

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



ГКОУ УР «Школа № 47»

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

426027, г. Ижевск, ул. Володарского, 52, 63-64-09, 63-55-09, 66-58-50  
e-mail: 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 РАС (вариант 2)  
5-10 классы

Составитель :

г. Ижевск

## 2 Пояснительная записка

Данная программа предназначена для учащихся 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.

Рабочая адаптированная программа для обучающихся с РАС по биологии на уровне основного общего образования составлена на основе Требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, а также Примерной программы воспитания.

Данная программа по биологии основного общего образования разработана в соответствии с требованиями обновлённого Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ОО) и с учётом Примерной основной образовательной программы основного общего образования (ПООП ОО).

### **Общие цели при получении ОО с учетом специфики учебного предмета, коррекционного курса.**

Целями изучения биологии на уровне основного общего образования являются:

- формирование системы знаний о признаках и процессах жизнедеятельности биологических систем разного уровня организации;
- формирование системы знаний об особенностях строения, жизнедеятельности организма человека, условиях сохранения его здоровья;
- формирование умений применять методы биологической науки для изучения биологических систем, в том числе и организма человека;
- формирование умений использовать информацию о современных достижениях в области биологии для объяснения процессов и явлений живой природы и жизнедеятельности собственного организма;
- формирование умений объяснять роль биологии в практической деятельности людей, значение биологического разнообразия для сохранения биосферы, последствия деятельности человека в природе;
- формирование экологической культуры в целях сохранения собственного здоровья и охраны окружающей среды.

Достижение целей обеспечивается решением следующих ЗАДАЧ:

- приобретение знаний обучающимися о живой природе, закономерностях строения, жизнедеятельности и средообразующей роли организмов; человеке как биосоциальном существе; о роли биологической науки в практической деятельности людей;
- овладение умениями проводить исследования с использованием биологического оборудования и наблюдения за состоянием собственного организма;
- освоение приёмов работы с биологической информацией, в том числе о современных достижениях в области биологии, её анализ и критическое оценивание;

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

### **Общая характеристика учебного предмета биологии, коррекционного курса;**

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

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

### **Описание места учебного предмета биологии, коррекционного курса в учебном плане**

В соответствии с ФГОС ООО биология является обязательным предметом на уровне основного общего образования. Данная программа предусматривает изучение биологии в объёме 238 часов за пять лет обучения: из расчёта 5 по 7 класс – 1 час в неделю, в 8–9 классах – 2 часа в неделю. В тематическом планировании для каждого класса предлагается резерв времени, который учитель может использовать по своему усмотрению, в том числе для контрольных, самостоятельных работ и обобщающих уроков.

Особенности преподавания предмета «Биология» обучающимся с РАС

При изучении предмета «Биология» необходимо учитывать неравномерность развития и индивидуальные особенности обучающихся с РАС, требующие адаптации и модификации учебного материала, подбора наиболее эффективных форм работы в урочной и внеурочной деятельности. Например, у обучающихся с РАС могут возникать сложности при определении в тексте значимой и второстепенной информации. Поэтому при пересказе учебного текста, обучающийся с РАС часто старается выучить текст наизусть и отвечать только на фактологические вопросы. Обучающимся с РАС сложно выстраивать взаимодействие с одноклассниками в таких формах как участие в общей беседе, дискуссии, участие в групповом проекте и др.

Вместе с тем некоторые разделы данного предмета могут находиться в зоне специфических интересов обучающегося с РАС, например, различные классификации живых организмов, темы «древние пресмыкающиеся», «микроорганизмы», «птицы», «рыбы» и некоторые другие, в изучении которых обучающийся с РАС может значительно опережать темп изучения данных разделов другими обучающимися класса. Следует максимально это учитывать при организации проектной деятельности по предмету, включая обучающегося с РАС в проектные команды, а также поручать выполнение индивидуальных проектов по тематике его специфических интересов.

Сильными сторонами обучающихся с РАС является хорошая память и склонность к усвоению хорошо структурированной информации, включая запоминание больших объёмов упорядоченного фактического материала (классификации и определения растений, живых организмов, строение живых организмов и др.)

### **Нормативный срок освоения программы 6 лет**

### **3 Психолого-педагогические особенности обучающихся с расстройствами аутистического спектра**

#### ***Особенности эмоционально-волевой и личностной сферы***

В первую очередь у обучающегося с РАС обращает на себя внимание низкая стрессоустойчивость, связанная с нарушением саморегуляции, трудностями контроля эмоций и импульсивных порывов. Эти особенности ярко проявляются при изменении привычной ситуации, что является для такого обучающегося стрессогенным, например, при изменении привычного расписания уроков, замене учителя. Это приводит к появлению тревоги, с которой обучающийся с РАС не может справиться самостоятельно.

К тому же у обучающихся с РАС снижена способность ориентироваться в собственных эмоциональных состояниях, поэтому тревога может становиться генерализованной и приводить к аффективным вспышкам или нарастанию стереотипий.

Часть обучающихся с РАС очень пуливы и постоянно обращаются за поддержкой к значимым взрослым.

У обучающихся с РАС ярко проявляются стремление к постоянству и недостаточная гибкость во взаимодействии со средой. Они не только стремятся использовать собственные стереотипные формы поведения, но и могут требовать этого от других детей. Поскольку зачастую обучающиеся с РАС с трудом понимают других людей и логику их поведения, обучающийся с РАС может громко возмущаться нарушением правил поведения в классе другими детьми, делать замечания учителю во время урока.

У детей и подростков с РАС возникают сложности в понимании и усвоении моральных норм общества, особенно неписаных, применение которых зависит от конкретной ситуации. У обучающихся с РАС снижены социальные мотивы в поведении, поэтому часто наблюдаются специфические, в том числе негативные, реакции на похвалу или наказание.

У обучающихся с РАС значительно нарушается развитие самосознания, искажен уровень притязаний и самооценки. Недостаточная критичность к результатам своей деятельности, к оцениванию своих достижений и неудач может стать причиной того, что обучающийся с РАС хочет во всем быть первым и получать только отличные оценки независимо от объективных обстоятельств. В этой ситуации у обучающихся с РАС часто появляются невротические реакции на неудачу. Они могут сильно расстраиваться и плакать или кричать и вступать в конфликты со взрослыми и сверстниками, доказывая свое первенство или переживая неудачу в игре.

У обучающихся с РАС наблюдаются сложности в формировании мотивационно-смысловой сферы. Прежде всего это связано с ограниченностью интересов и стереотипностью, присущими всем аутичным детям. Их могут интересовать только несколько тем: динозавры, автомобили; обучающийся с РАС может быть увлечен числами или географическими картами и т.п. Но эти стереотипные интересы он использует в качестве аутостимуляции, не используя их для продвижения в осмыслении происходящего и для развития все более сложных и активных форм взаимодействия с окружающим. Из-за особенностей познавательной активности у обучающихся с РАС возникают сложности при формировании учебной мотивации и учебной деятельности.

### ***Нарушения коммуникации и социального взаимодействия***

Одной из наиболее значимых сфер, в которой проявляются особенности коммуникации и социального взаимодействия у обучающихся с РАС, является сфера социального поведения. Проявления аутистических расстройств в этой сфере присущи всем детям с РАС. У обучающихся с РАС наблюдаются не только трудности в понимании, усвоении социальных норм и правил поведения. Даже зная правила, обучающийся с РАС зачастую усваивает их формально, и ему трудно применять правила адекватно ситуации.

К началу обучения на уровне основного общего образования, у обучающихся с РАС обычно уже сформировано базовое учебное поведение, они знают основные правила поведения образовательной организации, но им трудно гибко использовать эти правила в школьной жизни. Практически все обучающиеся с РАС, успешно завершившие уровень начального общего образования, обучаясь в среде сверстников, начинают обращать внимание на других детей и пытаются им подражать. Но иногда они копируют поведение одноклассников, не понимая, что оно не соответствует социальным нормам в данной ситуации. Не понимая логику поведения одноклассников, обучающийся с РАС может эмоционально заражаться, пытаться включиться в игру, руководствуясь внешними формальными правилами (например, хаотично бегать, не понимая, что дети играют в «догонялки»). А иногда такое подражание оказывается формальным, так как он не может гибко реагировать на ситуацию. Например, обучающийся с РАС может поднять руку, когда учитель опрашивает класс, не зная ответа на вопрос, просто потому что его одноклассники поднимают руки.

Важной чертой аутистических расстройств являются качественные нарушения в сфере социального взаимодействия.

В первую очередь обращают на себя внимание выраженные трудности в области установления и поддержания социальных отношений. Аутичным детям и подросткам не только трудно начать общение с другим, особенно незнакомым, человеком, но и трудно поддерживать такой контакт и даже завершать его.

Большинству обучающихся с РАС сложно начать разговор по собственной

инициативе. В разговоре они чаще всего используют короткие фразы и односложные ответы на вопросы, иногда отвечают отсрочено, после длительной паузы. Обучающийся с РАС может разговаривать, не глядя в сторону собеседника или находясь в движении. Обучающимся с РАС трудно поддерживать

диалог длительное время. При этом они стремятся выстроить контакт на основе собственных стереотипных интересов и практически не вовлекаются в разговор на другие темы, не умеют подстраиваться под эмоциональное состояние собеседника и вести диалог, учитывая другую точку зрения.

Обучающемуся с РАС достаточно сложно установить оптимальную психологическую дистанцию в социальном взаимодействии. Очень часто он проявляет себя слишком прямолинейно и назойливо, выглядит очень наивным и инфантильным, все понимает слишком буквально. Ему практически недоступно понимание неявно выраженного контекста и переносного смысла.

Если для детей младшего возраста характерно отсутствие взгляда «глаза в глаза», то с возрастом обучающийся с РАС может начать использовать взгляд для коммуникации. Но при этом глазное поведение остается специфичным: обучающийся с РАС или быстро отводит взгляд, «скользит» по лицу собеседника, или может слишком долго и пристально смотреть в лицо собеседника.

Негативное влияние на развитие социального взаимодействия оказывают трудности восприятия и эмоциональной оценки выражения лица собеседника аутичными детьми и подростками. Обучающийся с РАС может выражать тревогу и часто задавать вопрос «ты не сердись?», так как не может правильно интерпретировать в процессе общения невербальную информацию.

Также нарушения социального взаимодействия у детей и подростков с РАС проявляются в сфере вербальной и невербальной коммуникации.

Практически у всех обучающихся с РАС имеются особенности речевого развития, которые проявляются как в специфике собственной речи, так и в специфике понимания речи других.

Даже обучающиеся с РАС, имеющие формально хорошо развитую речь и большой словарный запас, имеют выраженные особенности речевого развития. У них может быть ограничено понимание речи в силу особенностей личного опыта и узости собственных интересов. Практически у всех детей и подростков с РАС нарушается развитие коммуникативной функции речи. У обучающегося с РАС может наблюдаться аутичная речь, которая не направлена на собеседника. Это могут быть монологи на темы сверхценных интересов обучающегося. Зачастую у него наблюдается манипулирование словами и фразами, эхололичное повторение фрагментов стихов и песен, рекламных лозунгов и текстов.

Обучающемуся с РАС трудно выстроить развернутое высказывание, составить последовательный рассказ о себе или произошедших с ним событиях. На уроках ему часто очень сложно пересказать текст своими словами или развернуто ответить на вопрос, быстро подготовить устное сообщение. Обучающиеся с РАС отвечают односложно, цитируют учебник или повторяют слова учителя. Отмечается тенденция ответа на вопрос повторением обращенной к ним речи.

Обучающиеся с РАС ограниченно используют в речи личные местоимения, иногда говорят о себе во втором или третьем лице. Они чаще используют имена, чем местоимения, могут переставлять местоимения местами: например, вместо «мой» используют местоимение «твой».

У обучающихся с РАС часто нарушается просодика речи. Речь обучающегося с РАС монотонна или скандирована, он может не использовать вопросительные интонации, повышать высоту голоса к концу фразы. Речь может быть очень быстрой или, наоборот, замедленной. Часто наблюдаются вычурные, неестественные или специфические певучие интонации, нарушается плавность речи и ее внятность, особенно в спонтанной ситуации.

Характерным для обучающихся с РАС является то, что часто в процессе разговора они используют неподходящую жестикуляцию: это могут быть двигательные стереотипии или вычурные жесты. Нередко у обучающихся с РАС наблюдаются особенности мимики: лицо может быть амимичным, напряженным или, наоборот, мимика может быть слишком интенсивной, насыщенной неадекватными гримасами.

Также для обучающихся с РАС характерно очень буквальное понимание речевого высказывания и связанные с этим трудности понимания иносказаний, пословиц и поговорок, юмора. Эта особенность сохраняется и у взрослых людей с РАС.

### *Особенности когнитивной сферы*

Интеллектуальное развитие обучающихся с РАС очень своеобразно и неравномерно. Несмотря на то, что в популяции детей с РАС в целом показатели интеллекта снижены, у части детей интеллектуальное развитие приближается к нормативному, а в некоторых случаях отмечается высокий уровень

интеллектуального развития. Тем не менее, исследователи выделяют особый когнитивный стиль детей с аутизмом, связанный прежде всего со снижением возможности активной переработки и интеграции информации. Кроме этого, можно отметить нарушение процессов развития целостного осмысления. Например, дети с РАС демонстрируют успехи в складывании картинок-пазлов. Но при складывании картинки они, в отличие от нейротипичных детей, ориентируются не на смысл изображения, а на контуры отдельных деталей.

