его и рядом запишите верный ответ. *Пример: 1-Г, Е, Д. 2-Б, В, А.*

Часть 3 включает 1 задание. При выполнении задания обвести номера верных утверждений в кружок. Под заданием выписать через запятую номера верных утверждений.

Советую выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени пропускайте задания, которые не удастся выполнить сразу, и переходите к следующему. В оставшееся время вернитесь к пропущенным заданиям. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

### Оценивание теста.

За каждое правильно выполненное задание 1 части начисляется 1 балл. Задания части 2 оцениваются в 3 балла, части 3 – каждое верное утверждение дает «+ 1 балл», выбранное неверное – «- 1 балл».

Максимальное количество баллов 37.

<b>0 – 15 баллов</b>	<b>16 – 26 баллов</b>	<b>27 -32 балла</b>	<b>33 - 37 баллов</b>
«2»	«3»	«4»	«5»

### Ключи ответов

#### **В-1** Часть 1

1. Б	11. А	21. В
2. А	12. А	22. А
3. В	13. В	23. В
4. А	14. А	24. Б
5. Б	15. В	25. Б
6. А	16. А	26. В
7. А	17. А	27. Б
8. Б	18. В	28. А
9. А	19. А	
10. Б	20. А	

Часть 2 1-Б, Г, Д. 2- А, В, Е.

Часть 3 1,4,7, 9, 10,11.

**В-2**    Часть 1

1. Б
2. Б
3. Б
4. Б
5. Б
6. Б
7. Б
8. А
9. Б
10. Б
11. А
12. Б
13. Б
14. Б
15. Б
16. А
17. Б
18. Б
19. Б
20. Б
21. Б
22. А
23. Б
24. Б
25. А
26. А
27. Б
28. Б

Часть 2 1-Б, В, Е. 2- А, Г, Д.

Часть 3 1,2,3, 5, 10,11.

(авторы учебника Пономарева И.Н., Корнилова О.А.)

### **Инструкция по выполнению теста.**

Работа состоит из 3-х частей, включающих 30 заданий. На выполнение работы отводится 45 минут.

Часть 1 содержит 28 заданий. К каждому заданию приводится 3 варианта ответов, из которых только один верный. При выполнении заданий части 1 обведите кружком номер выбранного ответа в экзаменационной работе. Если Вы обвели не тот номер, то зачеркните его крестиком и обведите номер правильного ответа.

Часть 2 включает 1 задание. Необходимо записать соответствие всех понятий первого и второго столбиков. Если соответствие сделали неверно, то зачеркните его и рядом запишите верный ответ. Пример: 1-Г, Е, Д. 2-Б, В, А.

Часть 3 включает 1 задание. При выполнении задания обвести номера верных утверждений в кружок. Под заданием выписать через запятую номера верных утверждений.

Советую выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени пропускайте задания, которые не удастся выполнить сразу, и переходите к следующему. В оставшееся время вернитесь к пропущенным заданиям. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

### **Оценивание теста.**

За каждое правильно выполненное задание 1 части начисляется 1 балл. Задания части 2 оцениваются в 3 балла, части 3 – каждое верное утверждение дает «+ 1 балл», выбранное неверное – «- 1 балл».

Максимальное количество баллов 37.

0 – 15 баллов 16 – 26 баллов 27 -32 балла 33 - 37 баллов

«2» «3» «4» «5»

Желаю удачно сдать экзамен!

## **ДКР № 3 для 6 класса**

### **Вариант 1**

#### **1. Тест с выбором одного правильного ответа.**

1. Биология - наука изучающая ...

- а) живую и неживую природу б) живую природу  
в) жизнь растений

2. Цветковые растения относят к ...

- а) царству растений и ядерным живым организмам  
б) царству грибов в) безъядерным живым организмам

3. Корневая система представлена ...

- а) боковыми корнями б) главным корнем  
в) всеми корнями растений

4. Почва - это ...

- а) верхний плодородный слой земли  
 б) горная порода                      в) перегной
5. Корневой чехлик ...  
 а) обеспечивает передвижение веществ по растению  
 б) выполняет защитную роль  
 в) придает корню прочность и упругость
6. Места прикрепления листьев к побегу называют...  
 а) узлами                      б) междоузлиями                      в) конусом
7. В процессе дыхания происходит...  
 а) поглощение кислорода; выделение воды и углекислого газа  
 б) поглощение углекислого газа и образования кислорода  
 в) выделение воды с поглощением воздуха
8. Побегом называют ...  
 а) почки                      б) стебель с листьями и почками                      в) почки и листья
9. Видоизмененным побегом является ...  
 а) клубень                      б) любая почка                      в) глазки на клубне
10. Зачаточные бутоны находятся в почке ...  
 а) вегетативной                      б) генеративной                      в) любой
11. Фотосинтез - это ...  
 а) процесс образования органических веществ  
 б) корневое давление                      в) процесс обмена веществ
12. Цветок - это ...  
 а) видоизмененный побег                      б) яркий венчик                      в) околоцветник
13. Плод образуется из ...  
 а) тычинки                      б) пестика                      в) завязи пестика
14. Семя - это ...  
 а) орган семенного размножения                      б) новое поколение                      в) плод
15. Плотный покров семени.  
 а) оболочка                      б) эпидермис                      в) кожура
16. Растения, зародыш которых, имеет две семядоли называют ...  
 а) двудольными                      б) однодольными                      в) многодольными
17. Процесс двойного оплодотворения цветковых растений был открыт ...  
 а) С.Г.Навашиным                      б) И.В.Мичуриным                      в) Н.И.Вавиловым
18. Женские гаметы цветкового растения называют ...  
 а) спермиями                      б) пылью                      в) яйцеклетками
19. Размножение - это ...  
 а) увеличение количества растений                      б) увеличение размера организма  
 в) образование новых побегов
20. Все цветковые растения объединяют в два класса. Как они называются?  
 а) Однодольных и Двудольных                      б) Голосеменных и Покрытосеменных



в) Крестоцветных и Сложноцветных

21. Двойное название растения вводят для обозначения ...

а) семейства            б) класса            в) вида

22. По наличию стебля соломины, плоду зерновки, соцветию колос, можно предположить, что это растение ...

а) овес            б) кукуруза            в) пшеница

23. Признаки класса двудольных.

а) плод ягода            б) плод зерновка

в) стержневая корневая система, зародыш с двумя семядолями

24. Назови лекарственное растение из семейства сложноцветных.

а) шиповник            б) одуванчик            в) тюльпан

25. Органические вещества образуются в ...

а) луковицах            б) листьях            в) плодах

26. Опылением называют ...

а) высеивание пыльцы из пыльников            б) слияние половых клеток

в) перенос пыльцы из пыльников на рыльце пестика

27. Бактерии и грибы питаются ...

а) только путем фотосинтеза            б) готовыми органическими веществами

в) только поселяясь на продукты питания

28. Тело лишайника образовано двумя организмами ...

а) грибом и водорослью            б) деревом и грибом

в) грибом и бактерией

## II. Установи соответствие между первым и вторым столбиками.

### ПРИЗНАКИ ПРОЦЕССА

### ПРОЦЕСС

А) процесс идёт только в клетках, содержащих хлоропласты

1) дыхание

2) фотосинтез

Б) выделяется углекислый газ

В) органические вещества расходуются

Г) для процесса необходим свет

Д) органические вещества образуются

Е) поглощается кислород

## III. Какие утверждения верны?

1. Ботаника – наука о растениях.
2. Покрытосеменные растения – это цветковые растения.
3. Бактерии относятся к прокариотам, так как клетка не имеет ядро.
4. Вакуоли – это пластиды клеток.

