

Администрация города Вологды  
Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 29 имени А.А.Попова»  
(МОУ «СОШ № 29»)

РАССМОТРЕНО на заседании методического  
совета  
от « 26 » августа 2019 г., протокол № 1

ПРИНЯТО решением Педагогического совета  
от « 28 » августа 2019 г.,  
протокол № 1

Председатель МС \_\_\_\_\_ Сахарусова Т.А.



УТВЕРЖДЕНО: приказом директора  
от «02» сентября 2019 г., № 159

Директор

В.С. Рудак

М.П.

## АДАптированная рабочая программа для детей с задержкой психического развития

с изменениями

по биологии

(указать предмет, курс, модуль)

Уровень общего образования основное

(начальное, основное, среднее)

Класс 5-9

Количество часов 34 часа (1 час в неделю) – 5-7 кл., 68 часов (2 часа в неделю) – 8-9 кл.

Программа разработана на основе: Рабочие программы. Биология. 5-9 классы : учебно-методическое пособие / сост. Г.М. Пальдяева. – 2-е изд., стереотип. – М. : Дрофа, 2013.

(указать типовую или авторскую программу/программы, издательство, год издания )

Учитель: **Елисеева О.В.**

**Соколова З.А.**

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УР

Т.А.Сахарусова

«27» августа 2019 года

## Пояснительная записка

Адаптированная рабочая программа по учебному предмету «Биология» разработана в соответствии с нормативными актами:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями);
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с последующими изменениями);
- Концепция развития географического образования в Российской Федерации, утверждена Министерством просвещения Российской Федерации 24.12.2018;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 28.12.2018 № 345 «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (с последующими изменениями);
- Рабочие программы. Биология. 5-9 классы : учебно-методическое пособие / сост. Г.М. Пальдяева. – 2-е изд., стереотип. – М. : Дрофа, 2013.

- Устав МОУ «СОШ № 29» г. Вологды;

- Адаптированная основная общеобразовательная программа основного общего образования Муниципального общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа № 29 имени А.А. Попова» обучающихся с ОВЗ.

- График учебного процесса МОУ «СОШ № 29» на 2019-2020 учебный год.

- Положение о рабочей программе по учебному предмету (курсу) педагога Муниципального общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа № 29 имени А.А. Попова» города Вологды, реализующего ФГОС НОО и ФГОС ООО.

В школе обучаются дети, испытывающие в силу различных биологических и социальных причин стойкие затруднения в усвоении образовательных программ при отсутствии выраженных нарушений интеллекта, отклонений в развитии слуха, зрения, речи, двигательной сферы.

Дети указанной категории имеют негрубые (слабо выраженные) отклонения в функционировании центральной нервной системы, оказывающие негативное влияние на школьную и социальную адаптацию.

### **1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология» для 5-9 классов ФГОС (с задержкой психического развития).**

**Личностными результатами изучения предмета «Биология» являются следующие умения**

**5–6 классы:** Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки. Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение. Осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы. Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья. Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы. Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою

деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

**7–9 классы:** Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение:

– осознавать современное многообразие типов мировоззрения, общественных, религиозных, атеистических, культурных традиций, которые определяют разные объяснения происходящего в мире;

– с учетом этого многообразия постепенно вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт;

– учиться признавать противоречивость и незавершенность своих взглядов на мир, возможность их изменения. Учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков. Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам. Использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего профильного образования. Приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям. Учиться самостоятельно выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение здоровья – своего, а так же близких людей и окружающих. Учиться самостоятельно противостоять ситуациям, провоцирующим на поступки, которые угрожают безопасности и здоровью. Выбирать поступки, нацеленные на сохранение и бережное отношение к природе, особенно живой, избегая противоположных поступков, постепенно учась и осваивая стратегию рационального природопользования. Учиться убеждать других людей в необходимости овладения стратегией рационального природопользования. Использовать экологическое мышление для выбора стратегии собственного поведения в качестве одной из ценностных установок.

**Метапредметными результатами изучения предмета «Биология» является формирование универсальных учебных действий (УУД).**

**Регулятивные УУД:**

**5–6-й классы:** Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта. Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели. Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта). Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно. В диалоге

с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

**7–9-й классы:** Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности. Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели. Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта). Подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель. Работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер). Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию. Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет). Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий. В ходе представления проекта давать оценку его результатам. Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха. Уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности. Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»). Средством формирования регулятивных УУД служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

#### **Познавательные УУД:**

**5–6-й классы:** Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений. Осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания).

Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта. Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.). Вычитывать все уровни текстовой информации. Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

**7–9-й классы :** Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия: – давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала; – осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений; – обобщать понятия – осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объемом к понятию с большим объемом. Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. Создавать модели с выделением существенных характеристик объекта, преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область. Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков. Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации. Представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата. Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания. Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности. Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

#### **Коммуникативные УУД:**

**5–6-й классы:** Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

**7–9-й классы:** Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами. В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен). Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно

таково) и корректировать его. Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций. Средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и организация работы в малых группах, а также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

**Предметными результатами изучения курса биологии в основной школе являются следующее:**

Выпускник **научится** пользоваться научными методами для распознавания биологических проблем; давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, их роли в жизни организмов и человека; проводить наблюдения за живыми объектами, собственным организмом; описывать биологические объекты, процессы и явления; ставить несложные биологические эксперименты и интерпретировать их результаты.

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

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

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

**Живые организмы 5-7 класс** Выпускник научится:

выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов;

аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий;

аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий;

осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;

раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека;

объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений и животных на примерах сопоставления биологических объектов;

выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания;

различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;

сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;

использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;

знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;

описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

## **Человек и его здоровье 8 класс**

### **Выпускник научится:**

выделять существенные признаки биологических объектов (животных клеток и тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека;

аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными;

аргументировать, приводить доказательства отличий человека от животных;

аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;

объяснять эволюцию вида Человек разумный на примерах сопоставления биологических объектов и других материальных артефактов;

выявлять примеры и пояснять проявление наследственных заболеваний у человека, сущность процессов наследственности и изменчивости, присущей человеку;

различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты (клетки, ткани органы, системы органов) или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;

сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов), процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, выделение и др.); делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;

использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; проводить исследования с организмом человека и объяснять их результаты;

знать и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха;

анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека;

описывать и использовать приемы оказания первой помощи; знать и

соблюдать правила работы в кабинете биологии.

### **Общие биологические закономерности 9 класс**

#### **Выпускник научится:**

выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;

аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;

аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;

осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;

раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;

объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;

объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;

различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;

сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;

использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;

знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;

описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;

находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов; знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

### **Критерии и нормы оценочной деятельности**

Оценка "5" ставится в случае:

Знания, понимания, глубины усвоения обучающимся всего объёма программного материала. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применяет полученные знания в незнакомой ситуации. Отсутствие ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах устранение отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов учителя, соблюдение культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка "4":

Знание всего изученного программного материала. Умений выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике. Незначительные (негрубые) ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, соблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка "3" (уровень представлений, сочетающихся с элементами научных понятий):

Знание и усвоение материала на уровне минимальных требований программы, затруднение при самостоятельном воспроизведении, необходимость незначительной помощи преподавателя. Умение работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видеоизменённые вопросы. Наличие грубой ошибки, нескольких негрубых при воспроизведении изученного материала, незначительное несоблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка "2":

Знание и усвоение материала на уровне ниже минимальных требований программы, отдельные представления об изученном материале. Отсутствие умений работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы. Наличие нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительное несоблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

#### **Устный ответ.**

Оценка "5" ставится, если ученик:

Показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей. Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. Устанавливать межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации. Последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал; давать ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий; при ответе не повторять дословно текст учебника; излагать материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы учителя. Самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применять систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; использование для доказательства выводов из наблюдений и опытов. Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочёта, который легко исправляет по требованию

учителя; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами и графиками, сопутствующими ответу; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям.

Оценка "4" ставится, если ученик:

Показывает знания всего изученного программного материала. Дает полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя. Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. Применять полученные знания на практике в видоизменённой ситуации, соблюдать основные правила культуры устной речи и сопровождающей письменной, использовать научные термины. Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточниками (правильно ориентируется, но работает медленно). Допускает негрубые нарушения правил оформления письменных работ.

Оценка "3" ставится, если ученик:

Усвоил основное содержание учебного материала, имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки; допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие; не использовал в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, фактов, опытов или допустил ошибки при их изложении; испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теорий; отвечает неполно на вопросы учителя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте; обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника (записей, первоисточников) или отвечает неполно на вопросы учителя, допуская одну-две грубые ошибки.

Оценка "2" ставится, если ученик:

Не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений; не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов; имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу; при ответе (на один вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

Примечание.

По окончанию устного ответа учащегося педагогом даётся краткий анализ ответа, объявляется мотивированная оценка. Возможно привлечение других учащихся для анализа ответа, самоанализ, предложение оценки.

**Оценка самостоятельных письменных и контрольных работ.**

Оценка "5" ставится, если ученик: выполнил работу без ошибок и недочетов; допустил не более одного недочета.

Оценка "4" ставится, если ученик выполнил работу полностью, но допустил в ней: не более одной негрубой ошибки и одного недочета; не более двух недочетов.

Оценка "3" ставится, если ученик правильно выполнил не менее половины работы или допустил: не более двух грубых ошибок; не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета; не более двух-трех негрубых ошибок; одной негрубой ошибки и трех недочетов; при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка "2" ставится, если ученик: допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3"; или если правильно выполнил менее половины работы.

Примечание. Учитель имеет право поставить ученику оценку выше той, которая предусмотрена нормами, если учеником оригинально выполнена работа. Оценки с анализом доводятся до сведения учащихся, как правило, на последующем уроке, предусматривается работа над ошибками, устранение пробелов.

**Оценка выполнения практических (лабораторных) работ, опытов**

Оценка "5" ставится, если ученик: правильно определил цель опыта; выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью; научно грамотно, логично описал наблюдения и сформулировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и

сделал выводы; правильно выполнил анализ погрешностей (9-11 классы); проявляет организационно-трудовые умения (поддерживает чистоту рабочего места и порядок на столе, экономно использует расходные материалы); эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием.

Оценка "4" ставится, если ученик выполнил требования к оценке "5", но: опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений; было допущено два-три недочета; не более одной негрубой ошибки и одного недочета, эксперимент проведен не полностью; в описании наблюдений из опыта допустил неточности, выводы сделал неполные.