У обучающихся с РАС часто наблюдается очень хорошая механическая память. Они особенно успешны в тех сферах, которые входят в зону их интересов. Обучающийся с РАС может с легкостью запоминать большие тексты, музыкальные фрагменты или точно нарисовать по памяти сложный орнамент. Обучающийся с РАС может знать все станции метро и с легкостью нарисовать его схему или сказать, какой был день недели для любой даты календаря. Обучающийся с РАС может быть музыкально одарен и иметь абсолютный слух.

Но даже у тех обучающихся с РАС, у которых интеллектуальное развитие приближается к норме, наблюдается выраженная неравномерность развития психических функций и навыков. Обучающийся с РАС, который демонстрирует поразительные и обширные знания в одной узкой области, может не знать самых простых, элементарных, вещей. Например, зная все названия марок легковых автомобилей, он может неточно употреблять названия предметов бытовой посуды. Он может хорошо играть в шахматы и при этом испытывать огромные трудности в понимании причинно-следственных связей и последовательности событий.

Для всех обучающихся с РАС характерны проблемы организации и контроля произвольной деятельности. У обучающихся с РАС отмечаются быстрая истощаемость в произвольной деятельности, трудности концентрации.

Обучающимся с РАС тяжело удерживать активное внимание длительное время. Также можно отметить проблемы распределения и переключения внимания. С этим связано то, что обучающемуся с РАС часто бывает легче выполнить инструкцию взрослого отсрочено или то, что часто обучающемуся с РАС нужна организующая помощь, для того чтобы начать выполнение инструкции или переключиться с одного задания на другое. Зачастую обучающийся с РАС не может выполнить хорошо знакомое ему задание, если у задания изменена форма или введен новый параметр.

Особенности организации произвольной деятельности у обучающихся с РАС также проявляются в том, что взрослому очень трудно привлечь внимание обучающегося с РАС в ситуации его захваченности сверхценными интересами или в ситуации разворачивания стереотипного поведения.

Многие исследователи отмечают особенности зрительного восприятия у детей с РАС. Часто обучающиеся с РАС пользуются не центральным, а периферическим зрением. В силу фрагментарности зрительного восприятия обучающемуся с РАС проще увидеть и запомнить целостный образ. Также у обучающихся с РАС наблюдаются трудности сканирования большого объема зрительной информации, и поэтому они зачастую не выстраивают продуктивной стратегии и обрабатывают информацию хаотично.

Как мы уже отмечали, для аутистических расстройств характерно нарушение функционирования познавательной сферы, которое состоит в том, что обучающемуся с РАС трудно активно перерабатывать информацию. Поэтому полученные знания и навыки часто становятся формальными или используются обучающимися с РАС в качестве аутостимуляций. Формализация полученных знаний и навыков приводит к трудности переноса и использования усвоенных навыков и знаний в реальной жизни; полученные знания обучающийся с РАС не использует для продвижения в осмыслении окружающего мира. Именно поэтому для обучающихся с РАС так важно развитие жизненных компетенций и связь учебного материала с личным опытом.

Таким образом, с учетом степени выраженности психолого-педагогических особенностей, вариант 1 адаптированной основной образовательной программы основного общего образования рекомендуется для тех обучающихся с РАС, чье личностное, эмоционально-волевое и познавательное развитие существенно приближается к развитию типично развивающихся сверстников и сопоставимо с ним. В этом случае, несмотря на аутистические расстройства, обучающийся с РАС успешно включается в общий образовательный процесс, выстраивает продуктивные отношения с взрослыми и сверстниками, основываясь на основных нормах и правилах поведения, демонстрирует успехи в достижении образовательных результатов. Отдельные трудности освоения АООП, возникающие из-за неравномерности психического развития обучающегося с РАС, не препятствуют освоению программного материала во всех предметных областях и могут быть достаточно эффективно компенсированы в ходе коррекционно-развивающей работы.

#### 4 Планируемые результаты освоения обучающимися с РАС ООП ООО

Освоение учебного предмета «Биология» на уровне основного общего образования должно обеспечивать достижение следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

##### ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

При оценивании личностных результатов необходимо обеспечить индивидуализацию этапности освоения образовательных результатов в связи с неравномерностью и особенностями развития школьника с РАС. В силу особенностей личностного развития достижение данных результатов обучающимися с РАС не всегда возможно в полном объеме на этапе основного обучения в школе, поэтому рекомендуется оценивать индивидуальную динамику продвижения обучающегося в данной области.

Патриотическое воспитание:

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

Гражданское воспитание:

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

Духовно-нравственное воспитание:

- готовность оценивать поведение и поступки позиции нравственных норм и экологической культуры;
- понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии.

Эстетическое воспитание:

- понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности.

Ценности научного познания:

- ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;
- понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения;
- развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности.

Формирование культуры здоровья:

- ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);
- осознание последствий и неприятных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;
- соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде;
- сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием.

Трудовое воспитание:

- активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией.

Экологическое воспитание:

- ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды;
- осознание экологических проблем и путей их решения;
- готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

- адекватная оценка изменяющихся условий;
- принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа биологической информации;
- планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.

## МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

### Универсальные познавательные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений);
- устанавливать существенный признак классификации биологических объектов (явлений, процессов), основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- с учётом предложенной биологической задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и наблюдениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;
- выявлять причинно-следственные связи при изучении биологических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;
- самостоятельно выбирать способ решения учебной биологической задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать своё мнение;
- формировать гипотезу об истинности собственных суждений, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану наблюдение, несложный биологический эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей биологического объекта (процесса) изучения, причинно-следственных связей и зависимостей биологических объектов между собой;
- оценивать на применимость достоверность информацию, полученную в ходе наблюдения и эксперимента;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, эксперимента, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное дальнейшее развитие биологических процессов и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

Работа с информацией:

- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе биологической информации или данных из источников с учётом предложенной учебной биологической задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать биологическую информацию различных видов форм представления;
- находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность биологической информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;
- запоминать и систематизировать биологическую информацию.

Универсальные коммуникативные действия



Нарушение общения является базовым нарушением при расстройствах аутистического спектра, поэтому достижение данных результатов может быть затруднено для обучающихся с РАС. При оценивании овладения УУД в области «Общение» следует оценивать индивидуальные результаты и динамику формирования данных УУД у обучающихся.

Общение:

- воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в процессе выполнения практически лабораторных работ;
- выражать себя (своей точкой зрения) в устных и письменных текстах;
- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;
- понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;
- в ходе диалога и/или дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой биологической теме, высказывать идеи, нацеленные на решение биологической задачи и поддержание благожелательности общения;
- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- публично представлять результаты выполненного биологического опыта (эксперимента, исследования, проекта);
- самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

Совместная деятельность (сотрудничество):

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной учебной задачи;
- принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы; уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;
- планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учётом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и иные);
- выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия; сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой;
- овладеть системой универсальных коммуникативных действий, которая обеспечивает формирование социальных навыков и эмоционального интеллекта обучающихся.

### **Универсальные регулятивные действия**

У учащихся с РАС зачастую задерживается фактическое вступление в подростковый возраст, что прежде всего выражается в трудностях формирования рефлексивной деятельности и в задержке овладения учебными действиями самостоятельной постановки учебных целей, действий контроля и оценивания собственной деятельности, развитии инициативы в организации учебного сотрудничества.

Самоорганизация:

- выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, используя биологические знания;
- ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);
- самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или её часть), выбирать способ решения учебной биологической задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

- составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых биологических знаний об изучаемом биологическом объекте;
- делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия):

- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;
- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной биологической задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;
- вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям.

Эмоциональный интеллект:

- различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;
- выявлять и анализировать причины эмоций;
- ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;
- регулировать способ выражения эмоций.

Принятие себя и других:

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

## ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Достижение предметных результатов обучающимися с РАС на этапе обучения в основной школе определяется индивидуальными особенностями, связанными как с особенностями познавательной деятельности и неравномерностью развития психических функций, так и социальным опытом аутичных школьников. Поэтому достижение предметных результатов конкретным учащимся может не всегда совпадать с временными границами обучения по годам обучения.

### 5 класс:

- характеризовать биологию как науку о живой природе; называть признаки живого, сравнивать объекты живой и неживой природы;
- перечислять источники биологических знаний; характеризовать значение биологических знаний для современного человека; профессии, связанные с биологией (4–5);
- приводить примеры вклада российских (в том числе В.И.Вернадский, А.Л.Чижевский) и зарубежных (в том числе Аристотель, Теофраст, Гиппократ) учёных в развитие биологии;
- иметь представление о важнейших биологических процессах и явлениях: питание, дыхание, транспорт веществ, раздражимость, рост, развитие, движение, размножение;

- применять биологические термины и понятия (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;
- различать по внешнему виду (изображениям), схемами 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;
- проводить описание организма (растения, животного) 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;
- раскрывать понятие среды обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной, внутриорганизменной), условия среды обитания;
- приводить примеры, характеризующие приспособленность организмов к среде обитания, взаимосвязи организмов в сообществах;
- выделять отличительные признаки природных и искусственных сообществ;
- аргументировать основные правила поведения человека в природе и объяснять значение природоохранной деятельности человека; анализировать глобальные экологические проблемы;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности человека;
- демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии и сознания с математикой, предметом гуманитарного цикла, различными видами искусства;
- выполнять практические работы (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);
- применять методы биологии (наблюдение, описание, классификация, измерение, эксперимент): проводить наблюдения за организмами, описывать биологические объекты, процессы и явления; выполнять биологический рисунок и измерение биологических объектов;
- владеть приемами работы с лупой, световым и цифровым микроскопами при рассмотрении биологических объектов;
- соблюдать правила безопасной работы с 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 Интернета;
- создавать письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии.

#### **6 класс:**

- характеризовать ботанику как биологическую науку, её разделы и связь с другими науками и техникой;
- приводить примеры вкладов российских (в том числе В. В. Докучаев, К. А. Тимирязев, С. Г. Навашин) и зарубежных учёных (в том числе Р. Гук, М. Мальпиги) в развитие наук о растениях;
- применять биологические термины и понятия (в том числе: ботаника, растительная клетка, растительная ткань, органы растений, система органов растения: корень, побег почка, лист, видоизменённые органы, цветок, плод, семя, растительный организм, минеральное питание, фотосинтез, дыхание, рост, развитие, размножение, клон, раздражимость) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;
- описывать строение и жизнедеятельность растительного организма (например покрытосеменных или цветковых): поглощение воды и минерального питания, фотосинтез, дыхание, транспорт веществ, рост, размножение, развитие; связь строения вегетативных и генеративных органов растений с их функциями;
- различать и описывать живые и гербарные экземпляры растений по заданному плану, части растений по изображениям, схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам;
- характеризовать признаки растений, уровни организации растительного организма, части растений: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;
- сравнивать растительные ткани и органы растений между собой;

- выполнять практически и лабораторные работы 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 процессы жизнедеятельности растений: поглощение воды и минеральное питание, фотосинтез, дыхание, рост, развитие, способы естественного и искусственного вегетативного размножения; семенное размножение (например покрытосеменных, или цветковых);
- выявлять причинно-следственные связи между строением и функциями тканей и органов растений, строением и жизнедеятельностью растений;
- классифицировать растения и их части по разным основаниям;
- объяснять роль растений в природе и жизни человека: значение фотосинтеза в природе и в жизни человека; биологическое и хозяйственное значение видоизменённых побегов; хозяйственное значение вегетативного размножения;
- применять полученные знания для выращивания и размножения культурных растений;
- использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями, описывать растения и их части, ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;
- соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;
- демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по математике, географии, технологии, предметам гуманитарного цикла, различным видам искусства;
- владеть приёмами работы с биологической информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из двух источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;
- создавать письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии.

#### **7 класс:**

- характеризовать принципы классификации растений, основные систематические группы растений (водоросли, мхи, плауны, хвощи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные или цветковые);
- приводить примеры вкладов российских (в том числе Н.И. Вавилов, И.В. Мичурин) и зарубежных (в том числе К. Линней, Л. Пастер) учёных в развитие наук о растениях, грибах, лишайниках, бактериях;
- применять биологические термины и понятия (в том числе: ботаника, экология растений, микология, бактериология, систематика, 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) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;
- различать и описывать 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 покрытосеменных или цветковых, семейств двудольных и однодольных растений;
- определять систематическое положение растительного организма (например покрытосеменных, или цветковых) с помощью определительной карточки;
- выполнять практические и лабораторные работы 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, лишайников;
- проводить описание и сравнивать между собой растения, грибы, лишайники, бактерии по заданному плану; делать выводы на основе сравнения;
- описывать усложнение организации растений в ходе эволюции растительного мира на Земле;
- выявлять черты приспособленности растений к среде обитания, значение экологических факторов для растений;

- характеризовать растительные сообщества, сезонные и поступательные изменения растительных сообществ, растительность (растительный покров) природных зон Земли;
- приводить примеры культурных растений и их значение в жизни человека; понимать причины и знать меры охраны растительного мира Земли;
- раскрывать роль растений, грибов, лишайников, бактерий в природных сообществах, в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни;
- демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии и сознания с математикой, физикой, географией, технологией, литературой, и технологиями, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;
- использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями, бактериями, грибами, лишайниками, описывать их; ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;
- соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и в внеурочной деятельности;
- владеть приёмами работы с биологической информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких (2–3) источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;
- создавать письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории сверстников.