5. Годичные кольца находятся в древесине.
6. Виды корневых систем: стержневая, мочковатая, придаточная.
7. Автотрофы – организмы, способные питаться только готовыми органическими веществами.
8. У подсолнечника соцветие зонтик.
9. Двудольные растения имеют мочковатую корневую систему.
10. Эндосперм – это часть семени, в которой находится запас питательных веществ.
11. Междоузлия – это участки стебля между листьями.
12. Эволюция – это процесс быстрого, стремительного развития жизни на Земле

### ДКР № 3 для 6 класса

**(авторы учебника Пономарева И.Н., Корнилова О.А.)**

#### **Инструкция по выполнению теста.**

Работа состоит из 3-х частей, включающих 30 заданий. На выполнение работы отводится 45 минут.

Часть 1 содержит 28 заданий. К каждому заданию приводится 3 варианта ответов, из которых только один верный. При выполнении заданий части 1 обведите кружком номер выбранного ответа в экзаменационной работе. Если Вы обвели не тот номер, то зачеркните его крестиком и обведите номер правильного ответа.

Часть 2 включает 1 задание. Необходимо записать соответствие всех понятий первого и второго столбиков. Если соответствие сделали неверно, то зачерните его и рядом запишите верный ответ. Пример: 1-Г, Е, Д. 2-Б, В, А.

Часть 3 включает 1 задание. При выполнении задания обвести номера верных утверждений в кружок. Под заданием выписать через запятую номера верных утверждений.

Советую выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени пропускайте задания, которые не удастся выполнить сразу, и переходите к следующему. В оставшееся время вернитесь к пропущенным заданиям. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

#### **Оценивание теста.**

За каждое правильно выполненное задание 1 части начисляется 1 балл. Задания части 2 оцениваются в 3 балла, части 3 – каждое верное утверждение дает «+ 1 балл», выбранное неверное – «- 1 балл».

Максимальное количество баллов 37.

0 – 15 баллов 16 – 26 баллов 27 -32 балла 33 - 37 баллов

«2» «3» «4» «5»

Желаю удачно сдать экзамен!

### ДКР № 3 для 6 класса

#### **Вариант 2**

##### **1. Тест с выбором одного правильного ответа.**

1. Строение растений изучает наука ...
  - а) экология б) фенология в) ботаника
2. Организм растения состоит из органов ...
  - а) корня и стебля б) цветка и стебля в) корня и побега
3. Придаточными называют корни ...
  - а) развивающиеся из корешка зародыша б) отрастающие от стебля

- в) развивающиеся на главном корне
4. В поглощении воды и минеральных солей участвует одна из зон корня ...
- а) деления            б) роста            в) всасывания
5. В пищу употребляются корни овощных культур ...
- а) картофеля        б) гороха            в) свеклы
6. Черешок - это...
- а) боковая веточка побега, на которой сидит лист    б) часть побега
- в) часть листа, соединяющая со стеблем листовую пластинку
7. Фотосинтез происходит в...
- а) лейкопластах        б) межклетниках        в) хлоропластах
8. Почка- это ...
- а) зачаточный побег    б) орган растения    в) видоизмененный побег
9. Кожица листа состоит из ткани ...
- а) механической        б) запасающей            в) покровной
10. Клубень - это ...
- а) плод            б) видоизмененный побег        в) часть побега
11. Камбий ...
- а) образовательная ткань        б) основная        в) покровная
12. Назовите главные части цветка?
- а) лепестки и чашечки            б) пестик и тычинки
- в) цветоножка и цветоложе
13. Плодом нельзя назвать ...
- а) боб            б) ягоду            в) клубень картофеля
14. Венчик - это ...
- а) совокупность тычинок        б) совокупность лепестков
- в) совокупность чашелистиков
15. Растения, зародыш которых, имеет одну семядолю называют ...
- а) двудольными        б) однодольными        в) многодольными
16. Цветки, в которых есть тычинки и пестики называют ...
- а) обоеполыми        б) двудомными        в) ветроопыляемыми
17. Плодом нельзя назвать ...
- а) стручок и ягоду            б) корнеплод и клубень        в) яблоко и боб
18. Оплодотворение - это ...
- а) попадание пыльцы на рыльце пестика
- б) перенос пыльцы насекомыми
- в) слияние мужской и женской гамет
19. Размножить клубнем можно ...
- а) лук            б) картофель        в) тюльпан
20. Покрытосеменным растениям систематики дали второе название. Какое?

- а) многоклеточные      б) наземные      в) цветковые
21. К классу Однодольные относят растения, у которых ...
- а) мочковатая корневая система  
 б) зародыш имеет одну семядолю и параллельное жилкование листьев  
 в) оба ответа верны
22. Клубеньки, обогащающие почву азотом, образуются на корнях растений семейства ...
- а) Бобовых      б) Пасленовых      в) Лилейных
23. Признаки отдела покрытосеменных.
- а) стержневая корневая система      б) цветок и плод с семенами  
 в) корень, побег
24. Назови овощи из семейства лилейных.
- а) баклажан и помидор      б) лук и чеснок      в) капуста и редис
25. При дыхании растение ...
- а) выделяет углекислый газ      б) поглощает воду  
 в) выделяет кислород
26. Какого пола тычиночные цветки ...
- а) мужского      б) женского      в) обоеполые
27. Грибы неспособны к фотосинтезу потому что ...
- а) они живут в почве      б) имеют небольшие размеры  
 в) не имеют хлорофилла
28. Бактерии и грибы относятся к ...
- а) царству Растений      б) Лишайникам  
 в) разным царствам живой природы

**II. Установи соответствие между первым и вторым столбиками.**

**ЧАСТИ ОРГАНОВ**

**ОРГАНЫ ЦВЕТКА**

- |                    |            |
|--------------------|------------|
| А) пыльник         | 1) пестик  |
| Б) завязь          | 2) тычинка |
| В) тычиночная нить |            |
| Г) столбик         |            |
| Д) рыльце          |            |
| Е) спермий         |            |

**III. Какие утверждения верны?**

1. Все растения состоят из клеток.
2. Главная часть цветка- яркий околоцветник, привлекающий опылителей.
3. Образовательная ткань – это хролофилл.
4. Семена снаружи покрыты кожурой.
5. Побег состоит из корня, стебля и листьев.
6. У однодольных растений всегда жилкование листьев сетчатое.

7. Клубень – это утолщенный подземный стебель растения.
8. Оплодотворение – это перенос пыльцы с пыльников на рыльце пестика.
9. Устьице – это пара замыкающих клеток и устьичная щель.
10. Низшие растения – это водоросли.
11. Вегетативное тело гриба называется грибницей.
12. Озеро Байкал – это искусственно созданное природное сообщество.

Контрольные измерительные материалы по биологии в 7 классе.

**Диагностическая контрольная работа №1  
1 вариант**

**Часть А. При выполнении заданий с выбором ответа (№1- №10) обведите кружком номер правильного ответа**

**1. Растения, в отличие от животных,**

- а) выделяют углекислый газ при дыхании      в) растут и размножаются  
б) сами создают питательные вещества      г) поглощают кислород для дыхания

**2. Выберите правильный путь движения воды.**

- а) почва – корень – стебель - лист - атмосфера      в) почва – лист – стебель - корень - атмосфера  
б) почва – корень – лист - стебель - атмосфера      г) почва – стебель – корень - лист - атмосфера

**3. Жизненная форма растения «гороха посевного» - это**

- а) дерево      б) кустарничек      в) кустарник      г) трава

**4. Деление и рост клеток растения способствуют**

- а) прорастанию растения      в) распространению семян  
б) питанию растения      г) дыханию растения

**5. Какую функцию не выполняют жилки листа?**

- а) проведение воды      в) придание прочности листу  
б) проведение питательных веществ      г) испарение воды