Оценка "3" ставится, если ученик: правильно определил цель опыта; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы; подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу опыта провел с помощью учителя; или в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов; опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью; или в отчёте были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, анализе погрешностей и т.д.) не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения; или не выполнен совсем или выполнен неверно анализ погрешностей (9-11 класс); допускает грубую ошибку в ходе эксперимента (в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием), которая исправляется по требованию учителя.

Оценка "2" ставится, если ученик: не определил самостоятельно цель опыта; выполнил работу не полностью, не подготовил нужное оборудование и объём выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов; опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно; в ходе работы и в отчете обнаружилось в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке "3"; допускает две (и более) грубые ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые не может исправить даже по требованию учителя.

Примечание. В тех случаях, когда учащийся показал оригинальный и наиболее рациональный подход к выполнению работы и в процессе работы, но не избежал тех или иных недостатков, оценка за выполнение работы по усмотрению учителя может быть повышена по сравнению с указанными выше нормами. Оценки с анализом доводятся до сведения учащихся, как правило, на последующем уроке.

### **Оценка умений проводить наблюдения.**

Оценка "5" ставится, если ученик: правильно по заданию учителя провел наблюдение; выделил существенные признаки у наблюдаемого объекта (процесса); логично, научно грамотно оформил результаты наблюдений и выводы.

Оценка "4" ставится, если ученик: правильно по заданию учителя провел наблюдение; при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта (процесса) назвал второстепенные; допустил небрежность в оформлении наблюдений и выводов.

Оценка "3" ставится, если ученик: допустил неточности и 1-2 ошибки в проведении наблюдений по заданию учителя; при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта (процесса) выделил лишь некоторые; допустил 1-2 ошибки в оформлении наблюдений и выводов.

Оценка "2" ставится, если ученик: допустил 3 - 4 ошибки в проведении наблюдений по заданию учителя; неправильно выделил признаки наблюдаемого объекта (процесса); опустил 3 - 4 ошибки в оформлении наблюдений и выводов.

#### Примечание.

Оценки с анализом умений проводить наблюдения доводятся до сведения учащихся, как правило, на последующем уроке, после сдачи отчёта.

### **Общая классификация ошибок.**

При оценке знаний, умений и навыков учащихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочеты.

Грубыми считаются следующие ошибки: незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения; незнание наименований единиц измерения (физика, химия, математика, биология, география, черчение, трудовое обучение, ОБЖ); неумение выделить в ответе главное; неумение применять знания для решения задач и объяснения явлений; неумение делать выводы и обобщения; неумение читать и строить графики и принципиальные схемы; неумение подготовить установку или лабораторное оборудование, провести опыт, наблюдения, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов; неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками; нарушение техники безопасности; небрежное отношение к оборудованию, приборам, материалам.

К негрубым ошибкам следует отнести: неточность формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного-двух из этих признаков второстепенными; ошибки при снятии показаний с измерительных приборов, не связанные с определением цены деления шкалы (например, зависящие от расположения измерительных

приборов, оптические и др.); ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта, наблюдения, условий работы прибора, оборудования; ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточность графика (например, изменение угла наклона) и др.; нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план устного ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными); нерациональные методы работы со справочной и другой литературой; неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

Недочетами являются: нерациональные приемы вычислений и преобразований, выполнения опытов, наблюдений, заданий; ошибки в вычислениях (арифметические - кроме математики); небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков; орфографические и пунктуационные ошибки (кроме русского языка).

### **Критерии и нормы оценивания тестов**

Перевод результатов тестового контроля в бальную систему оценок:

Результат теста,%	Отметка в 5 балльной шкале
90 - 100%	«5»
71 - 89%	«4»
50 - 70 %	«3»
меньше 50%	«2»

## **2.Содержание учебного предмета.**

### **5-й класс.**

#### **Живой организм: строение и изучение**

Многообразие живых организмов. Основные свойства живых организмов: клеточное строение, сходный химический состав, обмен веществ и энергии, питание, дыхание, выделение, рост и развитие, раздражимость, движение, размножение. Биология — наука о живых организмах.

Методы изучения природы: наблюдение, эксперимент (опыт), измерение. Оборудование для научных исследований (лабораторное оборудование, увеличительные приборы, измерительные приборы). Увеличительные приборы: ручная лупа, световой микроскоп. Клетка — элементарная единица живого. Безъядерные и ядерные клетки. Строение и функции ядра, цитоплазмы и её органоидов. Хромосомы, их значение. Различия в строении растительной и животной клеток. Содержание химических элементов в клетке. Вода, другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клеток. Органические вещества и их роль в клетке. Вещества и явления в окружающем мире. Великие естествоиспытатели.

#### *Лабораторные и практические работы*

Знакомство с оборудованием для научных исследований.

Проведение наблюдений, опытов и измерений с целью конкретизации знаний о методах изучения природы.

Устройство ручной лупы, светового микроскопа.

Строение клеток (на готовых микропрепаратах).

Строение клеток кожицы чешуи лука.

Определение состава семян пшеницы.

Определение физических свойств белков, жиров, углеводов.

### **Многообразие живых организмов**

Развитие жизни на Земле: жизнь в древнем океане; леса каменноугольного периода; расцвет древних пресмыкающихся; птицы и звери прошлого. Разнообразие живых организмов. Классификация организмов. Вид. Царства живой природы: Бактерии, Грибы, Растения, Животные.

Существенные признаки представителей основных царств, их характеристика, строение, особенности жизнедеятельности, места обитания, их роль в природе и жизни человека. Охрана живой природы.

### **Среда обитания живых организмов**

Наземно - воздушная, водная и почвенная среды обитания организмов. Приспособленность организмов к среде обитания. Растения и животные разных материков. Природные зоны Земли: тундра, тайга, смешанные и широколиственные леса, травянистые равнины степи и саванны, пустыни, влажные тропические леса. Жизнь в морях и океанах. Сообщества поверхности и толщи воды, донное сообщество, сообщество кораллового рифа, глубоководное сообщество.

### *Лабораторные и практические работы*

Определение (узнавание) наиболее распространённых растений и животных с использованием различных источников информации (фотографий, атласов - определителей, чучел, гербариев и др.).

Исследование особенностей строения растений и животных, связанных со средой обитания.

Знакомство с экологическими проблемами местности и доступными путями их решения.

### **Человек на Земле**

Научные представления о происхождении человека.

Человек умелый. Человек прямоходящий. Человек разумный (неандерталец, кроманьонец, современный человек). Изменения в природе, вызванные деятельностью

человека. Кислотные дожди, озоновая дыра, парниковый эффект, радиоактивные отходы.  
Биологическое разнообразие,

его обеднение и пути сохранения. Опустынивание и его причины, борьба с опустыниванием. Важнейшие экологические проблемы: сохранение биологического разнообразия, борьба с уничтожением лесов и опустыниванием, защита планеты от всех видов загрязнений. Здоровье человека и безопасность жизни. Взаимосвязь здоровья и образа жизни. *Вредные привычки и их профилактика. Среда обитания человека.* Правила поведения человека в опасных ситуациях природного происхождения. Простейшие способы оказания первой помощи.

#### *Демонстрация*

Ядовитые растения и опасные животные своей местности.

*Лабораторные и практические работы* Измерение своего роста и массы тела.

Овладение простейшими способами оказания первой доврачебной помощи.

### **Биология. Живой организм. 6 класс** **Строение и свойства живых организмов** **ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ**

Многообразие живых организмов. Основные свойства живых организмов: клеточное строение, сходный химический состав, обмен веществ и энергии, питание, дыхание, выделение, рост и развитие, раздражимость, движение, размножение.

#### **ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ КЛЕТОК**

Содержание химических элементов в клетке. Вода, другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клеток. Органические вещества: белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, их роль в клетке.

#### *Лабораторные и практические работы*

Определение состава семян пшеницы.

#### **СТРОЕНИЕ РАСТИТЕЛЬНОЙ И ЖИВОТНОЙ КЛЕТОК. КЛЕТКА— ЖИВАЯ СИСТЕМА**

Клетка — элементарная единица живого. Безъядерные и ядерные клетки. Строение и функции ядра, цитоплазмы и её органоидов. Хромосомы, их значение. Различия в строении растительной и животной клеток.

#### *Лабораторные и практические работы*

Строение клеток живых организмов (на готовых микропрепаратах).

#### **ДЕЛЕНИЕ КЛЕТКИ**

*Деление— важнейшее свойство клеток. Значение деления для роста и развития многоклеточного организма. Два типа деления. Деление— основа размножения*

*организмов. Основные типы деления клеток. Митоз. Основные этапы митоза. Сущность мейоза и его биологическое значение.*

*Демонстрация*

*Динамическое пособие «Митоз».*

## ТКАНИ РАСТЕНИЙ И ЖИВОТНЫХ

Понятие «ткань». Клеточные элементы и межклеточное вещество.

Типы тканей растений, их многообразие, значение, особенности строения.

Типы тканей животных организмов, их строение и функции.

*Лабораторные и практические работы*

Ткани живых организмов.

## ОРГАНЫ И СИСТЕМЫ ОРГАНОВ

Понятие «орган». Органы цветкового растения. Внешнее строение и значение корня. Корневые системы. Видоизменения корней. Строение и значение побега. Почка - зачаточный побег. Стебель как осевой орган побега. Передвижение веществ по стеблю. Лист. Строение и функции. Простые и сложные листья. Цветок, его значение и строение (околоцветник, тычинки, пестики). Соцветия. Плоды, их

значение и разнообразие. Строение семян однодольного и двудольного растений.

Системы органов. Основные системы органов животного организма: пищеварительная, опорно - двигательная, нервная, эндокринная, размножения.

*Лабораторные и практические работы*

Распознавание органов растений и животных.

## РАСТЕНИЯ И ЖИВОТНЫЕ КАК ЦЕЛОСТНЫЕ ОРГАНИЗМЫ Взаимосвязь

клеток, тканей и органов в организмах. Живые организмы и окружающая среда.

## **Жизнедеятельность организмов**

### ПИТАНИЕ И ПИЩЕВАРЕНИЕ

Сущность понятия «питание». Особенности питания растительного организма. Почвенное питание. Воздушное питание (фотосинтез). Особенности питания животных. Травоядные животные, хищники, трупоеды; симбионты, паразиты. Пищеварение и его значение. Особенности строения пищеварительных систем животных. Пищеварительные ферменты и их значение.

### ДЫХАНИЕ

Значение дыхания. Роль кислорода в процессе расщепления органических веществ и освобождения энергий.

Дыхание растений. Роль устьиц и чечевичек в дыхании растений.