### **8 класс:**

- характеризовать зоологию как биологическую науку, её разделение в связь с другими науками и техникой;
- характеризовать принципы классификации животных, вид как основную систематическую категорию, основные систематические группы животных (простейшие, кишечнополостные, плоские, круглые и кольчатые черви; членистоногие, моллюски, хордовые);
- приводить примеры вклада российских (в том числе А. О. Ковалевский, К. И. Скрябин) и зарубежных (в том числе А. Левенгук, Ж. Кювье, Э. Геккель) учёных в развитие науки о животных;
- применять биологические термины и понятия (в том числе: зоология, экология животных, этология, палеозоология, систематика, царство, тип, отряд, семейство, род, вид, животная клетка, животная ткань, орган животного, системы органов животного, животный организм, питание, дыхание, рост, развитие, кровообращение, выделение, опора, движение, размножение, партеногенез, раздражимость, рефлекс, органы чувств, поведение, среда обитания, природное сообщество) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;
- раскрывать общие признаки животных, уровни организации животного организма: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;
- сравнивать животных по тканям и органам животных между собой;
- описывать строение и жизнедеятельность животного организма: опору и движение, питание и пищеварение, дыхание и транспорт веществ, выделение, регуляцию и поведение, рост, размножение и развитие;
- характеризовать процессы жизнедеятельности животных изучаемых систематических групп: движение, питание, дыхание, транспорт веществ, выделение, регуляцию, поведение, рост, развитие, размножение;
- выявлять причинно-следственные связи между строением, жизнедеятельностью и средой обитания животных изучаемых систематических групп;
- различать и описывать животных изучаемых систематических групп, отдельные органы и системы органов по схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам; простейших – по изображениям;
- выявлять признаки классов членистоногих и хордовых; отрядов насекомых и млекопитающих;
- выполнять практические и лабораторные работы по морфологии, анатомии, физиологии и поведению животных, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;
- сравнивать представителей отдельных систематических групп животных и делать выводы на основе сравнения;
- классифицировать животных на основании особенностей строения;

- описывать усложнение организации животных в ходе эволюции животного мира на Земле;
- выявлять черты приспособленности животных к среде обитания, значение экологических факторов для животных;
- выявлять взаимосвязи животных в природных сообществах, цепи питания;
- устанавливать взаимосвязи животных с растениями, грибами, лишайниками и бактериями в природных сообществах;
- характеризовать животных природных зон Земли, основные закономерности распространения животных по планете;
- раскрывать роль животных в природных сообществах;
- раскрывать роль домашних и непродуктивных животных в жизни человека; роль промысловых животных в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни; объяснять значение животных в природе и жизни человека;
- понимать причины и знать меры охраны животного мира Земли;
- демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по математике, физике, химии, географии, технологии, предмету гуманитарного цикла, различными видами искусства;
- использовать методы биологии: проводить наблюдения за животными, описывать животных, их органы и системы органов; ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;
- соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и в внеурочной деятельности;
- владеть приемами работы с биологической информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких (3–4) источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;
- создавать письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории сверстников.

## **9 класс:**

- характеризовать науку человека (антропологию, анатомию, физиологию, медицину, гигиену, экологию человека, психологию) и их связи с другими науками и техникой;
- объяснять положение человека в системе органического мира, его происхождение; отличия человека от животных; приспособленность к различным экологическим факторам (человеческие расы и адаптивные типы людей); родство человеческих рас;
- приводить примеры вкладов российских (в том числе И. М. Сеченов, И. П. Павлов, И. И. Мечников, А. А. Ухтомский, П. К. Анохин) и зарубежных (в том числе У. Гарвей, К. Бернар, Л. Пастер, Ч. Дарвин) учёных в развитие представлений о происхождении, строении, жизнедеятельности, поведении, экологии человека;
- применять биологические термины и понятия (в том числе: цитология, гистология, анатомия человека, физиология человека, гигиена, антропология, экология человека, клетка, ткань, орган, система органов, питание, дыхание, кровообращение, обмен веществ и превращение энергии, движение, выделение, рост, развитие, поведение, размножение, раздражимость, регуляция, гомеостаз, внутренняя среда, иммунитет) в соответствии с поставленной задачей в контексте;
- проводить описание по внешнему виду (изображению), схемам обобщённых признаков организма человека, уровней его организации: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;
- сравнивать клетки разных тканей, групп тканей, органы, системы органов человека; процессы жизнедеятельности организма человека, делать выводы на основе сравнения;
- различать биологически активные вещества (витамины, ферменты, гормоны), выявлять их роль в процессе обмена веществ и превращения энергии;
- характеризовать биологические процессы: обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, движение, рост, регуляция функций, иммунитет, поведение, развитие, размножение человека;

- выявлять причинно-следственные связи между строением клеток, органов, систем органов организма человека и их функциями; между строением, жизнедеятельностью и средой обитания человека;
- применять биологические модели для выявления особенностей строения и функционирования органов и систем органов человека;
- объяснять нейрогуморальную регуляцию процессов жизнедеятельности организма человека;
- характеризовать и сравнивать безусловные и условные рефлексы; наследственные и ненаследственные программы поведения; особенности высшей нервной деятельности человека; виды потребностей, памяти, мышления, речи, темпераментов, эмоций, сна; структуру функциональных систем организма, направленных на достижение полезных приспособительных результатов;
- различать наследственные и ненаследственные (инфекционные, неинфекционные) заболевания человека; объяснять значение мер профилактики и предупреждения заболеваний человека;
- выполнять практические и лабораторные работы по морфологии, анатомии, физиологии и поведению человека, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;
- решать качественные и количественные задачи, используя основные показатели здоровья человека, проводить расчёты и оценивать полученные значения;
- 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 приобретённые знания и умения для соблюдения здорового образа жизни, сбалансированного питания, физической активности, стрессоустойчивости, для исключения вредных привычек, зависимостей;
- владеть приёмами оказания первой помощи человеку при потере сознания, солнечном и тепловом ударе, отравлении, утоплении, кровотечении, травмах мягких тканей, костей скелета, органов чувств, ожогах и отморожениях;
- демонстрировать на конкретных примерах связь знаний наук о человеке со знаниями предметов естественно-научного и гуманитарного циклов, различных видов искусства; технологии, ОБЖ, физической культуры;
- использовать методы биологии: наблюдать, измерять, описывать организм человека и процессы его жизнедеятельности; проводить простейшие исследования организма человека и объяснять их результаты;
- соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и в внеурочной деятельности;
- владеть приёмами работы с биологической информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких (4–5) источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;
- создавать письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изученного раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории сверстников.

## **5 Содержание тем учебного предмета биология**

### **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.

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>1</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.

##### **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. 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. 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).

2. Ознакомление с принципами систематики организмов.

3. Наблюдение за потреблением воды растением.

4. Организмы и среда обитания

---

<sup>1</sup> Здесь и далее приводится расширенный перечень лабораторных и практических работ, из которых учитель делает выбор по своему усмотрению.



Понятие о среде обитания. Водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная среды обитания. Представители средообитания. Особенности средообитания 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.

3. Живая природа и человек

Изменения в природе в связи с развитием сельского хозяйства, производства, ростом численности населения. Влияние человека на живую природу в ходе истории.

Глобальные экологические проблемы. Загрязнение воздушной и водной оболочек Земли, потеря 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, клеточный сок). 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

Вегетативно-размножение цветковых растений в природе. Вегетативно-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 у цветковых 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**

### **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 (Хвощи), Папоротниковидные (Папоротники).** Общая характеристика. Усложнение строения папоротникообразных растений по сравнению с мхами. Особенности строения и жизнедеятельности плаунов, хвощей 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\* (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)\*\*. Многообразие растений. Дикорастущие представители семейств. Культурные представители семейств, их использование человеком.

\* – 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.

\*\* – Морфологическая характеристика и определение семейств класса Двудольные и семейств класса Однодольные осуществляется на лабораторных и практических работах.

*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.

**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*

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

**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.

## **Растения и человек**

Культурные растения и их происхождение. Центры многообразия 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**

### **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*

1. Исследование под микроскопом готовых микропрепаратов клеток и тканей животных.

2. Строение и жизнедеятельность организма животного

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

**Питание и пищеварение у животных.** Значение питания. Питание и пищеварение у простейших. Внутривисцеральное 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 жаберы. 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, узловатая. Нервная система у позвоночных (трубчатая): головной и спинной мозг, нервы. Усложнение головного мозга у рыб, 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. Органы зрения и слуха у позвоночных, их усложнение. Органы обоняния, вкуса и осязания у беспозвоночных и позвоночных животных. Орган боковой линии у рыб.

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

**Размножение и развитие животных.** Бесполое размножение: деление клетки одноклеточного организма на две, почкование, фрагментация. Половое размножение. Преимущество полового размножения. Половые железы. Яичники и семенники. Половые клетки (гаметы). Оплодотворение. Зигота. 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. Внутривисцеральное и клеточное переваривание пищи. Регенерация. Рефлекс. Бесполое размножение (почкование). Половое размножение. Гермафродитизм. Раздельнополые кишечнополостные. Многообразие кишечнополостных. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека. Коралловые полипы и их роль в биообразовании.

*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 или микропрепарате).
3. Изучение приспособлений паразитических червей к паразитизму (на готовых влажных 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 биообразовании.

**Насекомые.** Особенности строения и жизнедеятельности. Размножение насекомых и типы развития. Отряды насекомых\*: 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.

\*Отряды насекомых изучаются обзорно по усмотрению учителя в зависимости от местных условий. Более подробно изучаются на примере двух местных отрядов.

*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, двустворчатых, головоногих моллюсков. Черты приспособленности моллюсков к среде обитания. Размножение моллюсков. Многообразие моллюсков. Значение моллюсков в природе и жизни человека.

*Лабораторные и практические работы*

Исследование внешнего строения раковин пресноводных и морских моллюсков (раковины беззубки, перловицы, прудовика, катушки и 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 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\*. Приспособленность птиц к различным условиям среды. Значение птиц в природе и жизни человека.

\*Многообразие птиц изучается по выбору учителя на примере трёх экологических групп с учётом распространения птиц в своём регионе.

*Лабораторные и практические работы*

1. Исследование внешнего строения и перьевого покрова птиц (на примере чучела птицы 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\*. 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.

\*Изучаются отряды млекопитающих на примере двух видов из каждого отряда по выбору учителя.

*Лабораторные и практические работы*



1. Исследование особенностей скелета млекопитающих.
2. Исследование особенностей зубной системы млекопитающих.

### **Развитие животного мира на Земле**

Эволюционно-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.

### **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.

### **Животные и человек**

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

Одомашнивание животных. Селекция, породы, искусственный отбор, дикие предки домашних животных. Значение домашних животных в жизни человека.

Животные сельскохозяйственных угодий. Методы борьбы с животными-вредителями.

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

## **9 класс**

### **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.

### **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 систем органов человека (по таблицам).

### **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. Нарушения 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.

### **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.

### **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). Свертывание 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).