**6. В животной клетке отсутствуют**

- а) хлоропласты      б) митохондрии      в) рибосомы      г) лизосомы

**7. К органам дыхания насекомых относят**

- а) легкие      б) жабры      в) трахеи      г) легочные мешки

**8. Теплокровными являются**

- а) земноводные      б) рептилии      в) рыбы      г) птицы

**9. Почкование – это способ размножения**

- а) половой      б) бесполой      в) с помощью спор      г) фрагментации тела

**10. Хищники относятся к**

- а) разрушителям      б) производителям      в) потребителям

**Часть В. Выберите три верных ответа из шести.**

**1. Укажите элементы кровеносной системы животных.**

- а) артерии б) ситовидные трубки в) трахеи г) нефроны д) вены е) капилляры

**2. Установите соответствие между процессами жизнедеятельности и их характеристиками**

**Характеристики процессов:**

- А) потребление кислорода  
 Б) образование органических веществ  
 В) расщепление органических веществ  
 Г) потребление углекислого газа

**Процессы жизнедеятельности**

1. фотосинтез  
 2. дыхание

А	Б	В	Г

**3. Восстановите последовательность продвижения пищи по пищеварительному каналу**

- А) пищевод  
 Б) кишечник  
 В) желудок  
 Г) анальное отверстие

Ответ: \_\_\_\_\_

**Часть С. Дайте развернутый ответ.**

С 1. Какое значение имеет кровь в жизнедеятельности животных?

С 2. В цветках ветроопыляемых растений, как правило, образуется больше пыльцы, чем у насекомоопыляемых растений. С чем это связано?

**Диагностическая контрольная работа №1**

**2 вариант**

**Часть А. При выполнении заданий с выбором ответа (№1- №10) обведите кружком номер правильного ответа**

**1. Растения, в отличие от животных, в процессе питания не используют**

- а) энергию света в) углекислый газ и воду  
 б) готовые органические вещества г) минеральные соли

**2. Выберите правильное расположение уровней организации**

- а) орган – система органов – ткань - клетка в) клетка – ткань – орган - система органов  
 б) ткань – клетка – система органов - орган г) система органов – клетка - ткань - орган

**3. Жизненная форма растения «смородина черная» - это**

- а) дерево б) кустарничек в) кустарник г) трава

**4. Часть клетки, в которой хранится наследственная информация, - это**

- а) хлоропласты б) ядро в) вакуоль с клеточным соком г) оболочка

**5. Какая функция не свойственна корням растений?**

- а) запасающая б) фотосинтезирующая  
 в) транспорт веществ г) поглощение растворенных веществ

**6. Как называется зеленый пигмент в листьях растений?**

- а) меланин б) каротин в) хлорофилл г) хроматин

**7. К органам пищеварительной системы относят**

- а) почки б) бронхи в) пищевод г) нефридии

**8. Холоднокровным является**

- а) карась б) страус в) заяц г) бегемот

**9. Непрямое развитие организма имеет**

- а) воробей б) лягушка в) собака г) кузнечик

**10. Растения относятся к**

- а) разрушителям б) производителям в) потребителям

**Часть В Выберите три верных ответа из шести.**

**1. Укажите элементы дыхательной системы позвоночных.**

- а) артерии б) бронхи в) трахея г) нефроны д) почки е) легкие

**2. Установите соответствие между процессами внешним строением семян и плодов и способом их распространения.**

**Внешнее строение семян и плодов**

- А) наличие парашютиков  
 Б) наличие крылаток  
 В) кожура яркой окраски  
 Г) наличие крючков

**Способ распространения**

1. животными  
 2. ветром

А	Б	В	Г

**3. Установите последовательность стадий развития зародыша позвоночных животных**

- А) бластула  
 Б) нейрула  
 В) гастрюла  
 Г) зигота

Ответ: \_\_\_\_\_

**Часть С. Дайте развернутый ответ.**

- С 1. Как вы думаете, почему в природе существует так много способов передвижения?  
 С 2. Что представляет собой лист растения? Каково его значение в жизни растения?

**Диагностическая контрольная работа №2  
 1 вариант**

**Задания части А.**

- Морской капустой называют: 1- хлореллу 2- фукус 3- ламинарию 4- спирогиру
- К колониальным водорослям относят: 1- улотрикс 2- хламидомонада 3- вольвокс 4- спирогира
- Листья у плауна: 1- мелкие, простые 2- крупные, простые 3- крупные сложные 4- нет листьев
- Торфяным мхом называют: 1- кукушкин лен 2- сфагнум 3- щитовник мужской 4- печеночный мох
- Самые распространенные среди голосеменных: 1- хвойные 2- гинкговые 3- саговниковые 4- эфедровые
- Злаком являются: 1- рябина 2- подсолнечник 3- астра 4- кукуруза
- К двудольным относится: 1- тюльпан 2- кукуруза 3- картофель 4- чеснок

**Задания части В.**

1. Установите соответствие между растением и характерным для него преобладающим поколением.

Растение	Преобладающее поколение
А) кукушкин лен	1- спорофит (бесполое)
Б) кочедыжник женский	2- гаметофит (половое)
В) плаун	
Г) сфагнум	
Д) хвощ полевой	
Е) щитовник мужской	

А	Б	В	Г	Д	Е

2. Установите соответствие между отделом растения и особенностями его строения.

Особенности строения Отдел

А) листья хвоинки 1- голосеменные
Б) семя окружено околоплодником 2- покрытосеменные
В) семяпочка располагается на чешуе женской шишки
Г) семя образуется в результате двойного оплодотворения
Д) характерен околоцветник
Е) семяпочка располагается в завязи пестика

А	Б	В	Г	Д	Е

3. Выберите верные утверждения:

1. Водоросли – древнейшие представители растительного мира.
2. Все зеленые водоросли имеют микроскопические размеры.
3. У сфагнума хорошо развиты ризоиды.
4. Гаметофит – это половое поколение растений.
5. Плауны имеют придаточные корни, которые отходят от стелющегося по земле стебля.
6. Гаметофит папоротника представлен стеблем с листьями.
7. Важное условие полового размножения мхов, плаунов, хвощей и папоротников – наличие воды.
8. Сосна – раздельнополое растение.
9. Хвойные растения относятся к отделу голосеменных.
10. Основной признак двудольных растений наличие двух семядолей в зародыше.
11. Основной признак покрытосеменных наличие семени.

4. Установите соответствие между отделами растений и их представителем.



- |                  |                 |
|------------------|-----------------|
| Представители    | Отдел           |
| А) сфагнум       | 1- моховидные   |
| Б) кукушкин лен  | 2- плауновидные |
| В) плаун баранец |                 |
| Г) гилокомиум    |                 |

А	Б	В	Г

5. Определите систематическое положение гороха полевого, расположив таксоны в правильной последовательности начиная с вида:

- А) покрытосеменные
- Б) бобовые
- В) горох полевой
- Г) растение
- Д) двудольные

6. Для покрытосеменных в отличие от голосеменных характерно наличие:

- 1- цветков 2- смоляных ходов 3- шишек 4- двойного оплодотворения 5- иглок 6- травянистой жизненной формы

14. Установите последовательность жизненного цикла папоротника:

- А) заросток – гаметофит
- Б) споры
- В) оплодотворение
- Г) половые клетки
- Д) взрослое растение – спорофит
- Е) зигота
- Ж) молодое растение спорофит

7. К зеленым водорослям относятся:

- 1- ламинария
- 2- спирогира
- 3- алария
- 4- хлорелла
- 5- фукус
- 6- улотрикс

**Задания части С.**

1. Гаметофит – это...

2. Напишите функцию проводящей ткани ...

3. Перечислите растения, которые относятся к споровым...

4. Слоевидице – это...

5. Микроспора – это...

Вариант 2.

Задания части А.