Дыхание животных. Органы дыхания животных организмов.

*Демонстрация*

Опыты, иллюстрирующие обнаружение углекислого газа в выдыхаемом воздухе.

#### ПЕРЕДВИЖЕНИЕ ВЕЩЕСТВ В ОРГАНИЗМЕ

Перенос веществ в организме, его значение. Передвижение веществ в растении. Особенности строения органов растений, обеспечивающих процесс переноса веществ. Особенности переноса веществ в организмах животных. Кровеносная система, её строение и функции. Гемолимфа. Кровь и её составные части (плазма, клетки крови).

*Демонстрация*

Микропрепараты «Строение клеток крови».

*Лабораторные и практические работы*

Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю.

#### ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ЭНЕРГИИ

Роль выделения в процессе жизнедеятельности организмов. Продукты выделения у растений и животных. Выделение у растений. Выделение у животных. Основные выделительные системы у животных. Обмен веществ и энергии.

#### ОПОРНЫЕ СИСТЕМЫ

Значение опорных систем в жизни организмов. Опорные системы растений. Опорные системы животных.

*Демонстрация*

Скелеты млекопитающих. Распилы костей. Раковины моллюсков.

Коллекции насекомых.

*Лабораторные и практические работы*

Разнообразие опорных систем животных.

#### ДВИЖЕНИЕ

Движение как важнейшая особенность животных организмов. Значение двигательной активности. Механизмы, обеспечивающие движение живых организмов.

*Лабораторные и практические работы*

Движение инфузории туфельки.

Перемещение дождевого червя.

РЕГУЛЯЦИЯ ПРОЦЕССОВ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ Жизнедеятельность организма и её связь с окружающей средой.

Регуляция процессов жизнедеятельности организмов. Раздражимость.

Нервная система, особенности строения. Рефлекс, инстинкт.

## РАЗМНОЖЕНИЕ

Биологическое значение размножения. Виды размножения. Бесполое размножение животных (деление простейших, почкование гидры). Бесполое размножение растений. Половое размножение организмов. Особенности полового размножения животных. Органы размножения.

Половые клетки. Оплодотворение. Половое размножение растений. Опыление. Двойное оплодотворение. Образование плодов и семян.

### *Демонстрация*

Способы размножения растений. Разнообразие и строение соцветий.

*Лабораторные и практические работы* Вегетативное размножение комнатных растений. РОСТ И РАЗВИТИЕ

Рост и развитие растений. Индивидуальное развитие. Распространение плодов и семян. Состояние покоя, его значение в жизни растений. Условия прорастания семян. Питание и рост проростков. Особенности развития животных организмов. Развитие зародыша (на примере ланцетника).

Постэмбриональное развитие животных. Прямое и непрямое развитие.

### *Демонстрация*

Способы распространения плодов и семян. Прорастание семян.

*Лабораторные и практические работы*

Прямое и непрямое развитие насекомых (на коллекционном материале).

## ОРГАНИЗМ КАК ЕДИНОЕ ЦЕЛОЕ

Взаимосвязь клеток, тканей и органов в организме. Регуляторная деятельность нервной и гуморальной систем. Организм функционирует как единое целое. Организм биологическая система.

### **Организм и среда**

#### СРЕДА ОБИТАНИЯ. ФАКТОРЫ СРЕДЫ

Влияние факторов неживой природы (температуры, влажности, света) на живые организмы. Взаимосвязи живых организмов

#### ПРИРОДНЫЕ СООБЩЕСТВА

Природное сообщество. Экосистема. Структура и связи в природном сообществе. Цепи питания.

### *Демонстрация*

Коллекции, иллюстрирующие пищевые цепи и сети.

## **Биология. Многообразие живых организмов. 7 класс**

### **Введение**

Мир живых организмов. Уровни организации и свойства живого. Экосистемы. Биосфера— глобальная экологическая система; границы и компоненты биосферы. Причины многообразия живых организмов. Эволюционная теория Ч. Дарвина о приспособленности к разнообразным условиям среды обитания. Естественная система классификации как отражение процесса эволюции организмов.

### **Царство Прокариоты**

#### **МНОГООБРАЗИЕ, ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ И ПРОИСХОЖДЕНИЕ ПРОКАРИОТИЧЕСКИХ ОРГАНИЗМОВ**

Происхождение и эволюция бактерий. Общие свойства прокариотических организмов. Многообразие форм бактерий. Особенности строения бактериальной клетки. Понятие о типах обмена у прокариот.

Особенности организации и жизнедеятельности прокариот; распространённость и роль в биоценозах. Экологическая роль и медицинское значение (на примере представителей подцарства Настоящие бактерии). Строение клеток различных прокариот.

#### *Лабораторные и практические работы*

Зарисовка схемы строения прокариотической клетки.

### **Царство Грибы**

#### **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГРИБОВ**

Происхождение и эволюция грибов. *Особенности строения клеток грибов. Основные черты организации многоклеточных грибов. Отделы: Хитридиомикота, Зигомикота, Аскомикота, Базидиомикота, Оомикота; группа Несовершенные грибы.*

Особенности жизнедеятельности и распространение. Роль грибов в биоценозах и хозяйственной деятельности человека.

#### *Демонстрация*

Схема строения плодового тела шляпочного гриба.

*Лабораторные и практические работы* Строение плесневого гриба мукора. Распознавание съедобных и ядовитых грибов.

**ЛИШАЙНИКИ** Понятие о симбиозе. Общая характеристика лишайников. Типы слоевищ лишайников; особенности жизнедеятельности, распространённость и экологическая роль лишайников.

#### *Демонстрация*

Схемы строения лишайников, различные представители лишайников.

*(Знание учащимися систематических таксонов не является обязательным).*

## **Царство Растения**

### **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАСТЕНИЙ**

Растительный организм как целостная система. Клетки, ткани, органы и системы органов растений. Регуляция жизнедеятельности растений; фитогормоны. Особенности жизнедеятельности растений. Фотосинтез. Пигменты. Систематика растений; низшие и высшие растения.

#### *Демонстрация*

Рисунки учебника, показывающие особенности строения и жизнедеятельности различных представителей царства

растений. Схемы, отражающие основные направления эволюции растительных организмов.

### **НИЗШИЕ РАСТЕНИЯ**

Водоросли как древнейшая группа растений. Общая характеристика водорослей. Особенности строения тела. Одноклеточные и многоклеточные водоросли. Многообразие водорослей: отделы Зелёные водоросли, Бурые водоросли и Красные водоросли. Распространение в водных и наземных биоценозах, экологическая роль водорослей. Практическое значение.

#### *Демонстрация*

Схемы строения водорослей различных отделов.

#### *Лабораторные и практические работы* Изучение

внешнего строения водорослей. **ВЫСШИЕ СПОРОВЫЕ**

### **РАСТЕНИЯ**

Происхождение и общая характеристика высших растений. Особенности организации и индивидуального развития высших растений. Споровые растения. Общая характеристика, происхождение. Отдел Моховидные; особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах. Отдел Плауновидные; особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах. Отдел Хвощевидные; особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах. Отдел Папоротниковидные. Происхождение и особенности организации папоротников. Жизненный цикл папоротников. Распространение и роль в биоценозах.

#### *Демонстрация*

Схемы строения и жизненных циклов мхов, хвощей и плаунов, различные представители мхов, плаунов и хвощей, схемы строения папоротника; древние папоротниковидные, схема цикла развития папоротника, различные представители папоротниковидных.

*Лабораторные и практические работы* Изучение

внешнего строения мха. Изучение внешнего строения папоротника.

## ВЫСШИЕ СЕМЕННЫЕ РАСТЕНИЯ. ОТДЕЛ ГОЛОСЕМЕННЫЕ РАСТЕНИЯ

Происхождение и особенности организации голосеменных растений; строение тела, жизненные формы голосеменных. Многообразие, распространённость голосеменных, их роль в биоценозах и практическое значение.

*Демонстрация*

Схемы строения голосеменных, цикл развития сосны, различные представители голосеменных.

*Лабораторные и практические работы*

Изучение строения и многообразия голосеменных растений.

## ВЫСШИЕ СЕМЕННЫЕ РАСТЕНИЯ. ОТДЕЛ ПОКРЫТОСЕМЕННЫЕ (ЦВЕТКОВЫЕ) РАСТЕНИЯ

Происхождение и особенности организации покрытосеменных растений; строение тела, жизненные формы покрытосеменных. Классы Однодольные и Двудольные. Основные семейства покрытосеменных растений (2 семейства однодольных и 3 семейства двудольных растений). Многообразие, распространённость цветковых, их роль в биоценозах, в жизни человека и его хозяйственной деятельности.

*Демонстрация*

Схема строения цветкового растения; строения цветка, цикл развития цветковых растений (двойное оплодотворение), представители различных семейств покрытосеменных растений.

*Лабораторные и практические работы* Изучение

строения покрытосеменных растений.

Распознавание наиболее распространённых растений своей местности, определение их систематического положения.

## **Царство Животные**

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЖИВОТНЫХ

Животный организм как целостная система. Клетки, ткани, органы и системы органов животных. Регуляция жизнедеятельности животных; нервная и эндокринная регуляции. Особенности жизнедеятельности животных, отличающие их от представителей других царств живой

природы. Систематика животных; таксономические категории; одноклеточные и многоклеточные (беспозвоночные и хордовые) животные. Взаимоотношения животных в биоценозах; трофические уровни и цепи питания.

#### *Демонстрация*

Распределение животных и растений по планете: биогеографические области.

### ПОДЦАРСТВО ОДНОКЛЕТОЧНЫЕ

Общая характеристика простейших. Клетка одноклеточных животных как целостный организм; особенности организации клеток простейших, специальные органоиды. Разнообразие простейших и их роль в биоценозах, жизни человека и его хозяйственной деятельности. Тип Саркожгутиконосцы; многообразие форм саркодовых и жгутиковых. Тип Споровики; споровики— паразиты человека и животных. Особенности организации представителей. Тип Инфузории. Многообразие инфузорий и их роль в биоценозах.

#### *Демонстрация*

Схемы строения амёбы, эвглени зелёной и инфузории туфельки, представители различных групп одноклеточных.

#### *Лабораторные и практические работы*

Строение амёбы, эвглени зелёной и инфузории туфельки.

### ПОДЦАРСТВО МНОГОКЛЕТОЧНЫЕ

Общая характеристика многоклеточных животных; типы симметрии. Клетки и ткани животных. Простейшие многоклеточные— губки; их распространение и экологическое значение.

#### *Демонстрация*

Типы симметрии у многоклеточных животных, многообразие губок.