### **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.

### **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.

### **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.

### **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.

### **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.

### **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.

### **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 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.

### **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).

### **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.

#### **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.

#### **6 Учебно-тематическое планирование**

<b>Раздел программы</b>	<b>Запланированное кол-во часов</b>
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
<b>7 класс</b>	
1 Систематические группы растений. Классификация растений.	7
2 Низшие растения. Водоросли	4
3 Высшие споровые растения. Моховидные(Мхи)	3
4 Плауновидные(Плауны). Хвощевидные (Хвощи). Папоротниковидные (Папоротники).	3
5 Высшие семенные растения. Голосеменные	3
6 Покрытосеменные (Цветковые) растения	4
7 Развитие растительного мира на Земле.	2
8 Растения в природных сообществах	2
9 Растения и человек	2
10 Грибы. Лишайники. Бактерии	4
<b>Итого</b>	<b>34</b>
<b>8 класс</b>	
1 Животный организм	2
2 Строение и жизнедеятельность организма животного.	9
3 Систематические группы животных	18
4 Развитие животного мира на Земле	2
5 Животные в природных сообществах	1
6 Животные и человек	2
<b>Итого</b>	<b>34</b>
<b>9 класс</b>	
1 Человек- биосоциальный вид	4
2 Структура организма человека	6
3 Нейрогуморальная регуляция	2
4 Опора и движение	6
5 Внутренняя среда организма	4
6 Кровообращение	4
7 Дыхание	4

8 Питание и пищеварение	6
<b>Итого</b>	<b>34</b>
<b>10 класс</b>	
1 Обмен веществ и превращение энергии	4
2 Кожа	4
3 Выделение	6
4 Размножение и развитие	4
5 Органы чувств и сенсорные системы	4
6 Поведение и психика	4
7 Человек и окружающая среда	6
8 Систематические группы животных	30
9 Развитие животного мира на Земле	1
10 Животные в природных сообществах	2
11 Животные и человек	3
<b>Итого</b>	<b>68</b>

**7 Поурочное тематическое планирование предмета  
5 класс**

№ ур ока По все му ку рсу	Раздел, Количество часов	№ ур ока в раз дел е	Темаурока	Содержание урока	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>2</sup> .	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	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	Прочитать параграф

			с другими науками (математика, география, и др.). Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности современного человека	другими науками (математика, география и др.). Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности современного человека.	
3		3	Кабинет биологии. Правила поведения и работы в кабинете с биологическими приборами и инструментами	Кабинет биологии. Правила поведения и работы в кабинете с биологическими приборами и инструментами.	Прочитать параграф
4		4	Биологические термины, понятия, символы. Источники биологических знаний: наблюдение, эксперимент и теория. Поиск информации с использованием различных источников (научно-популярная литература, справочники, Интернет)	Биологические термины, понятия, символы. Источники биологических знаний. Поиск информации с использованием различных источников (научно-популярная литература, справочники, Интернет).	Прочитать 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 увеличительных приборов: лупы и микроскопа. Правила работы с увеличительными приборами.	Прочитать 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.	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.	Прочитать параграф
7		3	Наблюдение и эксперимент как ведущие методы биологии Экскурсии или видеоэкскурсии Овладение методами изучения живой природы – наблюдением и экспериментом	Лабораторные и практические работы 1. Изучение лабораторного оборудования: термометры, весы, чашки Петри, пробирки, мензурки. Правила работы с оборудованием в школьном кабинете.	Прочитать параграф
8		4	Метод описания в биологии (наглядный, словесный, схематический)	2. Ознакомление с устройством лупы, светового микроскопа, правила работы с ними.	Прочитать параграф
9		5	Метод измерения (инструменты измерения). Лабораторная работа №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.	Прочитать параграф
10		6	Метод классификации организмов, применение двойных названий организмов	Экскурсии или видеоэкскурсии	Прочитать параграф
11		7	Лабораторная работа №3 Ознакомление с растительными и животными клетками: томата и арбуза (натуральные препараты), инфузории туфельки и гидры (готовые микропрепараты) с	Овладение методами изучения живой природы – наблюдением и экспериментом.	Прочитать параграф



			помощью лупы и светового микроскопа.		
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.. Лабораторная работа №4 Изучение клеток кожицы чешуи лука под лупой и микроскопом (на примере самостоятельно приготовленного микропрепарата).	Прочитать 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).	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. Особенности строения и процессов жизнедеятельности у растений, животных, бактерий и грибов, лишайников.	Прочитать параграф
14		3	Одноклеточные и многоклеточные организмы. Клетки, ткани, органы, системы органов	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.	Прочитать параграф
15		4	Жизнедеятельность организмов. Особенности строения и процессов жизнедеятельности у растений, животных, бактерий и грибов лишайников.	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).	Прочитать параграф
16		5	Свойства организмов: питание, дыхание, выделение, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность. Организм — единое целое Лабораторная работа №5 Наблюдение за потреблением воды растением.	2. Ознакомление с принципами систематики организмов. 3. Наблюдение за потреблением воды растением.	Прочитать параграф
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.		Прочитать параграф
18		7	ДКР № 1	Обобщение и систематизация знаний	Прочитать параграф
19	4. Организмы и среда обитания	1	Понятие о среде обитания. Водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная среды	Понятие о среде обитания. Водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная среды	Прочитать параграф

	4		обитания. Представители средобитания. Особенности сред обитания организмов	обитания. Представители сред обитания. Особенности сред обитания организмов. Приспособления организмов к среде обитания. Сезонные изменения в жизни организмов.	
20		2	Приспособления организмов к среде обитания. Лабораторная работа №7 Выявление приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах).	Лабораторные и практические работы Выявление приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах).	Прочитать параграф
21		3	Сезонные изменения в жизни организмов	Экскурсии или видеоэкскурсии	Прочитать параграф
22		4	Экскурсии или видеоэкскурсии Растительный и животный мир родного края (краеведение).	Растительный и животный мир родного края (краеведение).	Прочитать параграф
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. Производители, потребители и разрушители органических веществ в природных сообществах.	Прочитать параграф
24		2	Пищевые связи в сообществах. Пищевые звенья, цепи и сети питания	Примеры природных сообществ (лес, пруд, озеро и др.).	Прочитать параграф
25		3	Производители, потребители и разрушители органических веществ в природных сообществах	Искусственные сообщества, их отличительные признаки от природных сообществ. Причины неустойчивости искусственных сообществ. Роль искусственных сообществ в жизни человека.	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	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.).	Изучение искусственных сообществ и их обитателей (на примере аквариума и др.). Экскурсии или видеоэкскурсии	Прочитать параграф
28		6	Природные зоны Земли, их обитатели. Флора и фауна природных зон Ландшафты: природные и культурные	1. Изучение природных сообществ (на примере леса, озера, пруда, луга и др.). 2. Изучение сезонных явлений в жизни природных сообществ.	Прочитать параграф
29	6. Живая	1	Изменения в природе в связи с развитием сельского	Изменения в природе в связи с развитием сельского	Прочитать

	природа и человек 6		хозяйства, производства и ростом численности населения	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.	параграф
30		2	Влияние человека на живую природу с ходом истории. Глобальные экологические проблемы	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	Прочитать параграф
31		3	Загрязнение воздушной и водной оболочек Земли, потери почв, их предотвращение		Прочитать параграф
32		4	Пути сохранения биологического разнообразия. Охраняемые территории (заповедники, заказники, национальные парки, памятники природы). Красная книга РФ. Осознание жизни как великой ценности		Прочитать параграф
33		5	ДКР №2	Обобщение и систематизация знаний	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	

6 класс

№ ур ока По все	Раздел, Количество часов	№ ур ока в раз	Тема урока	Содержание урока	Контроль (домашнее задание)
--------------------------	-----------------------------	-------------------------	------------	---------------------	-----------------------------------

му ку рсу		дел 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. 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	Прочитать параграф	
2		2	Общие признаки растений. Разнообразие растений. Уровни организации растительного организма. Экскурсия "Ознакомление в природе с цветковыми растениями".		Прочитать параграф	
3		3	Высшие и низшие растения. Споровые и семенные растения. ЛР №1 "Изучение микроскопического строения листа водного растения элодеи".		Прочитать параграф	
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	Прочитать параграф
8	Строение и жизнедеятельность	1	Корень — орган почвенного (минерального) питания. Корни и корневые системы. Виды корней и		Корень — орган почвенного (минерального) питания. Корни и корневые системы. Виды	Прочитать параграф

	растительного организма Питание растения		<p>типы корневых систем.</p> <p>ЛР №4 "Изучение строения корневых систем (стержневой и мочковатой) на примере гербарных экземпляров или живых растений".</p>	<p>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, фотосинтез. Исследование на живых объектах или на гербарных образцах внешнего строения растений, описание их Биология. 5—9 классы</p> <p>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</p>	
9		2	<p>Внешнее и внутреннее строение корня в связи с его функциями. Корневой чехлик. Зоны корня.</p> <p>Корневые волоски. Рост корня.</p> <p>ЛР №5 "Изучение микропрепарата клеток корня".</p>		Прочитать параграф
10		3	<p>Поглощение корнями воды и минеральных веществ, необходимых растению (корневое давление, осмос). Видоизменение корней.</p>		Прочитать параграф
11		4	<p>Почва, её плодородие. Значение обработки почвы (окучивание), внесения удобрений, прореживание проростков, полива для жизни культурных растений. Гидропоника.</p>		Прочитать параграф
12		5	<p>Побег и почки. Листорасположение и листовая мозаика.</p> <p>ЛР №6 "Изучение строения вегетативных и генеративных почек (на примере сирени, тополя и др.)".</p>		Прочитать параграф
13		6	<p>Строение и функции листа. Простые и сложные листья. Видоизменения листьев.</p> <p>ЛР №7 "Ознакомление с внешним строением листьев и листорасположением (на комнатных растениях)".</p>		Прочитать параграф
14		7	<p>Особенности внутреннего строения листа в связи с его функциями (кожица и устьица, основная ткань листа, проводящие пучки). ЛР №8</p>		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. Рыхлаение почвы как усиление дыхания корней. Условия, препятствующие дыханию корней. Лист как орган дыхания (устыичный 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. Рыхлаение почвы как усиление дыхания корней. Условия, препятствующие дыханию корней. Лист как орган дыхания (устыичный 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	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	
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 и органических веществ в растении".	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	Прочитать параграф
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.		Прочитать параграф

			ЛР №12 "Рассматривание микроскопического строения ветки дерева (на готовом микропрепарате)".	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	
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
25		2	Влияние фитогормонов на рост растения. Ростовые движения растений. ЛР №16 "Наблюдение за ростом корня".	Прочитать параграф	

26		3	<p>Развитие побега из почки. Ветвление побегов. Управление ростом растения. Формирование кроны. Применение знаний о росте растения в с/х. Развитие боковых побегов.</p> <p>ЛР №17 "Наблюдение за ростом побега".</p>		Прочитать параграф
27	Размножение растения	1	<p>Вегетативное размножение цветковых растений в природе. Вегетативное размножение культурных растений. Клоны.</p> <p>Сохранение признаков материнского растения. Хозяйственное значение вегетативного размножения.</p> <p>ЛР №18 "Овладение приемами вегетативного размножения растений на примере комнатных растений"</p>	<p>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. Цветки и соцветия.</p>	Прочитать параграф
28		2	<p>Семенное (генеративное) размножение растений. Цветки и соцветия.</p> <p>Опыление. Перекрёстное опыление (ветром, животными, водой) и самоопыление. Двойное оплодотворение.</p> <p>Наследование признаков обоих растений.</p> <p>ЛР №19 "Изучение строения цветков".</p>	<p>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</p>	Прочитать параграф
29		3	<p>Образование плодов и семян. Типы плодов. Распространение плодов и семян в природе.</p> <p>ЛР №20 "Ознакомление с различными типами соцветий".</p>		Прочитать параграф
30		4	<p>Состав и строение семян двудольных растений.</p> <p>Условия прорастания семян.</p> <p>ЛР №21 "Изучение строения семян двудольных растений".</p>		Прочитать параграф
31		5	<p>Состав и строение семян однодольных растений. ЛР №22 "Изучение строения семян однодольных растений".</p>		Прочитать параграф
32		6	<p>Подготовка семян к посеву. Развитие проростков.</p>		Прочитать параграф



			ЛР №23 "Определение всхожести семян культурных растений и посев их в грунт".		
33	Развитие растения	1	<p>Развитие цветкового растения. Основные периоды развития. Цикл развития. Влияние факторов внешней среды. Жизненные формы.</p> <p><i>ЛР№24 "Наблюдение за ростом и развитием цветкового растения в комнатных условиях (на примере фасоли или посевного гороха). ЛР№25 Определение условий прорастания семян".</i></p>	<p>Развитие растения (1 ч). Развитие цветкового растения. Периоды его развития. Цикл развития цветкового растения. Влияние факторов внешней среды на развитие цветковых растений. Жизненные формы цвет-ковых растений</p>	Прочитать параграф
34		2	ДКР №3	Обобщение и систематизация знаний	

7 класс

№ урока По всему курсу	Раздел, Количество часов	№ урока в разделе	Темаурока	Содержание урока	Контроль (домашнее задание)
1	1.Систематические группы растений. Классификация растений. (7 ч)	1	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.	
2		2	Система растительного мира.	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.	
3		3	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.	
4		4	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.	
5		5	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.	
6		6	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.	
7		7	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.	
8	2. Низшие растения. Водоросли. (4 ч)	1	Общая характеристика водорослей. Лабораторная работа №1 «Изучение строения одноклеточных водорослей (на примере хламидомонады и хлореллы)».	Общая характеристика. Строение, размножение водорослей. Разнообразие водорослей. Отделы: Зелёные, Красные, Бурые водоросли. Значение водорослей в природе. Использование водорослей человеком.	

9		2	Одноклеточные и многоклеточные зеленые водоросли. Строение и жизнедеятельность зеленых водорослей.	Общая характеристика. Строение, размножение водорослей. Разнообразие водорослей. Отделы: Зелёные, Красные, Бурые водоросли. Значение водорослей в природе. Использование водорослей человеком.	
10		3	Размножение зеленых водорослей (бесполое и половое)	Общая характеристика. Строение, размножение водорослей. Разнообразие водорослей. Отделы: Зелёные, Красные, Бурые водоросли. Значение водорослей в природе. Использование водорослей человеком.	
11		4	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.	
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)»	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.	
13		2	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.	
14		3	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.	