1. У водорослей тело представлено: 1- листьями 2- слоевищем и корнями 3- слоевищем 4- листьями и корнями
2. К бурым водорослям относится: 1- фукус 2- макроцистис 3- ламинария 4- все
3. Листья у хвоща: 1- крупные, простые 2- крупные, сложные 3- мелкие чешуевидные 4- отсутствуют
4. Корни отсутствуют у: 1- орляка 2- страусника 3- сальвинии 4- щитовника
5. К листопадным голосеменным относится: 1- можжевельник 2- лиственница 3- туя 4- сосна
6. Число видов цветковых растений: 1- 10тыс. 2- 250тыс. 3- 25тыс. 4- 500тыс.
7. У пасленовых плод: 1- зерновка 2- ягода 3- костянка 4- стручок

Задания части В.

1. Установите соответствие между шишкой голосеменных растений и особенностью ее строения.

Особенности строения	Шишки
А) располагаются у основания веточек	1- мужские
Б) желтеет при созревании	2- женские
В) содержит семяпочки	
Г) краснеет при созревании	
Д) располагается на верхних веточках	
Е) содержит пыльцевые мешки	

А	Б	В	Г	Д	Е

2. Установите соответствие между растением и семейством к которому оно относится.

Растение	Семейство
А) капуста	1- розоцветные
Б) слива	2- пасленовые
В) картофель	3- лилейные
Г) ландыш	4- крестоцветные
Д) лук	

Е) табак

А	Б	В	Г	Д	Е

3. Выберите верные утверждения.

1. В почве водоросли не встречаются
2. Большинство водорослей автотрофы
3. Гаметофиты мха кукушкин лен обоеполюе
4. Мхи произошли от псилофитов
5. Хвощи многолетние травянистые растения с хорошо развитым подземным стеблем корневищем
6. В жизненном цикле папоротника преобладает фаза гаметофита
7. Папоротники имеют стебель, листья, корень
8. Листья у всех голосеменных растений хвоя
9. К голосеменным относится около 700 видов растений
10. Отдел покрытосеменных растений делится на 4 класса
11. Все покрытосеменные растения имеют цветок и плод

4. Установите соответствие между водорослями и средой их обитания.

Водоросли	Среда обитания
А) хламидомонада	1- море
Б) ламинария	2- пресный водоем
В) порфира	

А	Б	В

5. Установите порядок расположения внутренних частей в стебле хвойного дерева начиная с середины.

- А) кора
  - Б) древесина
  - В) луб
  - Г) сердцевина
  - Д) камбий
6. Для голосеменных характерно
- 1- размножение плодами
  - 2- наличие коры
  - 3- наличие жестких игольчатых листьев
  - 4- наличие листовой пластинки
  - 5- размножение семенами
  - 6- наличие ризоидов

7. Установите последовательность этапов размножения мха кукушкин лен

- А) зигота

- Б) взрослое растение гаметофит
  - В) оплодотворение
  - Г) половые клетки
  - Д) спорофит
  - Е) молодое растение гаметофит
  - Ж) споры
8. К папоротникам относятся:
- 1- кладония
  - 2- маршанция
  - 3- сальвиния
  - 4- агарум
  - 5- уховник
  - 6- щитовник мужской

### **Задания части С.**

- 1. Спорофит – это...
- 2. Напишите функцию образовательной ткани...
- 3. Перечислите растения которые относятся к семенным...
- 4. Ризоиды – это...
- 5. Мегаспора – это...

## **Диагностическая контрольная работа №3**

### **I выберите один правильный ответ**

- 1. Животные от растений отличаются:
  - А) способностью к дыханию
  - Б) способностью приспосабливаться к условиям среды
  - В) способом питания
  - Г) способом размножения;
- 2. Признак, характерный только для растений:
  - А) способность передавать по наследству признаки и свойства
  - Б) изменяться под влиянием внешних условий
  - В) способность к фотосинтезу
  - Г) обмен веществ;
- 3. Самой крупной систематической единицей животных является:
  - А) тип
  - Б) царство
  - В) класс

- Г) вид;
4. Семейства животных объединяются:
- А) тип
  - Б) класс
  - В) род
  - Г) отряд;
5. Хитиновый покров имеет:
- А) дождевой червь
  - Б) рак
  - В) щука
  - Г) кит;
6. Имеет две среды обитания:
- А) лягушка
  - Б) мышь
  - В) акула
  - Г) ящерица;
7. Больше всего ног у:
- А) майского жука
  - Б) паука-крестовика
  - В) краба
  - Г) муравья;
8. Животное с двусторонней симметрией тела:
- А) морская звезда
  - Б) бабочка
  - В) медуза
  - Г) коралловый полип;
9. Система органов, возникшая у членистоногих:
- А) кровеносная
  - Б) пищеварительная
  - В) половая
  - Г) дыхательная;
10. Общественные насекомые:
- А) пчелы
  - Б) жуки
  - В) мухи
  - Г) комары;
11. Количество отделов головного мозга:
- А) 2
  - Б) 4
  - В) 5

- Г) 6
12. Ценными промысловыми рыбами считаются:
- А) тресковые
  - Б) карпообразные
  - В) сельдевые
  - Г) осетровые;

13. Кровеносная система впервые возникла у:
- А) плоских червей
  - Б) круглых червей
  - В) кольчатых червей
  - Г) членистоногих.

14. Выберите признаки хордовых животных:

- А) скелет наружный
- Б) скелет внутренний
- В) лучевая симметрия тела
- Г) двусторонняя симметрия тела
- Д) кровеносная система замкнутого типа
- Е) кровеносная система незамкнутого типа
- Ж) сердце на брюшной стороне тела

## II Задание со свободным ответом

Можно ли считать амёбу, эвглену и инфузорию-туфельку самостоятельными организмами? Поясните.

Контрольные измерительные материалы по биологии в 8 классе.

### Диагностическая контрольная работа №1

#### ЗАДАНИЯ УРОВНЯ А

Выберите один верный ответ из четырех предложенных.

**A1.** Органы чувств и замкнутая кровеносная система впервые появляется у

1. круглых червей                      2. кольчатых червей                      3. плоских червей                      4. моллюсков

**A2.** Орган слуха у рыб

- 1. отсутствует
- 2. представлен внутренним ухом - лабиринтом
- 3. представлен внутренним ухом – замкнутыми ямками
- 4. представлен наружным отверстием и внутренним ухом

**A3.** Двоякодышащие рыбы дышат

- 1. на ранних стадиях развития – жабрами, затем – легкими
- 2. жабрами и легкими в зависимости от условий среды
- 3. наружными жабрами и кожей
- 4. легкими и кожей