### ТИП КИШЕЧНОПОЛОСТНЫЕ

Особенности организации кишечнополостных. Бесполое и половое размножение. Многообразие и распространение кишечнополостных; гидроидные, сцифоидные и коралловые полипы. Роль в природных сообществах.

#### *Демонстрация*

Схема строения гидры, медузы и колонии коралловых полипов. Внешнее и внутреннее строение кишечнополостных.

#### *Лабораторные и практические работы*

Изучение плакатов и таблиц, отражающих ход регенерации у гидры.

### ТИП ПЛОСКИЕ ЧЕРВИ

Особенности организации плоских червей. Свободно живущие ресничные черви. Многообразие ресничных червей и их роль в биоценозах. Приспособления к паразитизму у плоских червей; классы Сосальщикообразные и Ленточные черви.

Понятие о жизненном цикле; циклы развития печёночного сосальщика и бычьего цепня. Многообразие плоских червей - паразитов; меры профилактики паразитарных заболеваний.

#### *Демонстрация*

Схемы строения плоских червей, ведущих свободный и паразитический образ жизни. Различные представители ресничных червей.

Схемы жизненных циклов печёночного сосальщика и бычьего цепня.

#### *Лабораторные и практические работы*

Жизненные циклы печёночного сосальщика и бычьего цепня.

### ТИП КРУГЛЫЕ ЧЕРВИ

Особенности организации круглых червей (на примере человеческой аскариды). Свободноживущие и паразитические круглые черви. Цикл развития человеческой аскариды; меры профилактики аскаридоза.

#### *Демонстрация*

Схема строения и цикл развития человеческой аскариды.  
Различные свободноживущие и паразитические формы круглых червей.

#### *Лабораторные и практические работы*

Жизненный цикл человеческой аскариды. ТИП

### КОЛЬЧАТЫЕ ЧЕРВИ

Особенности организации кольчатых червей (на примере многощетинкового червя нереиды); вторичная полость тела. Многообразие кольчатых червей; многощетинковые и малощетинковые кольчатые черви, пиявки. Значение кольчатых червей в биоценозах.

#### *Демонстрация*

Различные представители типа Кольчатые черви.

#### *Лабораторные и практические работы* Внешнее

строение дождевого червя. ТИП МОЛЛЮСКИ

Особенности организации моллюсков; смешанная полость тела. Многообразие моллюсков; классы Брюхоногие, Двустворчатые и Головоногие моллюски. Значение моллюсков в биоценозах. Роль в жизни человека и его хозяйственной деятельности.

#### *Демонстрация*

Схема строения брюхоногих, двустворчатых и головоногих моллюсков.

Различные представители типа моллюсков.

### *Лабораторные и практические работы*

Внешнее строение моллюсков.

#### ТИП ЧЛЕНИСТОНОГИЕ

Происхождение и особенности организации членистоногих. Многообразие членистоногих; классы Ракообразные, Паукообразные, Насекомые и Многоножки. Класс Ракообразные. Общая характеристика класса ракообразных на примере речного рака. Высшие и низшие раки. Многообразие и значение ракообразных в биоценозах. Класс Паукообразные. Общая характеристика паукообразных. Пауки, скорпионы, клещи. Многообразие и значение паукообразных в биоценозах. Класс Насекомые. Многообразие насекомых. Общая характеристика класса насекомых; отряды насекомых с полным и неполным превращением. Многообразие и значение насекомых в биоценозах. Многоножки.

#### *Демонстрация*

Схема строения речного рака. Различные представители низших и высших ракообразных. Схема строения паука крестовика. Различные представители класса Паукообразные. Схемы строения насекомых различных отрядов.

### *Лабораторные и практические работы*

Изучение внешнего строения и многообразия членистоногих.

#### ТИП ИГЛОКОЖИЕ

*Общая характеристика типа. Многообразие иглокожих; классы Морские звёзды, Морские ежи, Голотурии. Многообразие и экологическое значение.*

#### *Демонстрация*

*Схемы строения морской звезды, морского ежа и голотурии. Схема придонного биоценоза.*

#### ТИП ХОРДОВЫЕ. ПОДТИП БЕСЧЕРЕПНЫЕ

Происхождение хордовых; подтипы бесчерепных и позвоночных. Общая характеристика типа. Подтип Бесчерепные: ланцетник; особенности его организации и распространения.

#### *Демонстрация*

Схема строения ланцетника.

#### ПОДТИП ПОЗВОНОЧНЫЕ (ЧЕРЕПНЫЕ). НАДКЛАСС РЫБЫ

Общая характеристика позвоночных. Происхождение рыб. Общая характеристика рыб. Классы Хрящевые (акулы и скаты) и Костные рыбы. Многообразие костных рыб: хрящекостные, кистепёрые, двоякодышащие и лучепёрые. Многообразие видов и черты приспособленности к среде обитания. Экологическое и хозяйственное значение рыб.

*Демонстрация*

Многообразие рыб.

*Лабораторные и практические работы*

Особенности внешнего строения рыб в связи с образом жизни.

**КЛАСС ЗЕМНОВОДНЫЕ**

Первые земноводные. Общая характеристика земноводных как первых наземных позвоночных. Бесхвостые, хвостатые и безногие амфибии;

многообразие, среда обитания и экологические особенности.

Структурно\_функциональная организация земноводных на примере лягушки.

Экологическая роль и многообразие земноводных.

*Демонстрация*

Многообразие амфибий.

*Лабораторные и практические работы*

Особенности внешнего строения лягушки, связанные с её образом жизни.

**КЛАСС ПРЕСМЫКАЮЩИЕСЯ**

Происхождение рептилий. Общая характеристика пресмыкающихся как первичноназемных животных. Структурно\_ функциональная организация пресмыкающихся на примере ящерицы. Чешуйчатые (змеи, ящерицы и хамелеоны), крокодилы и черепахи. Распространение и многообразие форм рептилий; положение в экологических системах. Вымершие группы пресмыкающихся.

*Демонстрация*

Многообразие пресмыкающихся. Схемы строения земноводных и рептилий.

**КЛАСС ПТИЦЫ**

Происхождение птиц; пероптицы и их предки; настоящие птицы. Килегрудые, или летающие; бескилевые, или бегающие; пингвины, или плавающие птицы. Особенности организации и экологическая дифференцировка летающих птиц (птицы леса, степей и пустынь, открытых воздушных пространств, болот, водоёмов и побережий). Охрана и привлечение птиц; домашние птицы. Роль птиц в природе, жизни человека и его хозяйственной деятельности.

*Демонстрация*

Многообразие птиц. Схемы строения рептилий и птиц.

*Лабораторные и практические работы*

Особенности внешнего строения птиц, связанные с их образом жизни.

**КЛАСС МЛЕКОПИТАЮЩИЕ**

Происхождение млекопитающих. Первозвери (утконос и ехидна). Низшие звери (сумчатые). Настоящие звери (плацентарные). Структурно - функциональные особенности организации млекопитающих на примере собаки. Экологическая роль млекопитающих в процессе развития живой природы в кайнозойской эре. Основные отряды плацентарных млекопитающих: Насекомоядные, Рукокрылые, Грызуны, Зайцеобразные, Хищные, Ластоногие, Китообразные, Непарнокопытные, Парнокопытные, Приматы и др. Значение млекопитающих в природе и хозяйственной деятельности человека. Охрана ценных зверей. Домашние млекопитающие (крупный и мелкий рогатый скот и другие сельскохозяйственные животные).

#### *Демонстрация*

Многообразие млекопитающих. Схемы строения рептилий и млекопитающих.

#### *Лабораторные и практические работы*

Изучение строения млекопитающих.

Распознавание животных своей местности, определение их систематического положения и значения в жизни человека.

### **Вирусы**

#### **МНОГООБРАЗИЕ, ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ И ПРОИСХОЖДЕНИЯ ВИРУСОВ**

Общая характеристика вирусов. История их открытия. Строение вируса на примере вируса табачной мозаики. Взаимодействие вируса и клетки.

Вирусы — возбудители опасных заболеваний человека. Профилактика заболевания гриппом. Происхождение вирусов.

#### *Демонстрация*

Схемы, отражающие процесс развития вирусных заболеваний.

#### *Заключение*

Особенности организации и многообразие живых организмов. Основные области применения биологических знаний в практике сельского хозяйства, в ряде отраслей промышленности, при охране окружающей среды и здоровья человека.

### **Биология. Человек. 8 класс**

#### **Место человека в системе органического мира**

Человек как часть живой природы. Место человека в системе органического мира. Черты сходства человека и животных. Сходство и различия человека и человекообразных обезьян. Человек разумный.

#### *Демонстрация*

Таблицы, схемы, рисунки, раскрывающие черты сходства человека и животных.

#### **Происхождение человека**

Биологические и социальные факторы антропосоциогенеза. Этапы антропогенеза и факторы становления человека. Расы человека, их происхождение и единство.

*Демонстрация*

Изображение представителей различных рас человека.

**Краткая история развития знаний о строении и функциях**

**организма человека**

Науки о человеке: анатомия, физиология, гигиена. Великие анатомы и физиологи: Гиппократ, Клавдий Гален, Андреас Везалий.

*Демонстрация*

Портреты великих учёных— анатомов и физиологов.

**Общий обзор строения и функций организма человека**

Клеточное строение организма. Ткани: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Органы человеческого организма. Системы органов. Взаимосвязь органов и систем органов как основа гомеостаза.

*Демонстрация*

Схемы строения систем органов человека. *Лабораторные и практические работы* Изучение микроскопического строения тканей. Распознавание на таблицах органов и систем органов.

**Координация и регуляция**

Гуморальная регуляция. Железы внутренней секреции. Гормоны и их роль в обменных процессах. Нервно - гуморальная регуляция.

*Демонстрация*

Таблицы, иллюстрирующие эндокринные железы. Фотографии больных с различными нарушениями функций эндокринных желёз. Нервная регуляция. Значение нервной системы. Центральная и периферическая нервные системы. Вегетативная и соматическая части нервной системы. Рефлекс; проведение нервного импульса. Строение и функции спинного мозга, отделов головного мозга. Большие полушария головного мозга. Кора больших полушарий. Значение коры больших полушарий и её связи с другими отделами мозга. Органы чувств (анализаторы), их строение и функции. Строение, функции и гигиена органов зрения. Строение и функции органов слуха. Предупреждение нарушений слуха. Органы осязания, вкуса, обоняния. Гигиена органов чувств.

*Демонстрация*

Муляж головного мозга.

*Лабораторные и практические работы*

Изучение головного мозга человека (по муляжам).