			ДКР № 2		
15	4. Плауновидные (Плауны). Хвощевидные (Хвощи). Папоротниковидные (Папоротники). (3 ч)	1	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.	
16		2	Особенности строения и жизнедеятельности плаунов, хвощей, папоротников. Размножение папоротникообразных. Цикл развития папоротника.  Лабораторная работа № 3: «Изучение внешнего строения папоротника или хвоща».	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.	
17		3	Роль древних папоротникообразных в образовании каменного угля в образовании каменного угля. Значение папоротникообразных в природе и жизни человека.	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.	
18	5. Высшие семенные растения. Голосеменные.	1	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	

	(3 ч)			природе и жизни человека.	
19		2	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.	
20		3	Значение хвойных растений в природе и жизни человека.	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.	
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».	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	
22		2	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. Характеристика классов Двудольные и Однодольные растения, их роль в природе и жизни человека	

23		3	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. Разнообразие жизненных форм покрытосеменных. Характеристика классов Двудольные и Однодольные растения, их роль в природе и жизни человека	
24		4	<u>Контрольная работа по темам:</u> <u>« Водоросли, Мхи, Хвощи»</u>		
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».	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.	
26		2	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.	
27	8. Растения в природных сообществах (2 ч)	1	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 растений, направляемой человеком. Охрана редких и исчезающих видов.	

28		2	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.	
29	9.Растения и человек. (2 ч)	1	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.	
30		2	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. Дары Старого Света (пшеница, рожь, капуста, виноград, банан) и Нового Света (картофель, томат, тыква). История и центры их появления. Значение растений в жизни человека.	
31	10.Грибы. Лишайники. Бактерии. (4 ч)	1	Общая характеристика грибов. Плесневые грибы. Дрожжевые грибы ДКР № 3	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)	
32		2	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)	

33		3	Строение лишайников. Значение лишайников в природе и жизни человека.	Общая характеристика лишайников. Внешнее и внутреннее строение, питание, размножение. Значение лишайников в природе и жизни человека. Лишайники — показатели чистоты воздуха	
34		4	Итоговая контрольная работа по курсу биологии 7 класса: «Биология. Растения»		

*8 класс*

№ урока по всему курсу	Раздел, Количество часов	№ урока в разделе	Тема урока	Содержание урока	Контроль (домашнее задание)



1	1.Животный организм.	1	<p>Зоология – наука о животных. Разделы зоологии. Связь зоологии с другими науками и техникой.</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>Зоология – наука о животных. Разделы зоологии. Связь зоологии с другими науками и техникой.</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>Общее знакомство с животными. Животные ткани, органы и системы органов животных.</p> <p>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..</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>	Прочитать параграф
2		2	<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>Ткани животных, их разнообразие. Органы и системы органов животных. Организм –</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.</p> <p>Ткани животных, их разнообразие. Органы и системы органов животных. Организм – единое целое. 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>	Прочитать параграф

			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	
3	2.Строение и жизнедеятельность организма животного.	1	<p>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.</p> <p>Лабораторная работа №1: Ознакомление с органами опоры и движения 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.</p> <p>Пищеварительный тракт у позвоночных, пищеварительные железы. Ферменты. Особенности пищеварительной системы у представителей отрядов млекопитающих.</p> <p>Лабораторная работа: Изучение способов поглощения пищи у животных.</p>	<p>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.</p> <p>Лабораторная работа №1: Ознакомление с органами опоры и движения 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.</p> <p>Лабораторная работа: Изучение способов поглощения пищи у животных.</p>	Прочитать параграф

4		2	<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.</p> <p>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.</p> <p>Лабораторная работа: Изучение способов дыхания у животных. 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>	Прочитать параграф
---	--	---	---	---	--------------------

5		3	<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>Лабораторная работа: Ознакомление с системами органов транспорта веществ у животных. 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>	Прочитать параграф
---	--	---	---	---	--------------------

6		4	<p>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.</p> <p>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.</p>	<p>Выделение у животных. Значение выделения конечных продуктов обмена веществ. Сократительные вакуоли у простейших. Звёздчатые клетки и каналцы у плоских червей, выделительные трубочки и воронки у кольчатых червей. Мальпигиевы сосуды у насекомых. Почки (туловищные и тазовые), мочеточники, мочевой пузырь у позвоночных животных. Особенности выделения у птиц, связанные с полётом. Покровы тела у животных. Покровы у беспозвоночных. Усложнение строения кожи у позвоночных. Кожа как орган выделения. Роль кожи в теплоотдаче. Производные кожи. Средства пассивной и активной защиты у животных.</p> <p>понятия «легочное дыхание», «тканевое дыхание». функции органов дыхательной системы. строение дыхательных путей.</p> <p>понятия «легочное дыхание», «тканевое дыхание». функции органов дыхательной системы. строение дыхательных путей.</p>	Прочитать параграф
---	--	---	---	--	--------------------

7		5	<p>Лабораторная работа: Изучение покровов тела 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</p>	<p>Лабораторная работа: Изучение покровов тела 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. 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.</p>	Прочитать параграф
8		6	<p>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.</p> <p>Лабораторная работа: Изучение органов чувств у животных.</p>	<p>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.</p> <p>Лабораторная работа: Изучение органов чувств у животных. 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.</p>	Прочитать параграф

9		7	<p>Поведение животных. Врождённое и приобретённое поведение (инстинкт и научение). Научение: условные рефлексы, импринтинг (запечатление), инсайт (постижение). Поведение: пищевое, оборонительное, территориальное, брачное, исследовательское. Стимулы поведения.</p> <p>Лабораторная работа: Формирование условных рефлексов у аквариумных рыб.</p>	<p>Поведение животных. Врождённое и приобретённое поведение (инстинкт и научение). Научение: условные рефлексы, импринтинг (запечатление), инсайт (постижение). Поведение: пищевое, оборонительное, территориальное, брачное, исследовательское. Стимулы поведения.</p> <p>Лабораторная работа: Формирование условных рефлексов у аквариумных рыб. строение сердца и процесс сердечных сокращений. виды кровеносных сосудов. строение кругов кровообращения. различия в использовании термина «артериальный» применительно к виду крови и к сосудам.</p>	Прочитать параграф
10		8	<p>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.</p> <p>Лабораторная работа: Строение яйца и развитие зародыша птицы (курицы).</p>	<p>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.</p> <p>Лабораторная работа: Строение яйца и развитие зародыша птицы (курицы). 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>	Прочитать параграф
11		9	<p>Зародышевое развитие. Строение яйца птицы. Внутритрубное развитие млекопитающих. Зародышевые оболочки. Плацента (детское место). Пупочный канатик</p>	<p>Зародышевое развитие. Строение яйца птицы. Внутритрубное 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</p>	Прочитать параграф

			(пуловина). Постэмбриональное развитие: прямое, не прямое. Метаморфоз (развитие с превращением): полный и неполный.	моча». функции разных частей почки. очищение крови в почках от ненужных организму веществ. состав и место образования первичной и вторичной мочи.	
12	3. Систематические группы животных	1	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.	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. определения понятий «ткань», «синапс», «нейроглия». типы и виды тканей позвоночных животных. разные виды и типы тканей. особенности тканей разных типов. правила обращения с микроскопом.	Прочитать параграф
13		2	Лабораторная работа: Исследование строения инфузории-туфельки и	Лабораторная работа: Исследование строения инфузории-туфельки и наблюдение за её передвижением. Изучение хемотаксиса.	Прочитать параграф



			<p>наблюдение за её передвижением. Изучение хемотаксиса.</p> <p>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).</p>	<p>Значение простейших в природе и жизни человека (образование осадочных пород, возбудители заболеваний, симбиотические виды). определения понятий «ткань», «синапс», «нейроглия». типы и виды тканей позвоночных животных. разные виды и типы тканей. особенности тканей разных типов.</p> <p>правила обращения с микроскопом.</p>	
14		3	<p>Лабораторная работа: Многообразие простейших (на готовых препаратах).</p> <p>Лабораторная работа: Изготовление модели клетки простейшего (амёбы, инфузории-туфельки и др.).</p> <p>Многоклеточные животные. Кишечнополостные. Общая характеристика. Местообитание. Особенности строения и жизнедеятельности. Эктодерма и энтодерма. Внутриполостное и клеточное переваривание пищи. Регенерация. Рефлекс. Бесполое размножение (почкование).</p>	<p>Лабораторная работа: Многообразие простейших (на готовых препаратах).</p> <p>Лабораторная работа: Изготовление модели клетки простейшего (амёбы, инфузории-туфельки и др.).</p> <p>Многоклеточные животные. Кишечнополостные. Общая характеристика. Местообитание. Особенности строения и жизнедеятельности. Эктодерма и энтодерма. Внутриполостное 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.</p>	Прочитать параграф
15		4	<p>Лабораторная работа: Исследование строения пресноводной гидры и её передвижения (школьный аквариум).</p>	<p>Лабораторная работа: Исследование строения пресноводной гидры и её передвижения (школьный аквариум).</p> <p>Половое размножение. Гермафродитизм. Раздельнополые кишечнополостные. Многообразие кишечнополостных. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека. Коралловые</p>	Прочитать параграф

			<p>Половое размножение. Гермафродитизм. Раздельнополые кишечнополостные. Многообразие кишечнополостных. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека. Коралловые полипы и их роль в рифообразовании.</p>	<p>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</p>	
16		5	<p>Лабораторная работа: Исследование питания гидры дафниями и циклопами (школьный аквариум).</p> <p>Лабораторная работа: Изготовление модели пресноводной гидры.</p> <p>Плоские, круглые, кольчатые черви. Общая характеристика. Особенности строения и жизнедеятельности плоских, круглых и кольчатых червей. Многообразие червей. Паразитические плоские и круглые черви. Циклы развития печёчного сосальщика, бычьего цепня, человеческой аскариды.</p>	<p>Лабораторная работа: Исследование питания гидры дафниями и циклопами (школьный аквариум).</p> <p>Лабораторная работа: Изготовление модели пресноводной гидры.</p> <p>Плоские, круглые, кольчатые черви. Общая характеристика. Особенности строения и жизнедеятельности плоских, круглых и кольчатых червей. Многообразие червей. Паразитические плоские и круглые черви. Циклы развития печёчного 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.</p>	Прочитать параграф

17		6	<p>Лабораторная работа: Исследование внешнего строения дождевого червя. Наблюдение за реакцией дождевого червя на раздражители.</p> <p>Лабораторная работа: Исследование внутреннего строения дождевого червя (на готовом влажном препарате и микропрепарате).</p> <p>Черви, их приспособления к паразитизму, вред, наносимый человеку, сельскохозяйственным растениям и животным. Меры по предупреждению заражения паразитическими червями. Роль червей как почвообразователей.</p>	<p>Лабораторная работа: Исследование внешнего строения дождевого червя. Наблюдение за реакцией дождевого червя на раздражители.</p> <p>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. 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.</p>	Прочитать параграф
18		7	<p>Лабораторная работа: Изучение приспособлений паразитических червей к паразитизму (на готовых влажных и микропрепаратах).</p> <p>Членистоногие. Общая характеристика. Среды жизни. Внешнее и внутреннее строение членистоногих. Многообразие членистоногих. Представители классов.</p>	<p>Лабораторная работа: Изучение приспособлений паразитических червей к паразитизму (на готовых влажных и микропрепаратах).</p> <p>Членистоногие. Общая характеристика. Среды 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.</p>	Прочитать параграф

19		8	<p>Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности. Значение ракообразных в природе и жизни человека.</p> <p>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.</p>	<p>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.</p>	Прочитать параграф
20		9	<p>Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности. Размножение насекомых и типы развития. Отряды насекомых<sup>3</sup>: Прямокрылые, Равнокрылые, Полужесткокрылые, Чешуекрылые, Жесткокрылые, Перепончатокрылые, Двукрылые и др.</p> <p>Лабораторная работа: Исследование внешнего строения насекомого (на примере майского жука или других крупных насекомых-вредителей).</p>	<p>Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности. Размножение насекомых и типы развития. Отряды насекомых<sup>4</sup>: Прямокрылые, Равнокрылые, Полужесткокрылые, Чешуекрылые, Жесткокрылые, Перепончатокрылые, Двукрылые и др.</p> <p>Лабораторная работа: Исследование внешнего строения насекомого (на примере майского жука или других крупных насекомых-вредителей). понятия «легочное дыхание», «тканевое дыхание». функции органов дыхательной системы. строение дыхательных путей.</p> <p>Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности. Размножение насекомых и типы развития</p>	Прочитать параграф

21		10	<p>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.</p> <p>Лабораторная работа: Ознакомление с различными типами развития насекомых (на примере коллекций).</p>	<p>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.</p> <p>Лабораторная работа: Ознакомление с различными типами развития насекомых (на примере коллекций). Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности. Размножение насекомых и типы развития</p>	Прочитать параграф
22		11	<p>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.</p> <p>Лабораторная работа: Исследование внешнего строения раковин пресноводных и морских моллюсков (раковины беззубки, перловицы, прудовика, катушки и др.).</p>	<p>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.</p> <p>Лабораторная работа: Исследование внешнего строения раковин пресноводных и морских моллюсков (раковины беззубки, перловицы, прудовика, катушки и др.). функции диафрагмы. органы, участвующие в процессе дыхания. процессы вдоха и выдоха. механизмы контроля вдоха и выдоха дыхательным центром. защитные рефлексы чихания и кашля. механизм бессознательной регуляции дыхания. факторы, влияющие на интенсивность дыхания.</p>	Прочитать параграф

23		12	<p>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.</p>	<p>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. 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. характерные признаки подцарства</p>	Прочитать параграф
----	--	----	--	--	--------------------