- A4.** Самая многочисленная в мире группа животных – это  
 1. насекомые      2. иглокожие      3. губки      4. круглые черви
- A5.** Два круга кровообращения и трехкамерное сердце у  
 1. рептилий и млекопитающих      3. амфибий и птиц  
 2. птиц и млекопитающих      4. амфибий и рептилий
- A6.** Зародыш птиц от заражения бактериями защищен:  
 1. белком      2. надскорлуповой оболочкой      3. скорлупой      4. желтком
- A7.** У насекомых, в отличие от других членистоногих,  
 1. на головогрудь четыре пары ходильных ног, брюшко нечленистое  
 2. тело состоит из трёх отделов, на груди крылья и три пары ног  
 3. конечности прикрепляются к головогрудь и брюшку  
 4. мышцы прикрепляются к хитиновому покрову
- A8.** К классу Двудольные относится  
 1. семейство Розоцветные      2. семейство Бобовые      3. семейство Пасленовые      4. все ответы верны.
- 9.** Ткань, выстилающая полость внутренних органов  
 1. эпителиальная      2. соединительная      3. мышечная      4. нервная.
- 10.** Система органов, к которой относятся почки  
 1. пищеварительная      2. дыхательная      3. кровеносная      4. мочевыделительная
- 11.** Какие среды обитания заселили животные  
 1. водную      2. наземно-воздушную      3. почвенную      4. все среды.
- 12.** Что в строении организма эвглена зеленая позаимствовала у растений  
 1. ядро      2. листья      3. хлоропласты      4. цитоплазму.
- 13.** Общими признаками представителей класса Ракообразные НЕ являются  
 1. хитиновый покров      3. ноги, состоящие из члеников;  
 2. водный образ жизни      4. три пары ходильных ног.
- 14.** У бабочки ротовой аппарат  
 1. грызущий      2. лижущий      3. сосущий      4. фильтрующий
- 15.** Покровы птиц  
 1. кожа голая, железистая      3. кожа с чешуей, покрытая слизью  
 3. кожа сухая, лишённая желез      4. кожа с перьевым покровом
- 16.** Сердце рыб имеет  
 1. три камеры      2. две камеры      3. четыре камеры      4. одну камеру.
- 17.** Опасно употреблять в пищу плохо вымытые овощи, т.к. можно заразиться  
 1. финнами бычьего цепня      3. личинками печеночного сосальщика  
 2. малярией      4. аскаридами
- 18.** Из каких отделов состоит сердце земноводных?  
 1. из одного предсердия и двух желудочков      3. из двух предсердий и двух желудочков  
 2. из одного предсердия и одного желудочка      4. из двух предсердий и одного желудочка.
- 19.** Регенерация у гидры - это  
 1. процесс бесполого размножения      3. процесс восстановления утраченных частей тела

2. почкование  
**20.** Дождевой червь дышит  
 1. в бескислородной среде  
 2. возможны оба варианта  
**21.** Хитиновый покров членистоногих выполняет функции  
 1. защиты  
 2. терморегуляции  
**22.** Процесс пищеварения у паука-крестовика  
 1. внутриполостной  
 2. частично внеполостной  
 3. полностью внеполостной  
 4. жидкие компоненты перевариваются вне пищеварительной системы, а твердые в желудке паука  
**23.** Полость тела у аскариды  
 1. заполнена соединительной тканью  
 2. заполнена жидкостью  
 3. отсутствует  
 4. заполнена воздухом

### **ЗАДАНИЯ УРОВНЯ В**

**Выберите три правильных ответа из шести предложенных.**

- В1.** Мантийная полость моллюсков – это полость  
 1. в которую открывается анальное, половые и выделительные отверстия  
 2. участвующая только в дыхании и размножении  
 3. участвующая только в дыхании и питании  
 4. в которой расположены органы дыхания и химического чувства  
 5. между мантией и телом моллюска  
 6. обеспечивающая кровообращение
- В2.** Для костных рыб характерны (-но)  
 1. наличие хорды на протяжении всей жизни  
 2. брюшные и грудные плавники – парные, а спинной плавник – непарный  
 3. отсутствие жаберных крышек  
 4. наличие плавательного пузыря  
 5. отсутствие боковой линии  
 6. наличие жаберных крышек
- В3.** У насекомых с полным превращением  
 1. три стадии развития  
 2. четыре стадии развития  
 3. личинка похожа на взрослое насекомое  
 4. личинка отличается от взрослого насекомого  
 5. за стадией личинки следует стадия куколки  
 6. во взрослое насекомое превращается личинка



## Часть А

Выберите 1 правильный ,по вашему мнению, ответ.

А1.Как называется короткий отросток нейрона

- а)аксон
- б)дендрит
- в)нерв
- г)синапс

А2.К периферической нервной системе относят

- а)головной мозг и нервы
- б)спинной мозг и нервные узлы
- в)нервы и нервные узлы
- г)спинной и головной мозг

А3.Сигналы идут в центральную нервную систему по нервам

- а)чувствительным
- б)исполнительным
- в)смешанным
- г)все ответы верны

А4.Сколько пар нервов отходит от спинного мозга

- а)30
- б)31
- в)32
- г)33

А5.Серое вещество мозга образованно

- а)дендритами
- б)телами нейронов
- в)аксонами
- г)дендритами и телами нейронов

А6.Куда стекается вся информация от органов чувств

- а)гипоталамус
- б)таламус
- в)большие полушария
- г)мозжечок

А7.В пределах центральной нервной системы находятся

- а)рецептор
- б)вставочный нейрон
- в)чувствительный нейрон
- г)двигательный нейрон

А8.Центр жажды и голода находится в

- а)кора головного мозга
- б)промежуточный мозг
- в)мост
- г)средний мозг

А9.Обонятельные и вкусовые зоны находятся в .... доле

- а)лобной
- б)височной
- в)затылочной
- г)теменной

А10.Верны ли следующие суждения?

А. Рефлекс начинается с раздражения рецепторов.

Б.В рефлекторную дугу входят рецепторы, головной мозг и рабочий орган

- а)верно только А
- б)верно только Б
- в)верны оба суждения
- г)оба суждения неверны

## Часть В

В1.Выберите 3 правильных ,по вашему мнению, ответа из 6 и запишите цифры, под которыми они указаны.

Какие особенности характерны для вегетативной нервной системы

- 1)управляет внутренними органами, гладкой мускулатурой
- 2)подчиняется волевому контролю
- 3)не подчиняется воле человека

- 4) регулируется гипоталамусом
- 5) центром её является кора больших полушарий головного мозга
- 6) регулирует работу поперечнополосатой мышечной ткани скелетных мышц

**B2.** Установите соответствие между отделами головного мозга и их функциями

Впишите в таблицу цифры выбранных ответов

Функции	отделы
А. регулирует работу органов левой части туловища	1. правое полушарие
Б. отвечает за способности к музыке и изобразительному искусству	2. левое полушарие
В. контролирует речь, а также способности к чтению и письму	
Г. отвечает за логику и анализ	
Д. специализируется на обработке информации, которая выражается в символах и образах	
Е. регулирует работу органов правой части туловища	

**ЗАДАНИЯ УРОВНЯ А**

**Выберите один верный ответ из четырех предложенных.**

**A1.** Органы чувств и замкнутая кровеносная система впервые появляется у

- 1. круглых червей
- 2. кольчатых червей
- 3. плоских червей
- 4. моллюсков

**A2.** Орган слуха у рыб

- 1. отсутствует
- 2. представлен внутренним ухом - лабиринтом
- 3. представлен внутренним ухом – замкнутыми ямками
- 4. представлен наружным отверстием и внутренним ухом

**A3.** Двоякодышащие рыбы дышат

- 1. на ранних стадиях развития – жабрами, затем – легкими
- 2. жабрами и легкими в зависимости от условий среды
- 3. наружными жабрами и кожей
- 4. легкими и кожей

**A4.** Самая многочисленная в мире группа животных – это

- 1. насекомые
- 2. иглокожие
- 3. губки
- 4. круглые черви

**A5.** Два круга кровообращения и трехкамерное сердце у

- 1. рептилий и млекопитающих
- 2. птиц и млекопитающих
- 3. амфибий и птиц
- 4. амфибий и рептилий

**A6.** Зародыш птиц от заражения бактериями защищен:

- 1. белком
- 2. надскорлуповой оболочкой
- 3. скорлупой
- 4. желтком

**A7.** У насекомых, в отличие от других членистоногих,

- 1. на головогрудь четыре пары ходильных ног, брюшко нечленистое
- 2. тело состоит из трёх отделов, на груди крылья и три пары ног
- 3. конечности прикрепляются к головогрудь и брюшку
- 4. мышцы прикрепляются к хитиновому покрову

**A8.** К классу Двудольные относится

- 1. семейство Розоцветные
- 2. семейство Бобовые
- 3. семейство Пасленовые
- 4. все ответы верны.

**9.** Ткань, выстилающая полость внутренних органов

1. эпителиальная            2. соединительная            3. мышечная            4. нервная.