Изучение изменения размера зрачка.

### **Опора и движение**

Скелет человека, его отделы: осевой скелет, скелет поясов конечностей. Особенности скелета человека, связанные с трудовой деятельностью и прямохождением. Состав и строение костей: трубчатые и губчатые кости. Рост костей. Возрастные изменения в строении костей. Типы соединения костей. Возрастные изменения в строении костей. Типы соединения костей. Заболевания опорно - двигательной системы и их профилактика. Мышечная система. Строение и развитие мышц. Основные группы мышц, их функции. Работа мышц; статическая и динамическая нагрузки. Роль нервной системы в регуляции работы мышц. Утомление мышц, роль активного отдыха в восстановлении активности мышечной ткани. Значение физической культуры и режима труда для правильного формирования опорно - двигательной системы.

#### *Демонстрация*

Скелет человека, отдельных костей. Распилы костей.

Приёмы оказания первой помощи при повреждениях (травмах) опорно - двигательной системы.

#### *Лабораторные и практические работы*

Изучение внешнего строения костей. Измерение массы и роста своего организма.

Выявление влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц.

### **Внутренняя среда организма**

Понятие «внутренняя среда». Тканевая жидкость.

Кровь, её состав и значение в обеспечении жизнедеятельности организма. Клеточные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Плазма крови. Свертывание крови. Группы крови. Лимфа. Иммуитет. Инфекционные заболевания. Предупредительные прививки. Переливание крови. Донорство. *Значение работ Л. Пастера и И. И. Мечникова в области иммунитета.*

#### *Демонстрация*

Схемы и таблицы, посвящённые составу крови, группам крови.

*Лабораторные и практические работы* Изучение микроскопического строения крови.

### **Транспорт веществ**

Сердце, его строение и регуляция деятельности. Большой и малый круги кровообращения. Лимфообращение. Движение крови по сосудам.

Кровяное давление. Заболевания органов кровообращения, их предупреждение.

#### *Демонстрация*

Модель сердца человека. Таблицы и схемы, иллюстрирующие строение клеток крови и органов кровообращения.

*Лабораторные и практические работы*

Измерение кровяного давления.

Определение пульса и подсчёт числа сердечных сокращений.

### **Дыхание**

Потребность организма человека в кислороде воздуха. Органы дыхания, их строение. Дыхательные движения. Газообмен в лёгких, тканях. Перенос газов эритроцитами и плазмой крови. Регуляция дыхания. Искусственное дыхание. Голосовой аппарат.

*Демонстрация*

Модели гортани, лёгких.

*Лабораторные и практические работы*

Определение частоты дыхания.

### **Пищеварение**

Питательные вещества и пищевые продукты. Потребность человека в пище и питательных веществах. Витамины. Пищеварение. Строение и функции органов пищеварения. Пищеварительные железы: печень и поджелудочная железа. Этапы процессов пищеварения. *Исследования И. П. Павлова в области пищеварения.*

*Демонстрация*

Рельефная модель внутренних органов человека.

*Лабораторные и практические работы*

Воздействие желудочного сока на белки, слюны — на крахмал.

Определение норм рационального питания.

### **Обмен веществ и энергии**

Общая характеристика обмена веществ и энергии. Пластический и энергетический обмен, их взаимосвязь. Витамины, их роль в обмене веществ. Гиповитаминоз. Гипервитаминоз.

### **Выделение**

Конечные продукты обмена веществ. Органы выделения. Почки, их строение и функции. Образование мочи. Роль кожи в выведении из организма продуктов обмена веществ.

*Демонстрация*

Модель почек.

### **Покровы тела**

Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции. Закаливание. Гигиенические требования к одежде, обуви. Заболевания кожи и их предупреждение.

## *Демонстрация*

Схемы, иллюстрирующие строение кожных покровов человека, производные кожи.

## **Размножение и развитие**

Система органов размножения: строение и гигиена. Оплодотворение.

Внутриутробное развитие, роды. Лактация. Рост и развитие ребёнка.

Планирование семьи.

## **Высшая нервная деятельность**

Рефлекс — основа нервной деятельности. *Исследования И. М. Сеченова, И.П. Павлова, А. А. Ухтомского, П. К. Анохина.* Виды рефлексов. Формы поведения. Особенности высшей нервной деятельности и поведения человека. Познавательные процессы. Торможение. Типы нервной системы. Речь. Мышление. Сознание. Биологические ритмы. Сон, его значение и гигиена. Гигиена умственного труда. Память. Эмоции. Особенности психики человека.

## **Человек и его здоровье**

Соблюдение санитарно - гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Оказание первой доврачебной помощи при кровотечении, отравлении угарным газом, спасении утопающего, травмах, ожогах, обморожении. Укрепление здоровья: двигательная активность, закаливание. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление. Вредные привычки, их влияние на здоровье человека. Человек и окружающая среда. Окружающая среда как источник веществ и энергии. Среда обитания. Правила поведения человека в окружающей среде.

## *Лабораторные и практические работы*

Изучение приёмов остановки артериального и венозного кровотечений. Анализ и оценка влияния на здоровье человека факторов окружающей среды.

## **Биология. Общие закономерности. 9 класс**

### **Введение**

Место курса в системе естественнонаучных дисциплин, а также в биологических науках. Цели и задачи курса. Значение предмета для понимания единства всего живого и взаимозависимости всех частей биосферы Земли.

## **Структурная организация живых организмов**

### **ХИМИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ КЛЕТКИ**

Элементный состав клетки. Распространённость элементов, их вклад в образование живой материи и объектов неживой природы. Макроэлементы, микроэлементы; их вклад в образование неорганических и органических молекул

живого вещества. Неорганические молекулы живого вещества. Вода; её химические свойства и биологическая роль. Соли неорганических кислот, их вклад в обеспечение процессов жизнедеятельности и поддержание гомеостаза. Роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности. Осмос и осмотическое давление; осмотическое поступление молекул в клетку. Органические молекулы. Биологические полимеры — белки; их структурная организация. Функции белковых молекул. Углеводы, их строение и биологическая роль. Жиры — основной структурный компонент клеточных мембран и источник энергии. ДНК— молекулы наследственности. Редупликация ДНК, передача наследственной информации из поколения в поколение. Передача наследственной информации из ядра в цитоплазму; транскрипция. РНК, её структура и функции. Информационные, транспортные, рибосомальные РНК.

#### *Демонстрация*

Объёмная модель ДНК.

#### ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ЭНЕРГИИ В КЛЕТКЕ Обмен

веществ и преобразование энергии в клетке. Транспорт веществ через клеточную мембрану. Пино - и фагоцитоз. Внутриклеточное пищеварение и накопление энергии; расщепление глюкозы. Биосинтез белков, жиров и углеводов в клетке.

#### СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ КЛЕТОК

Прокариотические клетки: форма и размеры. Цитоплазма бактериальной клетки. Организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий. Спорообразование. Размножение. Место и роль прокариот в биоценозах. Эукариотическая клетка. Цитоплазма эукариотической клетки. Органеллы цитоплазмы, их структура и функции. Цитоскелет. Включения и их роль в метаболизме клеток.

Клеточное ядро — центр управления жизнедеятельностью клетки. Структуры клеточного ядра: ядерная оболочка, хроматин (гетерохроматин), ядрышко. Особенности строения растительной клетки. Деление клеток. Клетки в многоклеточном организме. Понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма. Митотический цикл: интерфаза, редупликация

ДНК; митоз, фазы митотического деления и преобразования хромосом. Биологический смысл и значение митоза (бесполое размножение, рост, восполнение клеточных потерь в физиологических и патологических условиях). Клеточная теория строения организмов.

#### *Демонстрация*

Принципиальные схемы устройства светового и электронного микроскопа. Модели клетки. Схемы строения органоидов растительной и животной клеток.

Микропрепараты клеток растений, животных и одноклеточных грибов. Схема митотического деления клетки.

*Лабораторные и практические работы*

Изучение клеток бактерий, растений и животных на готовых микропрепаратах.

**Размножение и индивидуальное развитие организмов**

**РАЗМНОЖЕНИЕ ОРГАНИЗМОВ**

Сущность и формы размножения организмов. Бесполое размножение растений и животных. Половое размножение животных и растений; образование половых клеток, осеменение и оплодотворение. Биологическое значение полового размножения. Гаметогенез. Периоды образования половых клеток: размножение, рост, созревание (мейоз) и формирование половых клеток. Особенности сперматогенеза и овогенеза. Оплодотворение.

*Демонстрация*

Плакаты, иллюстрирующие способы вегетативного размножения плодовых деревьев и овощных культур. Микропрепараты яйцеклеток. Фотографии, отражающие разнообразие потомства у одной пары родителей.

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ (ОНТОГЕНЕЗ)**

Эмбриональный период развития. Основные закономерности дробления; образование однослойного зародыша — бластулы. Гастрюляция; закономерности образования двухслойного зародыша — гастрюлы. Первичный органогенез и дальнейшая дифференцировка тканей, органов и систем. Постэмбриональный период развития. Формы постэмбрионального периода развития. Непрямое развитие; полный и неполный метаморфоз. Биологический смысл развития с метаморфозом. Прямое развитие. Старение. Общие закономерности развития. Биогенетический закон. Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков (закон К. Бэра). Биогенетический закон (Э. Геккель и Ф. Мюллер). Работы А. Н. Северцова об эмбриональной изменчивости.

*Демонстрация*

Таблицы, иллюстрирующие процесс метаморфоза у беспозвоночных (жесткокрылых и чешуйчатокрылых насекомых) и позвоночных (амфибий). Таблицы, отражающие сходство зародышей позвоночных животных. **ЗАКОНОМЕРНОСТИ НАСЛЕДОВАНИЯ**

**ПРИЗНАКОВ**

Открытие Г. Менделем закономерностей наследования признаков. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное и полигибридное скрещивание. Законы Менделя. Независимое и сцепленное наследование. Генетическое определение пола. Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов в определении признаков.

### *Демонстрация*

Родословные. Хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления.

### *Лабораторные и практические работы*

Решение генетических задач и составление родословных.

### **ЗАКОНОМЕРНОСТИ ИЗМЕНЧИВОСТИ**

Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии. Комбинативная изменчивость. Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Фенотипическая, или модификационная изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств.

### *Демонстрация*

Примеры модификационной изменчивости.

### *Лабораторные и практические работы*

Построение вариационной кривой (размеры листьев растений, антропометрические данные учащихся).

**СЕЛЕКЦИЯ РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ И МИКРООРГАНИЗМОВ** Центры происхождения и многообразия культурных растений. Сорт, порода, штамм. Методы селекции растений и животных. Достижения и основные направления современной селекции. Значение селекции для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности.