24		13	<p>Лабораторная работа: Исследование внешнего строения и особенностей передвижения рыбы (на примере живой рыбы в банке с водой).</p> <p>Лабораторная работа: Исследование внутреннего строения рыбы (на примере готового влажного препарата).</p> <p>Размножение, развитие и миграция рыб в природе. Многообразие рыб, основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека. Хозяйственное значение рыб.</p>	<p>Лабораторная работа: Исследование внешнего строения и особенностей передвижения рыбы (на примере живой рыбы в банке с водой).</p> <p>Лабораторная работа: Исследование внутреннего строения рыбы (на примере готового влажного препарата).</p> <p>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.</p>	Прочитать параграф
25		14	<p>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.</p> <p>Многообразие земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека.</p>	<p>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.</p> <p>Многообразие земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека. основные признаки подцарства Многоклеточные. представители типа кишечнополостных ,общие черты их строения. лучевая симметрия у кишечнополостных животных. признаки более сложной организации в сравнении с простейшими.</p> <p>типа кишечнополостных ,общие черты их строения. лучевая симметрия у кишечнополостных животных. признаки более сложной организации в сравнении с простейшими.</p>	Прочитать параграф

26		15	<p>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.</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>5</sup>. Приспособленность птиц к различным условиям среды. Значение птиц в природе и жизни человека.</p> <p>ДКР № 2</p>	<p>функции слюны. строение желудочной стенки. активные вещества, действующие на пищевой комок в желудке, и их функции.</p> <p>. основные признаки подцарства 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.</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>6</sup>. Приспособленность птиц к различным условиям среды. Значение птиц в природе и жизни человека. Многоклеточные. представители типа кишечнополостных ,общие черты их строения. лучевая симметрия у кишечнополостных животных. признаки более сложной организации в сравнении с простейшими.</p>	Прочитать параграф
----	--	----	---	---	--------------------



27		16	<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>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.</p>	<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>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</p>	Прочитать параграф
----	--	----	---	---	--------------------

28		17	<p>Лабораторная работа: Исследование особенностей скелета млекопитающих.</p> <p>Лабораторная работа: Исследование особенностей зубной системы млекопитающих. 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>7</sup>. Семейства отряда Хищные: собачьи, кошачьи, куньи, медвежьи.</p>	<p>Лабораторная работа: Исследование особенностей скелета млекопитающих.</p> <p>Лабораторная работа: Исследование особенностей зубной системы млекопитающих. Первозвери. Однопроходные (яйцекладущие) и Сумчатые (низшие звери). Плацентарные млекопитающие. Многообразие млекопитающих. Насекомоядные и Рукокрылые. Грызуны</p>	Прочитать параграф
29		18	<p>Значение млекопитающих в природе и жизни человека. Млекопитающие – переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Многообразие млекопитающих родного края.</p>	<p>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.</p>	Прочитать параграф

30	4. Развитие животного мира на Земле	1	<p>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.</p> <p>Лабораторная работа: Исследование ископаемых остатков вымерших животных</p>	<p>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.</p> <p>Лабораторная работа: Исследование ископаемых остатков вымерших животных 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.</p>	Прочитать параграф
31		2	<p>Жизнь животных в воде. Одноклеточные животные. Происхождение многоклеточных животных. Основные этапы эволюции беспозвоночных. Основные этапы эволюции позвоночных животных. Вымершие животные.</p>	<p>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.</p>	Прочитать параграф

32	5. Животные в природных сообществах	1	<p>Животные и среда обитания. Влияние света, температуры и влажности на животных. Приспособленность животных к условиям среды обитания.</p> <p>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.</p> <p>Животный мир природных зон Земли. Основные закономерности распределения животных на планете. Фауна.</p>	<p>Животные и среда обитания. Влияние света, температуры и влажности на животных. Приспособленность животных к условиям среды обитания.</p> <p>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.</p> <p>Взаимосвязи животных между собой и с другими организмами. Пищевые связи в природном сообществе. Пищевые уровни, экологическая пирамида. Экосистема.</p> <p>общие признаки классов типа Членистоногие. представители класса. взаимосвязь строения и среды обитания речного рака</p>	Прочитать параграф
----	--	---	---	--	--------------------

33	6. Животные и человек	1	<p>Воздействие человека на животных в природе: прямое и косвенное. Промысловые животные (рыболовство, охота). Ведение промысла животных на основе научного подхода. Загрязнение окружающей среды.</p> <p>Одомашнивание животных. Селекция, породы, искусственный отбор, дикие предки домашних животных. Значение домашних животных в жизни человека. Животные сельскохозяйственных угодий. Методы борьбы с животными-вредителями.</p> <p>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. Бездзорные домашние животные.</p> <p>Питомники.</p> <p>Восстановление численности редких видов животных: особо охраняемые природные территории (ООПТ). Красная книга России. Меры сохранения животного мира.</p>	<p>Воздействие человека на животных в природе: прямое и косвенное. Промысловые животные (рыболовство, охота). Ведение промысла животных на основе научного подхода. Загрязнение окружающей среды.</p> <p>Одомашнивание животных. Селекция, породы, искусственный отбор, дикие предки домашних животных. Значение домашних животных в жизни человека. Животные сельскохозяйственных угодий. Методы борьбы с животными-вредителями.</p> <p>общие признаки классов типа Членистоногие. представители класса. взаимосвязь строения и среды обитания речного рака</p> <p>характерные признаки класса Паукообразные. представители класса. взаимосвязь строения паукообразных и их образа жизни (хищничество, паразитизм). необходимость соблюдения мер защиты от заражения клещевым энцефалитом.</p> <p>общие признаки классов типа Членистоногие. представители класса. взаимосвязь строения и среды обитания речного рака</p> <p>общие признаки классов типа Членистоногие. представители класса. взаимосвязь строения и среды обитания речного рака</p> <p>характерные признаки класса Паукообразные. представители класса. взаимосвязь строения паукообразных и их образа жизни</p>	Прочитать параграф
----	--------------------------	---	---	--	--------------------

34		2	ДКР № 3		Без задания
----	--	---	---------	--	-------------

9 класс

№ урока По всему курсу	Раздел, Количество часов	№ урок а в разд еле	Тема урока	Содержание урока	Контроль (домашнее задание)
1	1. Человек-биосоциальный вид. (4 ч)	1	Науки о человеке.	Науки о человеке. научные области биологии. роль биологических наук в практической деятельности людей.	Прочитать параграф
2		2	Методы изучения организма человека. Место человека в системе органического мира.	Методы изучения организма человека. Место человека в системе органического мира. назначение методов исследования в биологии.	Прочитать параграф
3		3	Систематическое положение современного человека. Сходство человека с млекопитающими.	Систематическое положение современного человека. Сходство человека с млекопитающими. признаки живых существ. свойства живых организмов и тел неживой природы.	Прочитать параграф
4		4	Антропогенез, его этапы. ДКР № 1	Антропогенез, его этапы. среды жизни в биосфере. отличительные особенности представителей разных царств живой природы. особенности строения и жизнедеятельности вирусов. понятие «биосистема». структурные уровни организации жизни.	Прочитать параграф
5	2. Структура организма	1	Строение и химический состав клетки.	Строение и химический состав клетки. Лабораторная работа №1: «Изучение клеток слизистой оболочки полости рта человека» основные неорганические и органические вещества	Прочитать параграф

	человека (6ч)		Лабораторная работа №1: «Изучение клеток слизистой оболочки полости рта человека»	клетки. функции воды, минеральных веществ, белков, углеводов, липидов и нуклеиновых кислот в клетке. химический состав клеток живых организмов и тел неживой природы.	
6		2	Обмен веществ и превращение энергии.	Обмен веществ и превращение энергии. понятие «обмен веществ». различие понятий «ассимиляция» и «диссимиляция». роль ассимиляции и диссимиляции в жизнедеятельности клетки. роль АТФ как универсального переносчика и накопителя энергии. энергетическое значение обмена веществ для клетки	Прочитать параграф
7		3	Типы тканей организма человека.	Типы тканей организма человека. определения понятий «ткань», «синапс», «нейроглия». типы и виды тканей позвоночных животных. разные виды и типы тканей. особенности тканей разных типов. правила обращения с микроскопом.	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.	Прочитать параграф
9		5	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.	Прочитать параграф
10		6	Обобщение знаний по теме: «Структура организма»	существенные признаки строения органоидов. органоиды клетки. функции отдельных органоидов в жизнедеятельности растительной и животной клеток.	Прочитать параграф

11	3.Нейрогуморальная регуляция (2ч)	1	Нервная система человека, её организация и значение.	Нервная система человека, её организация и значение. 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.	Прочитать параграф
12		2	Спинной мозг. Головной мозг.	Спинной мозг. Головной мозг. 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	Прочитать параграф
13	4.Опора и движение (6ч)	1	Значение опорно-двигательного аппарата. Скелет человека, строение его отделов и функции.	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.	Прочитать параграф
14		2	Кости, их химический состав, строение. Типы костей.  Лабораторная работа№2: Исследование свойств кости».	Кости, их химический состав, строение. Типы костей. 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.	Прочитать параграф
15		3	Мышечная система. Строение и	Мышечная система. Строение и функции скелетных мышц. связь функции и строения на примере различий между	Прочитать



			функции скелетных мышц. ДКР № 2	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	параграф
16		4	Работа мышц: статическая и динамическая.	Работа мышц: статическая и динамическая. 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.	Прочитать параграф
17		5	Мышцы сгибатели и разгибатели.	Мышцы сгибатели и разгибатели. 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.	Прочитать параграф
18		6	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Опора и движение».	живой организм как часть биосистемы. существенные признаки биосистемы «организм»: обмен веществ и превращения энергии, питание, дыхание, транспорт веществ, связи с внешней средой. целостность и открытость биосистемы. способность биосистемы к регуляции процессов жизнедеятельности.	Прочитать параграф
19	5.Внутренняя среда организма. (4ч)	1	Внутренняя среда и ее функции.	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.	Прочитать параграф
20		2	Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты,	Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты.	Прочитать параграф

			<p>тромбоциты.</p> <p>Лабораторная работа №3: «Определение пульса и числа сердечных сокращений в покое и после дозированных физических нагрузок у человека».</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 организме. функции крови. функции эритроцитов, тромбоцитов, лейкоцитов. вклад русской науки в развитие медицины. процесс свертывания крови и фагоцитоз.</p>	
21		3	<p>Группы крови. Резус- фактор.</p>	<p>Группы крови. Резус- фактор. «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.</p>	<p>Прочитать параграф</p>
22		4	<p>Иммунитет и его виды. Факторы, влияющие на иммунитет.</p>	<p>Иммунитет и его виды. Факторы, влияющие на иммунитет. понятия «иммунитет», «иммунная реакция». понятия «вакцина», «сыворотка», «отторжение (ткани, органа)», «групповая совместимость крови», «резус-фактор». органы иммунной системы, критерии выделения четырех групп крови у человека. виды иммунитета. правила переливания крови.</p>	<p>Прочитать параграф</p>
23	6. Кровообращение (4ч)	1	<p>Органы кровообращения.</p>	<p>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.</p>	<p>Прочитать параграф</p>
24		2	<p>Строение и работа сердца. Автоматизм сердца.</p>	<p>Строение и работа сердца. Автоматизм сердца. строение сердца и процесс сердечных сокращений. виды кровеносных сосудов. строение кругов кровообращения. различия в использовании термина «артериальный» применительно к виду крови и к сосудам.</p>	<p>Прочитать параграф</p>

25		3	Большой и малый круги кровообращения. Движение крови по сосудам.	Большой и малый круги кровообращения. Движение крови по сосудам. строение сердца и процесс сердечных сокращений. виды кровеносных сосудов. строение кругов кровообращения. различия в использовании термина «артериальный» применительно к виду крови и к сосудам.	Прочитать параграф
26		4	Регуляция деятельности сердца и сосудов. Гигиена сердечно-сосудистой системы.	Регуляция деятельности сердца и сосудов. Гигиена сердечно-сосудистой системы. понятие «автоматизм». принцип регуляции сердечных сокращений нервной системой. понятие «гуморальная регуляция».	Прочитать параграф
27	7.Дыхание (4ч)	1	Дыхание и его значение. Органы дыхания.	Дыхание и его значение. Органы дыхания. понятия «легочное дыхание», «тканевое дыхание». функции органов дыхательной системы. строение дыхательных путей.	Прочитать параграф
28		2	Газообмен в лёгких и тканях. Жизненная ёмкость легких.	Газообмен в лёгких и тканях. Жизненная ёмкость легких. строение легких человека. преимущества альвеолярного строения легких по сравнению со строением легких у представителей других классов позвоночных животных. роль гемоглобина в газообмене.	Прочитать параграф
29		3	Дыхательные движения. Регуляция дыхания.	Дыхательные движения. Регуляция дыхания. функции диафрагмы. органы, участвующие в процессе дыхания. процессы вдоха и выдоха.	Прочитать параграф
30		4	Инфекционные болезни, передающиеся через воздух, предупреждение воздушно-капельных инфекций.	Инфекционные болезни, передающиеся через воздух, предупреждение воздушно-капельных инфекций. 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.	Прочитать параграф