**10.** Система органов, к которой относятся почки

1. пищеварительная            2. дыхательная            3. кровеносная            4. мочевыделительная

**11.** Какие среды обитания заселили животные

1. водную            2. наземно-воздушную            3. почвенную            4. все среды.

**12.** Что в строении организма эвглена зеленая позаимствовала у растений

1. ядро            2. листья            3. хлоропласты            4. цитоплазму.

**13.** Общими признаками представителей класса Ракообразные НЕ являются

1. хитиновый покров            3. ноги, состоящие из члеников;  
2. водный образ жизни            4. три пары ходильных ног.

**14.** У бабочки ротовой аппарат

1. грызущий            2. лижущий            3. сосущий            4. фильтрующий

**15.** Покровы птиц

1. кожа голая, железистая            3. кожа с чешуей, покрытая слизью  
3. кожа сухая, лишенная желез            4. кожа с перьевым покровом

**16.** Сердце рыб имеет

1. три камеры            2. две камеры            3. четыре камеры            4. одну камеру.

**17.** Опасно употреблять в пищу плохо вымытые овощи, т.к. можно заразиться

1. финнами бычьего цепня            3. личинками печеночного сосальщика  
2. малярией            4. аскаридами

**18.** Из каких отделов состоит сердце земноводных?

1. из одного предсердия и двух желудочков            3. из двух предсердий и двух желудочков  
2. из одного предсердия и одного желудочка            4. из двух предсердий и одного желудочка.

**19.** Регенерация у гидры - это

1. процесс бесполого размножения            3. процесс восстановления утраченных частей тела  
2. почкование            4. как размножения, так и восстановления

**20.** Дождевой червь дышит

1. в бескислородной среде            3. атмосферным воздухом  
2. возможны оба варианта            4. дыхание отсутствует

**21.** Хитиновый покров членистоногих выполняет функции

1. защиты            2. терморегуляции            3. газообмена            4. верны все ответы

**22.** Процесс пищеварения у паука-крестовика

1. внутриполостной  
2. частично внеполостной  
3. полностью внеполостной  
4. жидкие компоненты перевариваются вне пищеварительной системы, а твердые в желудке паука

**23.** Полость тела у аскариды

1. заполнена соединительной тканью            3. отсутствует  
2. заполнена жидкостью            4. заполнена воздухом

## ЗАДАНИЯ УРОВНЯ В

Выберите три правильных ответа из шести предложенных.

**В1.** Мантийная полость моллюсков – это полость

7. в которую открывается анальное, половые и выделительные отверстия
8. участвующая только в дыхании и размножении
9. участвующая только в дыхании и питании
10. в которой расположены органы дыхания и химического чувства
11. между мантией и телом моллюска
12. обеспечивающая кровообращение

**В2.** Для костных рыб характерны (-но)

7. наличие хорды на протяжении всей жизни
8. брюшные и грудные плавники – парные, а спинной плавник – непарный
9. отсутствие жаберных крышек
10. наличие плавательного пузыря
11. отсутствие боковой линии
12. наличие жаберных крышек

**В3.** У насекомых с полным превращением

1. три стадии развития
2. четыре стадии развития
3. личинка похожа на взрослое насекомое
4. личинка отличается от взрослого насекомого
5. за стадией личинки следует стадия куколки
6. во взрослое насекомое превращается личинка

## Диагностическая контрольная работа №3

*К каждому заданию дано несколько ответов, из которых только один верный. Выберите верный, по вашему мнению, ответ. В бланке ответов под номером задания поставьте крестик в клеточке, номер которой равен номеру выбранного вами и ответа*

1. Механическая обработка пищи – это

- А. расщепление веществ
- Б. измельчение веществ
- В. всасывание веществ

Г. удаление непереваренных остатков

2. К пищеварительному каналу относится

- А. пищевод
- Б. пищевод, кишечник
- В. пищевод, кишечник, желудок.
- Г. пищевод, кишечник, желудок, желчный пузырь

3. Установите последовательность обработки пищи в организме человека

- 1) всасывание веществ в кровь и лимфу

- 2) расщепление веществ  
 3) механическая обработка пищи  
 4) удаление непереваренных остатков пищи  
 4. Внутреннее строение зубов это  
 А. эмаль  
 Б. эмаль, дентин  
 В. эмаль, дентин, пульпа  
 Г. эмаль, дентин, пульпа, костная лунка  
 5. Укреплению эмали зубов **не** способствует  
 А. частое употребление сырых фруктов, овощей  
 Б. чистка зубов два раза в день  
 В. курение табака  
 Г. использование пластмассовых зубочисток  
 6. Нарушение эмали - это  
 А. пульпит  
 Б. кариес  
 В. ботулизм      Г. гастрит  
 7. При помощи ферментов желчи происходит расщепление  
 А. углеводов  
 Б. жиров.  
 В. белков  
 Г. нуклеиновых кислот  
 8. Найдите соответствие.

Органы	Функции
1. Желудок	А. Выделение пепсина
2. Печень.	Б. Создание гликогена.
	В. Расщепление белка.
	Г. Образование желчи
	Д. Образование мочевины.
	Е. Поддерживания постоянства глюкозы в крови
	Ж. Уничтожение бактерий при помощи соляной кислоты.

9. Основные процессы всасывания происходят в  
 А. желудке  
 Б. тонкой кишке  
 В. ротовой полости  
 Г. толстой кишке.  
 10. Аппендицит – воспаление  
 А. брюшной полости  
 Б. червеобразного отростка слепой кишки

- В. ротовой полости  
Г. желудка
11. Безусловные рефлексy - это
- А. врожденные  
Б. врожденные, почти неизменно сохраняются на всю жизнь  
В. врожденные, почти неизменно сохраняются на всю жизнь, передаются по наследству  
Г. врожденные, почти неизменно сохраняются на всю жизнь, передаются по наследству, помогают приспособиться к новым условиям среды
12. Регулирование работы органов при помощи веществ, поступивших в кровь, происходит под действием
- А. нервной регуляции  
Б. гуморальной регуляции  
В. кровеносной регуляции  
Г. дыхательной регуляции
13. Дисбактериоз
- А. развитие гнилостной микрофлоры  
Б. избыточная масса тела  
В. инфекционное заболевание  
Г. воспаление дёсен
14. Заболевание, при котором наблюдается диарея, обильная рвота, нарушение работы сердца и почек, появляются судороги, отдышка - это
- А. сальмонеллез  
Б. холера  
В. ботулизм  
Г. дизентерия
15. Для профилактики попадания гельминтов в организм человека необходимо
- А. соблюдать личную гигиену, гигиену питания  
Б. использовать дробное питание  
В. тщательно пережёвывать пищу  
Г. исключить острые блюда

### Лабораторная работа №1

8 класс \_\_\_\_\_

Фамилия \_\_\_\_\_ Имя \_\_\_\_\_

Тема: «Опорно-двигательная система человека»

ЛР 3: «Осанка и плоскостопие»

Цель: выявление нарушения осанки и плоскостопия

### Ход работы:

1. Длина со стороны груди/длина со стороны спины = 1 или больше, значит нарушений нет! (используется сантиметр)
2. Встать спиной к стене. Если между спиной и поясницей проходит ладонь- нарушений осанки нет!
3. Возьмите принесенный из дома след ноги.
4. Найдите центр пятки и центр третьего пальца. Соедините точки линией. Если в узкой части Контрольные измерительные материалы по биологии в 9 классе.