### *Демонстрация*

Сравнительный анализ пород домашних животных, сортов культурных растений и их диких предков. Коллекции и препараты сортов культурных растений, отличающихся наибольшей плодовитостью.

### **Эволюция живого мира на Земле**

**МНОГООБРАЗИЕ ЖИВОГО МИРА. УРОВНИ ОРГАНИЗАЦИИ И ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ**

Уровни организации жизни: молекулярно - генетический, клеточный, тканевый, органный, организменный, популяционно - видовой, биогеоценотический и биосферный. Единство химического состава живой материи; основные группы химических элементов и молекул, образующие живое вещество биосферы. Клеточное строение организмов, населяющих Землю. Обмен веществ и саморегуляция в биологических системах. Самовоспроизведение; наследственность и изменчивость как основа существования живой материи. Рост и развитие. Раздражимость; формы избирательной реакции организмов на внешние воздействия. Ритмичность процессов

жизнедеятельности; биологические ритмы и их значение. Дискретность живого вещества и взаимоотношения части и целого в биосистемах. Энергозависимость живых организмов; формы потребления энергии. Царства живой природы; краткая характеристика естественной системы классификации живых организмов. Видовое разнообразие.

*Демонстрация*

Схемы, отражающие структуры царств живой природы.

#### РАЗВИТИЕ БИОЛОГИИ В ДОДАРВИНОВСКИЙ ПЕРИОД

*Развитие биологии в додарвиновский период. Господство в науке представлений об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы. Работы К. Линнея по систематике растений и животных. Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка.*

*Демонстрация*

*Биографии учёных, внесших вклад в развитие эволюционных идей.*

*Жизнь и деятельность Ж. Б. Ламарка.*

#### ТЕОРИЯ Ч. ДАРВИНА О ПРОИСХОЖДЕНИИ ВИДОВ ПУТЁМ ЕСТЕСТВЕННОГО ОТБОРА

Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных наук, экспедиционный материал Ч. Дарвина. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе. Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Вид—элементарная эволюционная единица. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Борьба за существование и естественный отбор.

*Демонстрация*

Биография Ч. Дарвина. Маршрут и конкретные находки Ч. Дарвина во время путешествия на корабле «Бигль».

#### ПРИСПОСОБЛЕННОСТЬ ОРГАНИЗМОВ К УСЛОВИЯМ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ КАК РЕЗУЛЬТАТ ДЕЙСТВИЯ ЕСТЕСТВЕННОГО ОТБОРА

Приспособительные особенности строения. Покровительственная окраска покровов тела: скрывающая окраска (однотонная, двутоновая, расчленяющая и др.); предостерегающая окраска. Мимикрия.

Приспособительное поведение животных. Забота о потомстве.

Физиологические адаптации. Относительность приспособленности.

*Демонстрация*

Иллюстрации, демонстрирующие строение тела животных и растительных организмов, обеспечивающие выживание в типичных для них условиях существования. Примеры различных видов покровительственной окраски у животных.

*Лабораторные и практические работы*

Обсуждение на моделях роли приспособительного поведения животных.

### МИКРОЭВОЛЮЦИЯ

Вид как генетически изолированная система; репродуктивная изоляция и её механизмы. Популяционная структура вида; экологические и генетические характеристики популяций. Популяция — элементарная эволюционная единица. Пути и скорость видообразования; географическое и экологическое видообразование.

*Демонстрация*

Схемы, иллюстрирующие процесс географического видообразования. Гербарии и коллекции, показывающие индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных.

*Лабораторные и практические работы*

Изучение приспособленности организмов к среде обитания.

*Изучение изменчивости, критериев вида, результатов искусственного отбора на сортах культурных растений.*

### БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ АДАПТАЦИИ. МАКРОЭВОЛЮЦИЯ

Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс (А. Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Основные закономерности эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм. Правила эволюции групп организмов. Результаты эволюции: многообразие видов, органическая целесообразность, постепенное усложнение организации.

*Демонстрация*

Примеры гомологичных и аналогичных органов, их строения и происхождения в онтогенезе. Схемы соотношения путей прогрессивной биологической эволюции. Материалы, характеризующие представителей животных и растений, внесённых в Красную книгу и находящихся под охраной государства.

### ВОЗНИКНОВЕНИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ

Органический мир как результат эволюции. Возникновение и развитие жизни на Земле. Химический, предбиологический (теория академика А. И. Опарина), биологический и социальный этапы развития живой материи.

Филогенетические связи в живой природе; естественная классификация живых организмов.

*Демонстрация*

Схемы возникновения одноклеточных эукариот, многоклеточных организмов, развития царств растений и животных.

## РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ

Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Первые следы жизни на Земле. Появление всех современных типов беспозвоночных животных. Первые хордовые. Развитие водных растений. Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Появление и эволюция сухопутных растений.

Папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения. Возникновение позвоночных: рыбы, земноводные, пресмыкающиеся. Развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры. Появление и распространение покрытосеменных растений. Возникновение птиц и млекопитающих. Появление и развитие приматов. Происхождение человека. Место человека в живой природе. Систематическое положение вида *Homo sapiens* в системе животного мира. Признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных. Стадии эволюции человека: древнейший человек, древний человек, первые современные люди. Свойства человека как биологического вида. Популяционная структура вида *Homo sapiens*; человеческие расы; расообразование; единство происхождения рас. Антинаучная сущность расизма.

## **Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии**

### БИОСФЕРА, ЕЁ СТРУКТУРА И ФУНКЦИИ

Биосфера — живая оболочка планеты. Структура биосферы. Компоненты биосферы: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу. Биокосное и косное вещество биосферы (В. И. Вернадский). Круговорот веществ в природе. Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы. Компоненты биогеоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие,

плотность популяций, биомасса. Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещённости, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ. Интенсивность действия фактора среды; ограничивающий фактор. Взаимодействие факторов среды, пределы выносливости. Биотические факторы среды. Цепи и сети питания. Экологические пирамиды: чисел, биомассы, энергии. Смена биоценозов. Причины смены биоценозов; формирование новых сообществ. Формы взаимоотношений между организмами.

Позитивные отношения — симбиоз: мутуализм, кооперация, комменсализм. Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция. Нейтральные отношения — нейтрализм.

*Демонстрация*

Схемы, иллюстрирующие структуру биосферы и характеризующие её отдельные составные части. Таблицы видового состава и разнообразия живых организмов биосферы. Схемы круговорота веществ в природе. Карты, отражающие геологическую историю материков, распространённость основных биомов суши. Диафильмы и кинофильмы «Биосфера». Примеры симбиоза между представителями различных царств живой природы.

*Лабораторные и практические работы*

Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания). Изучение и описание экосистемы своей местности, выявление типов взаимодействия разных видов в данной экосистеме.

**БИОСФЕРА И ЧЕЛОВЕК**

Природные ресурсы и их использование. Антропогенные факторы воздействия на биоценозы (роль человека в природе); последствия хозяйственной деятельности человека. Проблемы рационального природопользования, охраны природы: защита от загрязнений, сохранение эталонов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами на селения планеты.

*Демонстрация*

Карты заповедных территорий нашей страны.

*Лабораторные и практические работы*

Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах.

**3. Тематическое планирование.**

**5 класс**

<b>№ урока</b>	<b>Тема занятия</b>	<b>Кол-во часов</b>
	<b>Тема 1. Живой организм: строение и изучение</b>	<b>9</b>
1	Живой организм	1
2	Наука о живой природе	1
3	Методы изучения природы	1
4	Увеличительные приборы	1
5	Живые клетки	1
6	Химический состав клетки	1
7	Вещества и явления в окружающем мире	1
8	Великие естествоиспытатели	1
9	Обобщающий урок по теме «Живой организм»	
	<b>Тема 2. Многообразие живых организмов</b>	<b>14</b>
10	Как развивалась жизнь на Земле	1
11	Разнообразие живого	1
12	Бактерии	1
13	Грибы	1

14	Растения. Водоросли	1
15	Мхи. Папоротники	1
16	Голосеменные растения	1
17	Покрывтосеменные (цветковые) растения	1
18	Значение растений в природе и жизни человека	1
19	Животные. Простейшие	1
20	Беспозвоночные	1
21	Позвоночные	1
22	Значение животных в природе и жизни человека	1
23	Обобщающий урок по теме «Многообразии живых организмов»	1
	<b>Тема 3. Среда обитания живых организмов</b>	6
24	Три среды обитания живых организмов	1
25	Жизнь на разных материках	1
26	Природные зоны Земли	1
27	Жизнь в морях и океанах	1
28	Обобщающий урок по теме «Среда обитания живых организмов»	1
29	Всероссийская проверочная работа	1
	<b>Тема 4. Человек на Земле</b>	5
30	Как человек появился на Земле	1
31	Как человек изменил Землю	1
32	Жизнь под угрозой. Не станет ли Земля пустыней?	1
33	Здоровье человека и безопасность жизни	1
34	Обобщающий урок по теме «Человек на Земле»	1

6 класс

№ урока	Тема занятия	Кол-во часов
	<b>Тема 1.Строение и свойства живых организмов</b>	13
1	Основные свойства живых организмов	1
2	Химический состав клеток	1
3	Строение растительной клетки. Клетка элементарная частица живого.	1
4	Строение животной клетки. Строение и функции органоидов клетки. Вирусы	1
5	Деление клетки.	1
6	Ткани растений	1
7	Ткани животных	1
8	Органы цветковых растений. Корень.	1
9	Органы цветковых растений. Побег. Лист.	
10	Органы семенного размножения цветковых растений. Цветок. Соцветия.	
11	Органы семенного размножения цветковых растений. Семя. Плод.	1
12	Органы и системы органов животных.	1
13	Растения и животные как целостные организмы.	1
	<b>Тема 2.Жизнедеятельность организма</b>	18
14	Особенности питания растений	1
15	Питание и пищеварение у животных	1
16	Дыхание растений и животных	1
17	Транспорт веществ у растений	1

18	Транспорт веществ у животных	1
19	Выделение у растений и животных	1
20	Обмен веществ и энергии у растений и животных	1
21	Скелет - опора организма	1
22	Движение у растений и животных	1
23	Координация и регуляция процессов жизнедеятельности организмов	1
24	Размножение, его биологическое значение. Бесполое размножение.	1
25	Половое размножение животных	1
26	Половое размножение растений	1
27	Рост и развитие растений	1
28	Особенности индивидуального развития животных	1
29	Организм как единое целое	1
30	Всероссийская проверочная работа	1
31	Обобщающий урок по теме "Жизнедеятельность организмов"	1
	<b>Тема 3. Организм и среда</b>	3
32	Среда обитания. Экологические факторы	1
33	Природные сообщества	1
34	Итоговый урок по курсу «Живой организм»	1