31	8.Питание и пищеварение (4ч)	1	Питание и его значение. Пищеварение.	Питание и его значение. Пищеварение. понятие «пищеварение». строение пищеварительной системы. функции различных органов пищеварения. места впадения пищеварительных желез в пищеварительный тракт.	Прочитать параграф
32		2	Органы пищеварения, их строение и функции.	Органы пищеварения, их строение и функции. понятие «пищеварение». строение пищеварительной системы. функции различных органов пищеварения. места впадения пищеварительных желез в пищеварительный тракт.	Прочитать параграф
33		3	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Питание и пищеварение»	функции слюны. строение желудочной стенки. активные вещества, действующие на пищевой комок в желудке, и их функции.	Прочитать параграф
34		4	ДКР № 3		Без задания

10 класс

№ урока по всему курсу	Раздел, количество часов	№ урока в разделе	Тема урока	Содержание урока	Контроль (домашнее задание)
1	1.Обмен веществ и превращение энергии (4ч)	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 веществ.	Прочитать параграф
2		2	Обмен воды и минеральных солей. Обмен белков, углеводов и жиров в организме. Лабораторная работа№4: «Исследование состава продуктов	Обмен воды и минеральных солей. Обмен белков, углеводов и жиров в организме. 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	Прочитать параграф

			питания»	обмена веществ.	
3		3	Регуляция обмена веществ и превращение энергии.	Регуляция обмена веществ и превращение энергии. Раскрывать понятия «обмен веществ», «пластический обмен», «энергетический обмен». Раскрывать значение обмена веществ в организме. Описывать суть основных стадий обмена веществ.	Прочитать параграф
4		4	Витамины и их роль для организма.	Витамины и их роль для организма. понятия «гипервитаминоз», «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.	Прочитать параграф
5	10.Кожа (4ч)	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.	Прочитать параграф
6		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.).	Прочитать параграф
7		3	Закаливание и его роль. Способы закаливания организма.	Закаливание и его роль. Способы закаливания организма. функцию органа терморегуляции. значение закаливания для организма. виды закалывающих процедур. признаки теплового удара, солнечного удара. приемы первой помощи при тепловом ударе, солнечном ударе.	Прочитать параграф
8		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	Прочитать параграф

				ударе, солнечном ударе.	
9	11.Выделение (6ч)	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.	Прочитать параграф
10		2	Органы выделения. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции.	Органы выделения. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. 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.	Прочитать параграф
11		3	Образование мочи.	Образование мочи. 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.	Прочитать параграф
12		4	Регуляция мочеобразования и мочеиспускания.	Регуляция мочеобразования и мочеиспускания. 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.	Прочитать параграф
13		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	Прочитать параграф
14		6	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Выделение»	основные особенности организма человека. признаки сходства строения организма человека с другими сородичами — гориллой и шимпанзе. родство человека с животными, с высшими приматами. единство биологической и социальной	Прочитать параграф

				сущности человека. роль социальных факторов в антропогенезе (труд, общение, речь, сознание или др.). стадии антропогенеза.	
15	12.Размножение и развитие. (4ч)	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	Прочитать параграф
16		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	Прочитать параграф
17		3	Внутриутробное развитие. Влияние на эмбриональное развитие факторов окружающей среды.	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	Прочитать параграф
18		4	Роды. Лактация.	Роды. Лактация. 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	Прочитать параграф

				индивидуального развития человека	
19	13.Органы чувств и сенсорные системы. (4ч)	1	Органы чувств и их значение.	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.	Прочитать параграф
20		2	Анализаторы. Сенсорные системы. Лабораторная работа №5: «Определение остроты зрения у человека».	Анализаторы. Сенсорные системы. 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 органов чувств на примере связи между особенностями профессии человека и развитостью его органов чувств.	Прочитать параграф
21		3	Ухо и слух. Строение и функции органа слуха.	Ухо и слух. Строение и функции органа 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.	Прочитать параграф
22		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 «токсикомания» и опасность вдыхания некоторых веществ. меры безопасности при оценке запаха ядовитых или незнакомых веществ.	Прочитать параграф



23	14.Поведение и психика. (4ч)	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.	Прочитать параграф
24		2	Потребности и мотивы поведения. Социальная обусловленность поведения человека.	Потребности и мотивы поведения. Социальная обусловленность поведения человека. 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.	Прочитать параграф
25		3	Высшая нервная деятельность человека, работы И.М. Сеченова.	Высшая нервная деятельность человека, работы И.М. Сеченова. 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.	Прочитать параграф
26		4	Первая и вторая сигнальные системы. Познавательная деятельность мозга.	Первая и вторая сигнальные системы. Познавательная деятельность мозга. 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.	Прочитать параграф
27	15.Человек и окружающая	1	Человек и окружающая среда. Экологические факторы и их	Человек и окружающая среда. Экологические факторы и их действие на организм человека. причины влияния человека на	Прочитать параграф

	среда (6ч)		действие на организм человека.	биосферу. результаты влияния человеческой деятельности на биосферу. конкретные примеры полезной и губительной деятельности человека в природе. необходимость бережного отношения к природе.	
28		2	Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Микроклимат жилых помещений.	Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Микроклимат жилых помещений. 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.	Прочитать параграф
29		3	Человек как часть биосферы Земли. Антропогенные воздействия на природу.	Человек как часть биосферы Земли. Антропогенные воздействия на природу. 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.	Прочитать параграф
30		4	Значение охраны окружающей среды для сохранения человечества.	Значение охраны окружающей среды для сохранения человечества. причины экологических проблем в биосфере. последствия истощения природных ресурсов и сокращения биологического разнообразия. экологические проблемы своего региона и биосферы в целом.	Прочитать параграф
31		5	ДКР № 2		Без задания
32		6	Обобщение и систематизация знаний по темам: «Человек и окружающая среда».	необходимость защиты окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой и неживой природе.	Прочитать параграф
33	16.Плоские, круглые, кольчатые черви. (5ч)	1	Общая характеристика.	Общая характеристика. 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.	Прочитать параграф

34		2	Особенности строения и жизнедеятельности.	Особенности строения и жизнедеятельности. 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.	Прочитать параграф
35		3	Паразитические плоские и круглые черви.	Паразитические плоские и круглые черви. 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.	Прочитать параграф
36		4	Меры по предупреждению заражения паразитическими червями.	Меры по предупреждению заражения паразитическими червями. 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.	Прочитать параграф
37		5	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Плоские, круглые, кольчатые черви».	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.	Прочитать параграф
38	17 Членистоногие( 10ч)	1	Общая характеристика.	Общая характеристика. общие признаки классов типа Членистоногие. представители класса. взаимосвязь строения и среды обитания речного рака	Прочитать параграф
39		2	Среды жизни. Внешнее и внутреннее строение членистоногих.	Среды жизни. Внешнее и внутреннее строение членистоногих. общие признаки классов типа Членистоногие. представители класса. взаимосвязь строения и среды обитания речного рака	Прочитать параграф

40		3	Многообразие членистоногих. Представители классов.	Многообразие членистоногих. Представители классов. характерные признаки класса Паукообразные. представители класса. взаимосвязь строения паукообразных и их образа жизни (хищничество, паразитизм). необходимость соблюдения мер защиты от заражения клещевым энцефалитом.	Прочитать параграф
41		4	Особенности строения и жизнедеятельности ракообразных.	Особенности строения и жизнедеятельности ракообразных. общие признаки классов типа Членистоногие. представители класса. взаимосвязь строения и среды обитания речного рака	Прочитать параграф
42		5	Значение ракообразных в природе и жизни человека.	Значение ракообразных в природе и жизни человека. общие признаки классов типа Членистоногие. представители класса. взаимосвязь строения и среды обитания речного рака	Прочитать параграф
43		6	Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности в связи с жизнью на суше.	Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности в связи с жизнью на суше. характерные признаки класса Паукообразные. представители класса. взаимосвязь строения паукообразных и их образа жизни (хищничество, паразитизм). необходимость соблюдения мер защиты от заражения клещевым энцефалитом.	Прочитать параграф
44		7	Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности.	Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности. 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.	Прочитать параграф
45		8	Размножение насекомых и типы развития.	Размножение насекомых и типы развития. 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.	Прочитать параграф
46		9	Лабораторная работа № 5: «Исследование внешнего строения насекомого на примере майского жука».	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.	Без задания

47		10	Обобщение и систематизация по теме: «Членистоногие».	отделы головного мозга и их функции. способы связи головного мозга с остальными органами в организме. расположение отделов и зон коры больших полушарий головного мозга. функции коры больших полушарий. зоны коры больших полушарий и их функции.	Прочитать параграф
48	18. Моллюски (3ч)	1	Общая характеристика. Местообитание моллюсков.	Общая характеристика. Местообитание моллюсков. внешнее строение представителей класса. взаимосвязь между строением и функциями внутренних органов. способы питания брюхоногих моллюсков.	Прочитать параграф
49		2	Строение и процессы жизнедеятельности.	Строение и процессы жизнедеятельности. внешнее строение представителей класса. взаимосвязь между строением и функциями внутренних органов. способы питания брюхоногих моллюсков.	Прочитать параграф
50		3	Размножение моллюсков. Значение моллюсков в природе и жизни человека.	Размножение моллюсков. Значение моллюсков в природе и жизни человека. внешнее строение представителей класса. взаимосвязь между строением и функциями внутренних органов. способы питания брюхоногих моллюсков.	Прочитать параграф
51	19. Хордовые (2ч)	1	Общая характеристика.	Общая характеристика. основные признаки хордовых. принципы разделения типа Хордовые на подтипы. особенности внутреннего строения хордовых на примере ланцетника. значение ланцетников для изучения эволюции хордовых.	Прочитать параграф
52		2	Зародышевое развитие хордовых. Систематические группы хордовых.	Зародышевое развитие хордовых. Систематические группы хордовых. основные признаки хордовых. принципы разделения типа Хордовые на подтипы. особенности внутреннего строения хордовых на примере ланцетника. значение ланцетников для изучения эволюции хордовых.	Прочитать параграф
53	20. Рыбы (2ч)	1	Общая характеристика. Местообитание и внешнее строение рыб.	Общая характеристика. Местообитание и внешнее строение рыб. особенности внешнего строения рыб в связи со средой обитания. черты приспособленности внутреннего строения рыб к обитанию в воде. взаимосвязь строения отдельных частей скелета рыб и их функций. характерные черты строения систем внутренних органов. особенности строения и функций внутренних органов рыб и ланцетника.	Прочитать параграф
54		2	Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности.	Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности. особенности внешнего строения рыб в связи со средой обитания. черты приспособленности	Прочитать параграф

				внутреннего строения рыб к обитанию в воде. взаимосвязь строения отдельных частей скелета рыб и их функций. характерные черты строения систем внутренних органов. особенности строения и функций внутренних органов рыб и ланцетника.	
55	21. Земноводные (1ч)	1	Общая характеристика. Особенности внешнего и внутреннего строения земноводных.	Общая характеристика. Особенности внешнего и внутреннего строения земноводных. характерные черты внешнего строения земноводных, связанные с условиями среды обитания. взаимосвязь строения кожного покрова и образа жизни амфибий. прогрессивные черты строения скелета головы и туловища, опорно-двигательной системы в целом по сравнению с рыбами. признаки приспособленности к жизни на суше и в воде.	Прочитать параграф
56	22. Пресмыкающиеся (1ч)	1	Общая характеристика. Особенности внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся.	Общая характеристика. Особенности внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся. характерные признаки внешнего строения рептилий в связи со средой обитания. черты отличия скелета пресмыкающихся от скелета земноводных. взаимосвязь строения скелета и образа жизни рептилий. процессы жизнедеятельности рептилий в связи с жизнью на суше. взаимосвязь строения внутренних органов и систем органов рептилий, их функций и среды обитания. черты более высокой организации пресмыкающихся по сравнению с земноводными. процессы размножения и развития детенышей у пресмыкающихся.	Прочитать параграф
57	22. Птица (2ч)	1	Общая характеристика.	Общая характеристика. особенности внешнего строения птиц в связи с их приспособленностью к полету. строение и функции перьевого покрова тела птиц. черты сходства и различия покровов птиц и рептилий. взаимосвязь внешнего строения и строения скелета в связи с приспособленностью к полету. строение и функции мышечной системы птиц.	Прочитать параграф
58		2	Особенности внешнего и внутреннего строения птиц.	Особенности внешнего и внутреннего строения птиц. особенности внешнего строения птиц в связи с их приспособленностью к полету. строение и функции перьевого покрова тела птиц. черты сходства и различия покровов птиц и рептилий. взаимосвязь внешнего строения и строения скелета в связи с приспособленностью к полету. строение и функции мышечной системы птиц.	Прочитать параграф

59	23. Млекопитаю щие. (4 ч)	1	Общая характеристика.	Общая характеристика. 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 рептилиями. выводы о прогрессивном развитии млекопитающих.	Прочитать параграф
60		2	Особенности внешнего и внутреннего строения млекопитающих.	Особенности внешнего и внутреннего строения млекопитающих. 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 рептилиями. выводы о прогрессивном развитии млекопитающих.	Прочитать параграф
61		3	Особенности внешнего и внутреннего строения млекопитающих.	Особенности внешнего и внутреннего строения млекопитающих. 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 рептилиями. выводы о прогрессивном развитии млекопитающих.	Прочитать параграф
62		4	Лабораторная работа № 6: « Исследование особенностей скелета млекопитающих».	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	Без задания

				рептилиями. выводы о прогрессивном развитии млекопитающих.	
63	24. Развитие животного мира на Земле. (1ч)	1	Эволюционное развитие животного мира на Земле.	Эволюционное развитие животного мира на Земле. примеры разнообразия животных в природе. принципы классификации животных. стадии зародышевого развития животных. взаимосвязь животных в природе, наличие черт усложнения их организации. взаимосвязь строения животных и этапов развития жизни на Земле. основные положения учения Ч. Дарвина, его роль в объяснении эволюции организмов.	Прочитать параграф
64	25. Животные в природных сообществах. (2ч)	1	Животные и среда обитания.	Животные и среда обитания. особенности высшей нервной деятельности человека. значимость психических явлений и процессов в жизни человека.	Прочитать параграф
65		2	Приспособленность животных к условиям среды обитания.	Приспособленность животных к условиям среды обитания. особенности высшей нервной деятельности человека. значимость психических явлений и процессов в жизни человека.	Прочитать параграф
66	26. Животные и человек. (3ч)	1	Воздействие человека на животных в природе: прямое и косвенное.	Воздействие человека на животных в природе: прямое и косвенное. 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. связь между менструацией и созреванием яйцеклетки, поллюцией и созреванием сперматозоидов. правила гигиены внешних половых органов. понятия «наследственное заболевание», «врожденное заболевание».	Прочитать параграф
67		2	Обобщение и систематизация знаний по теме «Развитие животного мира на Земле. Животные в природных сообществах. Животные и человек».	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	Прочитать параграф



68		3	ДКР № 3		Без задания
----	--	---	---------	--	-------------

## 8. Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса.

Требования к организации пространства.