### Диагностическая контрольная работа №1

#### Уровень А

*Выберите один правильный вариант ответа*

1. Для млекопитающих основным признаком является:
  - 1) непостоянная температура тела
  - 2) наличие диафрагмы
  - 3) обильные густые волосы на теле
2. К рудиментарным органам человека относятся:
  - 1) трехкамерное сердце
  - 2) хвостовые придатки (копчиковые позвонки)
  - 3) наличие молочных желёз
3. Сколько камер имеет человеческое сердце:
  - 1) две 2) три 3) четыре
4. Кто из названных предков человека жил раньше:
  - 1) кроманьонцы 2) неандертальцы 3) человек разумный
5. В каких структурах клетки находится наследственная информация:
  - 1) в АТФ 2) в хромосомах 3) в митохондриях
6. Сколько типов тканей выделяют у человека:
  - 1) два 2) четыре 3) шесть
7. К какой системе относится глотка:
  - 1) пищеварительная 2) кровеносная 3) мышечная
8. Железы внутренней секреции выделяют гормоны, которые поступают в:
  - 1) кровь 2) кишечную полость 3) нервные клетки
9. Чем образовано серое вещество мозга:
  - 1) телами нервных клеток 2) нервными волокнами
  - 3) отростками нервных клеток
10. Спинной мозг – это часть:
  - 1) центральной нервной системы
  - 2) периферической нервной системы
  - 3) видоизменённой нервной системой
11. Какая из оболочек глазного яблока придает ему цвет:
  - 1) фиброзная 2) сетчатка 3) сосудистая (радужка)

12. Слуховые рецепторы находятся в:  
1) барабанной полости 2) полукружных каналах 3) улитке
13. Орган обоняния находится:  
1) в слизистой оболочке ротовой полости  
2) в слизистой оболочке носовой полости  
3) в слизистой оболочке языка
14. Альвеолы - это:  
1) разветвления трахеи 2) легочные пузырьки  
3) выпячивания легочных пузырьков
15. К атавизмам человека относится:  
1) многососковость 2) трехкамерное сердце 3) наличие диафрагмы
16. С кем можно обнаружить наибольшее сходство в строении тела человека:  
1) с пресмыкающимися 2) с рептилиями 3) с приматами
17. Первые простейшие орудия труда начал изготавливать:  
1) человек прямоходящий 2) человек неандертальский  
3) человек умелый
18. Сколько больших рас выделяют в настоящее время:  
1) три 2) четыре 3) шесть
19. Какая часть клетки выполняет покровную и защитную функции:  
1) ядро 2) цитоплазма 3) мембрана
20. Из чего состоит ткань:  
1) только из клеток 2) из клеток и межклеточного вещества  
3) только из межклеточного вещества

### Уровень В

*Выберите три правильных варианта ответа*

В 1. В тонком кишечнике происходит всасывание в кровь

1. глюкозы; 2. аминокислот; 3. глицерина; 4. гликогена; 5. клетчатки; 6. гормонов.

В 2. В среднем ухе расположены

1. ушная раковина; 2. улитка 3. молоточек;



4. вестибулярный аппарат; 5. наковальня; 6. стремечко.

В 3. Неправильная осанка может привести к

1. смещению и сдавливанию внутренних органов;
2. нарушению кровоснабжения внутренних органов;
3. растяжению связок в тазобедренном суставе;
4. нарушению мышечного и связочного аппарата стопы;
5. деформации грудной клетки;
6. увеличению содержания минеральных веществ в костях.

### Уровень С

*Дайте развернутый ответ*

1. Почему жидкую кровь относят к тканям?
2. Почему повреждение мозжечка приводит у человека к расстройству движений?

### Диагностическая контрольная работа №2

**Выберите один правильный вариант ответа.**

**1. Совокупность реакций биосинтеза, протекающих в организме:**

1. Ассимиляция.
2. Диссимиляция.
3. Катаболизм.
4. Метаболизм.

**2. Совокупность реакций распада и окисления, протекающих в организме:**

1. Ассимиляция.
2. Диссимиляция.
3. Анаболизм.
4. Метаболизм.

**3. Образуют органические вещества из неорганических, используя неорганический источник углерода и энергию света:**

1. Гетеротрофы.
2. Фотоавтотрофы.
3. Хемоавтотрофы.
4. Все живые организмы.

**4. Какие организмы синтезируют органические вещества, используя энергию окисления органических веществ и органический источник углерода?**

1. Хемоавтотрофы.
2. Хемогетеротрофы.
3. Фотоавтотрофы.
4. Все выше перечисленные.

**5. Энергия каких лучей в большем количестве необходима для световой фазы фотосинтеза?**

1. Красных и синих.
2. Желтых и зеленых.
3. Зеленых и красных.
4. Синих и фиолетовых.

**6. Где располагаются фотосинтетические пигменты?**

1. В мембранах тилакоидов.
2. В полости тилакоидов.
3. В строме.
4. В межмембранном пространстве хлоропласта.

**7. Где накапливаются протоны в световую фазу фотосинтеза?**

1. В мембранах тилакоидов.
2. В полости тилакоидов.
3. В строме.
4. В межмембранном пространстве хлоропласта.

**8. Где происходят реакции темновой фазы фотосинтеза?**

1. В мембранах тилакоидов.
2. В полости тилакоидов.
3. В строме.
4. В межмембранном пространстве хлоропласта.

**9. Что происходит в темновую фазу фотосинтеза?**

1. Образование АТФ.
2. Образование НАДФ·Н<sub>2</sub>.
3. Выделение О<sub>2</sub>.
4. Образование углеводов.

**10. При фотосинтезе происходит выделение О<sub>2</sub>, откуда он?**

1. Из СО<sub>2</sub>.
2. Из Н<sub>2</sub>О.
3. Из СО<sub>2</sub> и Н<sub>2</sub>О.
4. Из С<sub>6</sub>Н<sub>12</sub>О<sub>6</sub>.

**11. Где происходят реакции световой и темновой фазы фотосинтеза?**

1. И световой и темновой фазы — в тилакоидах.
2. Световой фазы — в строме, темновой — в тилакоидах.
3. Световой фазы — в тилакоидах, темновой — в строме.
4. И световой и темновой фазы — в строме.

**12. Какие ферменты обеспечивают гликолиз?**

1. Ферменты пищеварительного тракта и лизосом.
2. Ферменты цитоплазмы.
3. Ферменты цикла Кребса.
4. Ферменты дыхательной цепи.

**13. Окислительным фосфорилированием называется процесс:**

1. расщепления глюкозы
2. синтеза АТФ из АДФ и Ф в митохондриях
3. анаэробный гликолиз
4. присоединения фосфорной кислоты к глюкозе

**14. Каковы конечные продукты подготовительного этапа энергетического обмена:**

1. углекислый газ и вода
2. мочевина и молочная кислота
3. триглицериды и аммиак
4. аминокислоты и глюкоза

**15. На каком этапе энергетического обмена глюкоза расщепляется до ПВК?**

1. кислородном
2. фотолиза
3. гликолиза
4. подготовительном

**16. В каких органоидах клеток человека происходит окисление ПВК с освобождением энергии?**

1. рибосомах
2. ядрышке
3. хромосомах
4. митохондриях

**17. Обмен веществ и превращение энергии, происходящие в клетках всех живых организмов, свидетельствуют о том, что клетка-единица**

1. строения организмов
2. жизнедеятельности организмов
3. размножения организмов
4. генетической информации

**18. Сходство митохондрий и хлоропластов состоит в том, что в них происходит**

1. клеточное дыхание
2. окисление ПВК
3. синтез молекул АТФ

4. восстановление углекислого газа до углеводов

**19. У каких первых организмов появилась фотосистема II?**

1. пурпурные бактерии
2. зелёные бактерии
3. цианобактерии
4. серобактерии

**20. В результате какого процесса окисляются липиды?**

1. энергетического обмена
2. пластического обмена
3. фотосинтеза
4. хемосинтеза

**21. К автотрофным организмам относят:**

1. плесневые грибы
2. шляпочные грибы
3. клубеньковые бактерии
4. серобактерии

**22. Хемосинтезирующие бактерии могут использовать для синтеза органических веществ энергию, выделяемую при окислении:**