7 класс

№	Тема урока	Кол-во часов
1	<b>ВВЕДЕНИЕ</b>	1
	<b>РАЗДЕЛ 1. ЦАРСТВО ПРОКАРИОТЫ -1</b>	
2	Многообразие, особенности строения и происхождение прокариотических организмов	1
	<b>РАЗДЕЛ 2. ЦАРСТВО ГРИБЫ -2</b>	
3	Общая характеристика грибов	1
4	Лишайники	1
	<b>РАЗДЕЛ 3. ЦАРСТВО РАСТЕНИЯ -9</b>	
5	Общая характеристика царства Растения	1
6	Подцарство. Низшие растения	1
7-8	Подцарство. Высшие растения	2
9-10	Отдел Голосеменные растения	2
11-12	Отдел Покрытосеменные (Цветковые) растения	2
13	Обобщение по теме «Царство растений»	1
	<b>РАЗДЕЛ 4. ЦАРСТВО ЖИВОТНЫЕ -20</b>	
14	Общая характеристика царства Животные Подцарство Одноклеточные	1
15-16	Подцарство Многоклеточные. Тип кишечнополостные	2
17	Тип плоские черви	1
18	Тип круглые черви	1
19	Тип Кольчатые черви	1
20	Тип Моллюски	1
21	<b>Тип Членистоногие.</b>	
	Класс Ракообразные	1

22	Класс Паукообразные	1
23	Класс Насекомые	1
24	Обобщение по теме «Беспозвоночные животные»	1
25	Тип Хордовые. Подтип Бесчерепные животные Подтип Позвоночные (Черепные) животные. Надкласс Рыбы	1
26	Класс Земноводные	1
27	Класс Пресмыкающиеся	1
28	<b>Класс Птицы</b> Внешнее и внутреннее строение птиц	1
29	Всероссийская проверочная работа	1
30	Экологические типы птиц	1
31	<b>Класс Млекопитающие</b> Особенности строения млекопитающих	1
32	Многообразие млекопитающих	1
33	Контрольная работа за год	1
34	<b>РАЗДЕЛ 6. ЦАРСТВО ВИРУСЫ</b>	1

8 класс

№ урока	Тема занятия	Кол-во часов
	<b>Тема 1. Место человека в системе органического мира</b>	
1	Место человека в системе органического мира	1
2	Особенности человека	1
	<b>Тема 2. Происхождение человека</b>	
3	Происхождение человека и его эволюция	1
4	Расы человека, их происхождение и единство.	1
	<b>Тема 3. Краткая история развития знаний о человеке. Науки, изучающие организм человека</b>	
5	Анатомия, физиология, психология и гигиена человека. Становление наук о человеке	1
	<b>Тема 4. Общий обзор организма человека</b>	
6	Клеточное строение организма	1
7-8	Покровные и соединительные ткани. Мышечная и нервная ткань	2
9	Органы. Система органов. Организм.	1
	<b>Тема 5. Координация и регуляция</b>	
10	Гуморальная регуляция. Эндокринный аппарат человека, его особенности	1
11	Роль гормонов в обменных процессах, нервно – гуморальная регуляция, ее нарушения	1
12	Обобщение по темам «Общий обзор организма человека». «Гуморальная	1

	регуляция. Эндокринный аппарат человека, его особенности»	
13	Нервная регуляция. Строение и значение нервной системы.	1
14	Спиной мозг.	1
15	Строение и функции головного мозга.	1
16	Полушария головного мозга	1
17	Обобщение по темам «Нервно- гуморальная регуляция физиологических процессов», «Организм человека и его строение»	1
18	Анализаторы, их строение и функции. Зрительный анализатор.	1
19	Анализаторы слуха и равновесия	1
20	Кожно- мышечная чувствительность. Обоняние и вкус.	1
21	Чувствительность анализаторов. Взаимодействие анализаторов, их взаимодействие, обобщение знаний об органах чувств и анализаторах.	1
	<b>Тема 6. Опора и движение</b>	
22	Аппарат опоры и движения, его функции, скелет человека, его значение и строение	1
23-24	Строение, свойства костей.	2
25	Первая помощь при растяжении связок, вывихах суставов, переломах костей	1
26	Мышцы, их строение и функции.	1
27	Работа мышц.	1
28	Взаимосвязь строения и функций опорно – двигательного аппарата. Роль двигательной активности в развитии аппарата опоры и движения человека	1
29	Обобщение по теме «Опорно – двигательная система»	1
	<b>Тема 7. Внутренняя среда организма</b>	
30	Внутренняя среда организма и ее значение	1
31	Плазма крови, ее состав, форменные элементы крови (эритроциты, лейкоциты, тромбоциты), их строение и функции.	1
32	Иммунитет	1
	<b>Тема 8. Транспорт веществ</b>	5
33	Движение крови и лимфы в организме. Органы кровообращения	1
34	Работа сердца	1
35-36	Движение крови по сосудам Движение лимфы по лимфатическим сосудам	2
37	Обобщении по теме «Транспорт веществ.», « Внутренняя среда организма»	1
	<b>Тема 9. Дыхание</b>	
38	Потребность организма человека в кислороде. Строение органов дыхания.	1
39-40	Газообмен в легких и тканях. Дыхательные движения и их регуляция	2
41	Заболевания органов дыхания, их предупреждения. Первая помощь при нарушении дыхания и кровообращения	1
42	Обобщение по темам «Дыхание», «Внутренняя среда организма». «Транспорт веществ»	1
	<b>Тема 10. Пищеварение</b>	
43	Пищевые продукты и питательные вещества	1
44	Пищеварение в ротовой полости	1
45	Пищеварение в желудке и двенадцатиперстной кишке	1
46	Функции тонкого и толстого кишечника. Всасывание. Гигиена питания.	1

47	Обобщение по теме «Пищеварительная система»	1
	<b>Тема 11. Обмен веществ и энергии. Витамины</b>	
48	Обмен веществ.	1
49	Витамины	1
	<b>Тема 12. Выделение</b>	
50-51	Выделение. Строение и работа почек	2
52	Заболевания почек и их предупреждение	1
	<b>Тема 13. Покровы тела</b>	
53	Строение и функции кожи	1
54	Роль кожи в терморегуляции организма	1
55	Обобщение по темам «Обмен веществ. Выделение. Покровы тела»	1
	<b>Тема 14. Высшая нервная деятельность</b>	
56	Вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности	1
57	Поведение человека. рефлекс- основа нервной деятельности, его виды, роль приспособлении к условиям жизни. Торможение и его виды и значение	1
58	Биологические ритмы. Сон, его значение. Гигиена сна	1
59	Особенности высшей нервной деятельности человека. Познавательные процессы	1
60	Типы нервной деятельности	1
	<b>Тема 15. Размножение и развитие</b>	
61	Половая система человека	1
62-63	возрастные процессы	1
	<b>Тема 16. Человек и его здоровье</b>	
64-65	Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Оказание первой доврачебной помощи при кровотечении, отравлении угарным газом, спасении утопающего, травмах, ожогах, обморожении. Укрепление здоровья: двигательная активность, закаливание. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление.	2
66-67	Человек и окружающая среда. Окружающая среда как источник веществ и энергии. Среда обитания. Правила поведения человека в окружающей среде.	2
68	Контрольная работа за год	1

9 класс

№ по п.п	Тема урока	Количество часов
	<b>Введение</b>	
1	Многообразие животного мира Уровни организации живой материи	1
	<b>Структурная организация живых организмов</b>	
2	Неорганические вещества, входящие в состав клетки	1
3-4	Органические вещества, входящие в состав клетки	2
5	Пластический обмен, биосинтез белков	1
6	Энергетический обмен, способы питания	1
7	Прокариотическая клетка	1
8-9	Эукариотическая клетка, цитоплазма	2
10	Эукариотическая клетка, ядро	1
11	Деление клеток	1
12	Клеточная теория строения организмов	1
	<b>Размножение и индивидуальное развитие организмов</b>	

13	Бесполое размножение	1
14-15	Половое размножение, развитие половых клеток	2
16	Эмбриональный период развития	1
17	Постэмбриональный период развития	1
	<b>Наследственность и изменчивость</b>	
18	Основные понятия генетики	1
19	Гибридологический метод изучения наследования признаков	1
20	Первый закон Менделя	1
21-22	Второй закон Менделя, Закон чистоты гамет	2
23-24	Третий закон Менделя, Анализирующее скрещивание	2
25-26	Сцепленное наследование генов	2
27-28	Генетика пола, наследование признаков, сцепленных с полом	2
29-30	Наследственная (генотипическая) изменчивость	2
31-32	Ненаследственная (фенотипическая) изменчивость	2
31	Центры многообразия и происхождения культурных растений	1
32-33	Селекция растений и животных	2
34-35	Селекция микроорганизмов	2
	<b>Эволюция животного мира</b>	
36	Становление систематики	1
37	Эволюционная теория Жана Батиста Ламарка	1
38	Научные и социально-экономические предпосылки возникновения теории Чарлза Дарвина	1
39	Учение Чарлза Дарвина об искусственном отборе	1
40	Учение Чарлза Дарвина об естественном отборе	1
41-42	Вид, его критерии и структура	2
42	Элементарные эволюционные факторы	1
43-44	Формы естественного отбора	2
45	Главные направления эволюции	1
46	Типы эволюционных изменений	1
47	Приспособительные особенности строения и поведения животных	1
48	Забота о потомстве	1
49	Физиологические особенности	1
50-51	Современные представления о возникновении жизни	2
52	Начальные этапы развития жизни	1
53	Жизнь в архейскую и протерозойскую эры	1
54	Жизнь в палеозойскую эру	1
55	Жизнь в мезозойскую эру	1
56	Жизнь в кайнозойскую эру	1
57	Происхождение человека	1
	<b>Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии</b>	
58	Структура биосферы, круговорот веществ в природе	1
59	История формирования природных сообществ живых организмов	1
60	Биогеоценозы и биоценозы	1
61	Абиотические факторы среды	1
62	Интенсивность действия факторов среды	1
63	Биотические факторы среды, типы связей между организмами в биоценозе	1
64	Биотические факторы, взаимоотношения между организмами	1
65	Природные ресурсы и их использование	1
66	Последствия хозяйственной деятельности человека для окружающей среды	1
67	Охрана природы и основы рационального природопользования	1
68	Контрольная работа за год	1