Материально-техническое обеспечение образования обучающихся с РАС должно отвечать как общим, так и особым образовательным потребностям данной группы обучающихся. Продолжительность учебного дня для конкретного ребенка устанавливается организацией с учетом рекомендаций ПМПК и особых образовательных потребностей ребенка, отраженных в индивидуальной образовательной программе, его готовности к нахождению в среде сверстников без родителей. Рабочее (учебное) место ребенка с РАС создается индивидуально с учетом его особых образовательных потребностей, а также сопутствующих нарушений (опорно-двигательного аппарата, сенсорной сферы, интеллектуальной недостаточности). При организации учебного места учитываются возможности и особенности аффективной и коммуникативной сфер ребенка, его поведения, моторики, восприятия, внимания, памяти. Для создания оптимальных условий обучения организуются учебные места для проведения как индивидуальной, так и групповой форм обучения. С этой целью в помещении класса должны быть созданы специальные зоны. Кроме учебных зон, необходимо предусмотреть места для отдыха и проведения свободного времени. Содержание образования обучающихся с РАС (вариант 8.4) включает задачи, связанные с формированием навыков самообслуживания: одевание (раздевание), прием пищи, гигиенические навыки, которые формируются в процессе обыденной деятельности согласно распорядку дня. В связи с этим учебные места для формирования данных навыков являются мобильными и готовятся педагогическими работниками в соответствующих помещениях.

### 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;
- 2 Дмитриева Т.А., Суматохин С. В. Биология. Растения, бактерии, грибы, лишайники, животные.: Вопросы. Задания. Задачи. «Дрофа», 2002.- 128с.: 6 ил. - (Дидактические материалы);
- 3 Акимущкин И. И. Занимательная биология. - М.: Молодая гвардия, 2011. - 304с. 6 ил.;

4 Биология. 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:

1 Биология 6-9 класс (электронное учебное издание, конструктор презентаций), «Кирилл и Мефодий», 2003;

2 Биотопия (Энциклопедия), Медиахаус, 2004;

3 Лабораторный 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

## 9 Приложение к программе

Контрольные измерительные материалы 5 класс.

ДКР №1

5 класс 1 вариант

1. Наука, изучающая растения

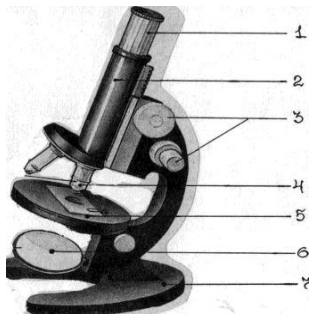
А) биология Б) зоология В) ботаника Г) экология

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.

Строение и функции	Органоид
--------------------	----------

В) Клетка, имеющая ядро и вакуоль. Г) Клетки, имеющие пластиды.

6. Каким образом можно рассмотреть клетки в коже лука? невооружённым глазом
- А). Рассмотреть кожу  
 Б). Рассмотреть кожу 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.

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

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

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

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

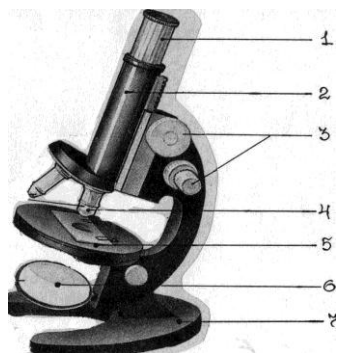
5. Неорганические вещества клетки

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). Накрывать 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.

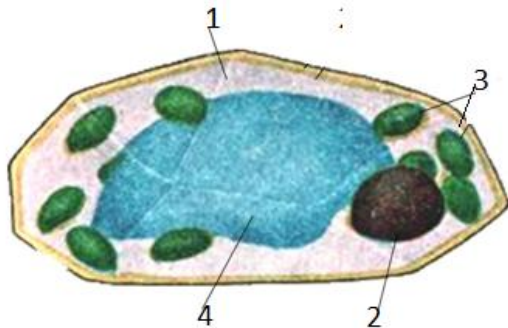
1. Часть организма, которая выполняет в нем особую функцию и обладает особым строением, называют:

- 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	Среда обитания
А) Крот	1) Водная
Б) Тюлень	2) Почвенная
В) Стриж	3) Наземно-воздушная
Г) Заяц	
Д) Акула	

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.
--

1. Совокупность всех живых организмов и условий их обитания называют

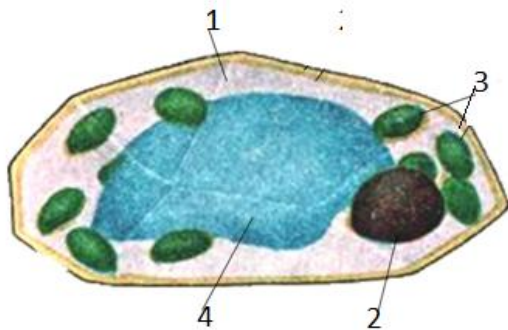
1 организм

- )
- 2 неживой природой
- )
- 3 живой природой
- )
- 4 тканью
- )

2. Учитывая все факторы состояния птичьего поголовья, ученые делают прогноз. Такой метод называют

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

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



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

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) бактерией
- 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

1) Водная

- Б) Окунь
- В) Дождевой червь
- Г) Морж
- Д) Кенгуру

- 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)	
Примерный ответ: 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
Максимальный балл	2

Критерии оценивания ответов на задание 14

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

Членораздельная речь Изготовление сложных орудий Умение украшать жилища	
Указания к оцениванию	Баллы
Приведены четыре элемента верного ответа.	2
Приведено только два из элементов ответа.	1
Ответ не содержит элементов верного ответа ИЛИ ответ отсутствует	0
Максимальный балл	2

## 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

Содержание верного ответа (допускаются иные формулировки ответа)	
Примерный ответ: Бурундук. Всё остальное относится к царству растений.	
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
Максимальный балл	2

### Критерии оценивания ответов на задание 14

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

Шкала перевода первичных баллов в школьные отметки

Школьная отметка	5	4	3	2
Первичный балл	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)

№	I вариант	II вариант
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: а) хвойные; б) мхи; в) покрытосеменные; г) все растения	При помощи семян размножаются 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: а) свет и почва; б) вода и тепло; в) кислород, тепло, вода, питательные вещества семени	В зависимости от температуры прорастания семян растения относят: а) к 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	Стебель растения выполняет следующие функции: а) запасает питательные вещества; б) выносит листья к свету; в) соединяет корень и листья; г) все ответы верны	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	Луб представлен: а) ситовидными трубками; б) лубяными волокнами; в) основной тканью г) все ответы верны	Древесина представлена: а) сосудами; б) древесными волокнами; в) основной тканью г) все ответы верны
22	На поперечном срезе стебля снаружи от камбия располагается: а) пробка; б) луб; в) древесина г) сердцевина	На поперечном срезе стебля внутри от камбия располагается: а) пробка; б) луб; в) древесина г) сердцевина
23	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	Органические вещества продвигаются по стеблю вниз по: а) ситовидным трубкам; б) клеткам камбия; в) сосудам древесины; г) волокнам сердцевины
24	Количество колец камбия в стволе 10-летнего дерева: а) 1 б) 10 в) 100 г) 5	Количество годичных колец в стволе 10-летнего дерева: а) 1 б) 10 в) 100 г) 5
25	Видоизменённый многолетний подземный побег с узлами, междоузлиями и почками – это: а) корневище; б) клубень; в) стolon; г) луковица	Рост стебля в толщину обеспечивает деление клеток: а) коры; б) луба; в) камбия; г) древесины
26	У тюльпана и чеснока видоизменённым побегом является: а) стolon; б) клубень; в) корневище; г) луковица	Видоизменённый подземный побег, образующийся на верхушке stolона и несущий пазушные почки – это: а) корневище; б) клубень; в) стolon; г) луковица
27	Вода и минеральные вещества продвигаются по стеблю вверх по: а) ситовидным трубкам; б) клеткам камбия; в) сосудам древесины; г) волокнам сердцевины	Стеблевая часть луковицы лука представлена: а) сочными чешуями б) сухими чешуями в) донцем г) stolоном

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.

0 – 15 баллов	16 – 26 баллов	27 -32 балла	33 - 37 баллов
«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. В | 2. В | 3. Б |
|------|------|------|

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



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



- А) процесс идёт только в клетках,                    1) дыхание  
содержащих хлоропласты                    2) фотосинтез
- Б) выделяется углекислый газ
- В) органические вещества расходуется
- 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 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 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 хлорофилл.
  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:

Процессы жизнедеятельности

А) потребление кислорода

1. фотосинтез



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

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

2. Выберите правильное расположение уровней организации

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

Способ распространения

А) наличие парашютиков

1. животными

Б) наличие крылаток

2. ветром

В) кожура яркой окраски

Г) наличие крючков

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.

1. Морской капустой называют: 1- хлореллу 2- фукус 3- ламинарию 4- спирогиру
2. К колониальным водорослям относят: 1- улотрикс 2- хламидомонада 3- вольвокс 4- спирогира
3. Листья у плауна: 1- мелкие, простые 2- крупные, простые 3- крупные сложные 4- нет листьев
4. Торфяным мхом называют: 1- кукушкин лен 2- сфагнум 3- щитовник мужской 4- печеночный мох
5. Самые распространенные среди голосеменных: 1- хвойные 2- гинкговые 3- саговниковые 4- эфедровые

6. Злаком являются: 1- рябина 2- подсолнечник 3- астра 4- кукуруза  
 7. 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- иголок 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- спиригира
  - 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. Слоевище – 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 семечки
- 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 обоеполые
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 амебу, 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.

- А1. Органы чувств и замкнутая кровеносная система впервые появляется у  
1. круглых червей                      2. кольчатых червей                      3. плоских червей                      4. моллюсков
- А2. Орган слуха у рыб  
1. отсутствует  
2. представлен внутренним ухом - лабиринтом  
3. представлен внутренним ухом – замкнутыми ямками  
4. представлен наружным отверстием и внутренним ухом
- А3. Двоякодышащие рыбы дышат  
1. на ранних стадиях развития – жабрами, затем – легкими                      3. наружными жабрами и кожей  
2. жабрами и легкими в зависимости от условий среды                      4. легкими и кожей
- А4. Самая многочисленная в мире группа животных – это  
1. насекомые                      2. иглокожие                      3. губки                      4. круглые черви
- А5. Два круга кровообращения и трехкамерное сердце у  
1. рептилий и млекопитающих                      3. амфибий и птиц  
2. птиц и млекопитающих                      4. амфибий и рептилий
- А6. 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
  2. возможны оба варианта
  3. атмосферным воздухом
  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. внутрисполостной
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

Диагностическая контрольная работа №2

Варианты 1

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 образовано

- 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

В2. 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.

А1. Органы чувств и замкнутая кровеносная система впервые появляется у

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

А2. Орган слуха у рыб

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

А3. 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

А4. Самая многочисленная в мире группа животных – это

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

А5. Два круга кровообращения и трехкамерное сердце у

1. рептилий и млекопитающих
3. амфибий и птиц



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. внутриволокнистой  
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 2. Печень.	<ul style="list-style-type: none"> <li>А. Выделение пепсина</li> <li>Б. Создание гликогена.</li> <li>В. Расщепление белка.</li> <li>Г. Образование желчи</li> <li>Д. Образование мочевины.</li> <li>Е. Поддерживания постоянства глюкозы в крови</li> <li>Ж. Уничтожение бактерий при помощи соляной кислоты.</li> </ul>

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. стремячко.

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. мочевины 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 Аа и Аа (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 АаВв дает гаметы:

- а) АВ, Ав, аВ, ав      б) АВ, ав      в) Ав, аВ      г) Аа, Вв, АА, ВВ
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 – рассужденияб. 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;