1. аминокислот
2. глюкозы
3. жиров
4. аммиака

**23. Расщепляется ли молекула  $\text{CO}_2$  при синтезе углеводов?**

1. расщепляется
2. не всегда расщепляется
3. не расщепляется
4. частично расщепляется

**24. На каком этапе диссимиляции углеводов синтезируются 2 молекулы АТФ?**

1. на I
2. на II
3. на III
4. на IV

**25. Верны ли следующие суждения об обмене веществ?**

**А.** Пластический обмен представляет собой совокупность реакций расщепления органических веществ в клетке, сопровождающихся выделением энергии в клетке

**Б.** Хлорофилл растительных клеток улавливает солнечную энергию, которая аккумулируется в молекулах АТФ

1. верно только А
2. верно только Б
3. верны оба суждения
4. оба суждения неверны

### Диагностическая контрольная работа №3

1. Наука, изучающая наследственность и изменчивость:

- а) цитология      б) селекция      в) генетика      г) эмбриология

2. Способность организмов передавать свои признаки и гены от родителей к потомкам называется:

- а) генетика      б) изменчивость      в) селекция      г) наследственность

3. Половые клетки у большинства животных, человека являются

- а) Полиплоидными      б) Диплоидными      в) Гаплоидными      г) Тетраплоидными

4. Единица наследственной информации – это:

- а) Генотип      б) Фенотип      в) Ген      г) Белок

5. Генотип:

- а) Совокупность всех генов особи      б) Совокупность всех признаков организмов  
в) Всегда полностью совпадает с фенотипом      г) Определяет пределы нормы реакции организма

6. Муж и жена имеют ямочки на щеках, а их дети нет. Доминантный или рецессивный признак наличия ямочек на щеках:

- а) доминантный      б) рецессивный      в) сцепленный с полом      г) сцепленный

7. Особи, в потомстве которых обнаруживается расщепление признака называются:

- а) гибридными      б) гомозиготными;      в) гетерозиготными      г) гемизиготными

8. Признак, который НЕ проявляется в гибридном поколении называют:

- а) доминантный      б) рецессивный      в) промежуточный      г) мутантным

9. Какая часть особей с рецессивным признаком проявится в первом поколении при скрещивании двух гетерозиготных по данному признаку родителей?

- а) 75%      б) 50%      в) 25%      г) 0%

10. При скрещивании особей с генотипами Aa и Aa (при условии полного доминирования) наблюдается расщепление в потомстве по фенотипу в соотношении

- а) 1:1      б) 3:1      в) 9:3:3:1      г) 1:2:1

11. Третий закон Менделя:

- а) Описывает моногибридное скрещивание  
б) Это закон независимого наследования признаков  
в) Утверждает, что каждая пара признаков наследуется независимо от других  
г) Утверждает, что при дигибридном скрещивании в F<sub>2</sub> наблюдается расщепление по генотипу 9:3:3:1

12. Наследование признаков, определяемых, локализованными в половых хромосомах называется:

- а) дигибридным      б) сцепленным      в) моногибридным      г) сцепленным с полом

13. Какая хромосома будет иметь решающее значение при определении женского пола у птиц?

- а) X-хромосома сперматозоида      б) Y-хромосома сперматозоида  
в) X-хромосома яйцеклетки      г) Y-хромосома яйцеклетки

14. Особь с генотипом AaBb дает гаметы:

- а) AB, Ab, aB, ab      б) AB, ab      в) Ab, aB      г) Aa, Bb, AA, BB

- 15. Хромосомный набор половых клеток мужчин содержит:**  
 а) Одну X – хромосому и одну Y – хромосому      б) 22 аутосомы и одну X или Y хромосому  
 в) 44 аутосомы и XY – хромосомы      г) 44 аутосомы, одну X или Y – хромосомы
- 16. Мутации могут быть обусловлены**  
 а) новым сочетанием хромосом в результате слияния гамет  
 б) перекрестом хромосом в ходе мейоза  
 в) новыми сочетаниями генов в результате оплодотворения  
 г) изменениями генов и хромосом
- 17. Потеря участка хромосомы называется...**  
 а) Делеция      б) Дупликация      в) Инверсия      г) Транслокация
- 18. Синдром Шерешевского-Тернера может возникнуть в результате...**  
 а) Полиплоидии      б) Полисомии      в) Трисомии      г) Моносомии
- 19. Укажите направленную изменчивость:**  
 а) Комбинативная изменчивость      б) Мутационная изменчивость  
 в) Соотносительная изменчивость      г) Модификационная изменчивость
- 20. Кроссинговер – это механизм...**  
 а) Комбинативной изменчивости      б) Мутационной изменчивости  
 в) Фенотипической изменчивости      г) Модификационной изменчивости
- 21. Ненаследственную изменчивость называют:**  
 а) неопределенной;      б) определенной;      в) генотипической.
- 22. Полиплоидные организмы возникают в результате:**  
 а) геномных мутаций;      б) генных мутаций;  
 в) модификационной изменчивости;      г) комбинативной изменчивости.

#### Лабораторная работа № 1

#### Законы Г.Менделя в эксперименте

**Цель:** продемонстрировать основные теоретические выводы, которые следуют из экспериментов Г.Менделя  
 Материалы и оборудование: семена кукурузы, чашки Петри, фильтровальная бумага. Самостоятельно изучить законы Г.Менделя.

#### Практическая часть Задания:

- 1) Взять 4 чашки Петри, разложить в них 20—30 семян кукурузы на увлажненной фильтровальной бумаге. Между семенами должно быть расстояние, равное примерно двум длинам семени. Две чашки поставить на хорошо освещенное место так, чтобы на них не попадал прямой солнечный свет. Две другие чашки изолировать от света, накрыв их картонной коробкой. Семена надо проращивать в течение 8—10 дней. При подсыхании следует подливать в чашки несколько капель воды, при этом держать чашки открытыми не более 5—10 секунд.
- 2) Сравнить проростки, развившиеся в темноте. Подсчитать число растений нормального зеленого цвета и число растений без хлорофилла. Записать данные в таблицу 1. Когда большая часть начнет расти, одну из чашек Петри вынуть из-под коробки и поставить на свет. Продолжать наблюдения за ними до тех пор, пока большинство семян не прорастет.

## *Развитие речи*

**Связная речь** – это сложное целое, которое представляет собой одну из нескольких предложений, подчиняющихся одной теме, имеет четкую структуру и специальные языковые средства, служащие для связи предложений друг с другом.

Для развития связной речи на уроках биологии я использую следующие методы:

**1. Беседа – опрос** (работа над тем, чтобы дети давали полный ответ).

Например, постановка проблемы, которая подкрепляется зрительно

**2. Составление вопросов по определенной теме.**

**3. Составление рассказа** по готовому плану, иллюстрации, таблице.

- название животного;

- характеристика внешних признаков (размеры животного, части тела, их особенности, покровы тела, органы чувств);

- особенности строения, доказывающие принадлежность к определенной таксономической группе (рыбы, птицы);

- питание, размножение;

- профессии людей, связанные с работой по содержанию этих животных.

**4. составление рассказа, на основе жизненного опыта, своих наблюдений, 5. Составление рассказа – рассуждения 6. Сравнение предметов, явлений природы.**

**7. Подбор слов – синонимов**

**8. Составление плана – ответа.**

**9. Разные формы чтения** (выборочное, по цепочке)

**10. Подборка загадок, пословиц, поговорок** и их объяснение

**11. Составление загадок**, используя характерные признаки предмета, например, (по теме «Насекомые» - маленький, коричневый, трудолюбивый).

**12. Работа с терминами**

Это в целом учит устанавливать причинно – следственные связи и закономерности, делать выводы в процессе наблюдения, последовательно излагать материал;

- развивает связную речь;