## Контрольная работа по биологии 5 класс

### Итоговая контрольная работа за курс 5 класса

**Часть А** Выберите один верный ответ из четырех предложенных

A1. Биология – это наука:

1)о звездах 2)о веществах 3)о живой природе 4) о Земле, её форме и строении

A2.Первым учёным , который наблюдал клетки растений в микроскоп, был

1)Н.Коперник 2) А. Левенгук 3)Р. Гук 4)К. Птолемей

A3. Клетку окружает и отделяет от внешней среды:

1)клеточная мембрана 2)ядро 3)цитоплазма 4)вакуоль

A4. Раздражимость характерна:

1)для всех природных тел 2)только для животных 3)только для растений

4)только для живых существ

A5. Клеточное строение имеют:

1)все природные тела 2)только животные 3)только растения 4)все живые существа

A6. Зелёный пигмент хлорофилл присутствует в клетках:

1)амёбы 2)грибов 3)растений 4)крокодилов

A7. Ядро отсутствует в клетках:

1)бактерий 2)растений 3)простейших 4)грибов

A8. Изучение объекта с помощью линейки и весов получило название:

1) Разглядывание 2)измерение 3)наблюдение 4)эксперимент

A9. Тубус главная часть:

1)лупы 2)секундомера 3)микроскопа 4)бинокля

A10. К неклеточным формам жизни относятся:

1)вирусы 2) бактерии 3)простейшие 4)дрожжи

A11. Организмы, способные образовывать органические вещества из неорганических, называются:

1)гетеротрофы 2)автотрофы 3)хищники 4)травоядные

A12. Процесс образования зелёными растениями, за счёт энергии солнечного света, органических веществ из неорганических:

1)питание 2)фотосинтез 3)дыхание 4)обмен веществ

A13. Группа живых организмов, в которую входит царство Бактерии:

1)эукариоты 2)прокариоты 3)животные 4)растения

A14. Условия, необходимые для жизни:

1)вода, кислород 2)питательные вещества 3)энергия 4)все перечисленные факторы

A15. Группа организмов, длительное время совместно обитающих в определённом пространстве и взаимосвязанных между собой, называется:

1) ценозом 3)экосистемой

2) природным сообществом 4)природным комплексом

### Часть В

*В1. Выберите три верных ответа из шести предложенных*

К паразитам живых организмов относятся:

1)воробей; 2)лягушка; 3)трутовик настоящий; 4)бычий цепень; 5)рысь; 6)печёночный сосальщик.

**Ответ** \_\_\_\_\_

*В2. Установите соответствие между природой планеты Земли и её телами. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов*

Тела природы	Природа планеты Земля
А)инфузория	1)живая природа
Б)вода	2)неживая природа

В) кактус Г) углекислый газ Д) амёба Е) холерный вибрион	
---	--

**ОТВЕТ:**

А	Б	В	Г	Д	Е

*В3. Заполните таблицу  
«Особенности питания живых  
организмов».*

<i>Живой организм</i>	<i>Чем питается</i>
1. растительное животное 2. хищник 3. паразит 4. человек	

**Кодификатор** итоговой контрольной работы вариант 1

**ЧАСТЬ А** вариант

<i>A1</i>	<i>3</i>
<i>A2</i>	<i>3</i>
<i>A3</i>	<i>1</i>
<i>A4</i>	<i>4</i>
<i>A5</i>	<i>4</i>
<i>A6</i>	<i>3</i>
<i>A7</i>	<i>1</i>
<i>A8</i>	<i>2</i>
<i>A9</i>	<i>3</i>
<i>A10</i>	<i>1</i>
<i>A11</i>	<i>2</i>

<i>A12</i>	<i>2</i>
<i>A13</i>	<i>2</i>
<i>A14</i>	<i>4</i>
<i>A15</i>	<i>2</i>

**ЧАСТЬ В** Ответы части В

<i>B1</i>	<i>346</i>
<i>B2</i>	<i>121211</i>

**Задание В3 Живой организм**

- растительное животное
- хищник
- паразит
- человек

**Чем питается**

- Растительной пищей  
Животной пищей  
Питательными веществами своего хозяина  
Всеядный, может питаться растительной и животной пищей

**Система оценивания.**

Верно выполненное задание базового уровня (задания части А) оценивается в 1 балл. Верно выполненное задание повышенного уровня оценивается (часть В1- В3) от 0 до 2 баллов. Максимальное количество баллов - 21

**Критерии оценивания:**

- Часть А оцениваются в один балл – 15 баллов  
Часть В – оценивается в два балла – 6 баллов  
Итого: 21 балл  
Оценка «5» за 20 -21 балла  
Оценка «4» за 16 -19 баллов  
Оценка «3» за 11 – 15 баллов

## Контрольная работа за 6 класс

### Контрольная работа по биологии за курс 6 класса

1. Как называется наука, изучающая царство растений?  
а) биология б) ботаника в) цитология г) гистология
2. Плесневые грибы человек использует в  
а) выпечке хлеба б) силосовании кормов в) получении сыров г) приготовлении столового вина
3. Плод паслёновых растений картофеля и томата называют  
а) клубнем б) корнеплодом в) корневищем г) ягодой
4. У покрытосеменных растений, в отличие от голосеменных  
а) тело составляют органы и ткани б) оплодотворение происходит при наличии воды  
в) в семени формируется зародыш г) осуществляется двойное оплодотворение
5. Поступление кислорода в тело многоклеточных водорослей происходит через  
а) устьица б) ситовидные трубочки в) сосуды г) всю поверхность тела
6. Зародыш семени фасоли при прорастании получает питательные вещества из  
а) околоплодника б) семядолей в) эндосперма г) почвы
7. Какую функцию в клетках растения выполняет хлорофилл?  
а) транспортирует к клеткам кислород б) поглощает солнечный свет  
в) поглощает воду г) транспортирует к клеткам углекислый газ
8. Папоротники размножаются бесполом путем при помощи  
а) гифов б) спор в) гамет г) семян
9. Какую функцию выполняют ризоиды бурых водорослей?  
а) прикрепляют водоросль к грунту б) удерживают растение в вертикальном положении  
в) участвуют в фотосинтезе г) выполняют защитную функцию
10. Ствол у дерева растёт в толщину благодаря делению клеток  
а) луба б) древесины в) камбия г) коры
11. По каким клеткам стебля идет восходящий ток?  
а) по сосудам и трахеям б) по ситовидным трубкам в) по лубяным волокнам г) по камбию
12. Наличие каких частей отличает корневище от корня?  
а) корневых волосков б) узлов, листьев, пазушных почек в) придаточных корней г) воздушных корней
13. Установите соответствие между признаком и отделами растений, для которого он характерен.

#### ПРИЗНАК

#### ОТДЕЛ

- |  |                 |
|--|-----------------|
| а) тело растения представлено слоевищем          | 1) голосеменные |
| б) спорофит представлен коробочкой с крышечкой   | 2) мохообразные |
| в) трав среди растений этого отдела нет          |                 |
| г) спермии неподвижны, так как не имеют жгутиков |                 |
| д) на семенах имеется пленчатое крыло            |                 |
| е) растут в местах повышенного увлажнения        |                 |

14. Какие признаки являются общими для голосеменных и папоротникообразных растений? Выберите

ТРИ верных ответа из шести .

- а) размножение зависит от воды б) имеют проводящие ткани в) имеют побеги с листьями  
г) имеют корни д) образуют семена е) образуют шишки
15. Верны ли следующие суждения о процессах жизнедеятельности растений?  
а) по сосудам растений передвигаются органические вещества  
б) по ситовидным трубкам передвигаются минеральные вещества, растворимые в воде  
1) верно только А 2) верно только Б 3) верны оба суждения 4) оба суждения неверны
16. Известно, что пшеница - травянистое однолетнее растение- является ведущей зерновой культурой.  
Используя эти сведения, выберите из приведенного ниже списка ТРИ утверждения.  
а) однолетнее травянистое растение 30–150 см высотой  
б) температурой, необходимой для прорастания семян пшеницы, является + 3 °с.

в) площадь посевов пшеницы в мире составляет 215млн. га - самая большая площадь среди всех культур

г) цветки пшеницы мелкие невзрачные, ветроопыляемые

д) соцветие пшеницы - сложный колос

е) получаемая из зерен пшеницы мука используется для выпекания хлеба

**17. Расположите в правильном порядке процессы, вызывающие листопад.**

а) отделение черешка листа от побега

б) пожелтение листьев

в) образование пробкового слоя у основания черешка лист г) уменьшение длины светового дня

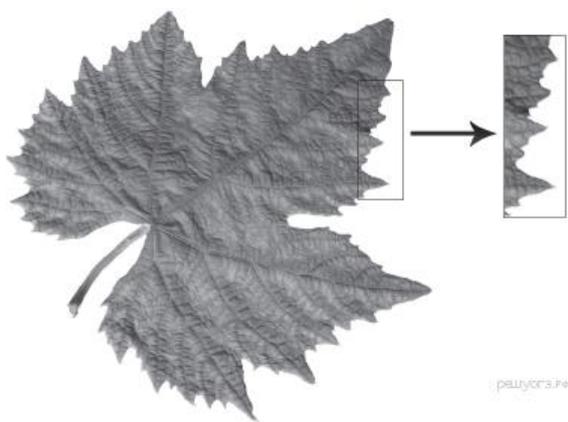
**18. Вставьте в текст «Дыхание растений» пропущенные термины из предложенного перечня.**

Процесс дыхания растений протекает постоянно. В ходе этого процесса организм растения потребляет \_\_\_\_\_ (А), а выделяет \_\_\_\_\_ (Б). Ненужные газообразные вещества удаляются из растения. В листе они удаляются через особые образования - \_\_\_\_\_ (В), расположенные в кожице. При дыхании освобождается энергия органических веществ, запасённая в ходе \_\_\_\_\_ (Г), происходящего в зелёных частях растения на свету.

перечень терминов:

- 1) вода 2) испарение 3) кислород 4) транспирация 5) углекислый газ  
6) устьица 7) фотосинтез 8) чечевичка

**19. Рассмотрите фотографию листа винограда. Выберите характеристики.**



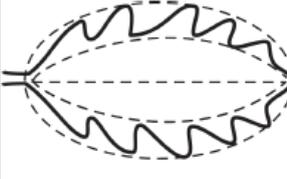
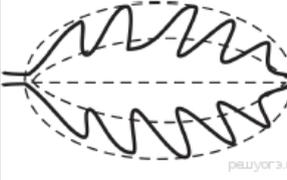
**А. тип листа**

- 1) черешковый 2) сидячий

**Б. жилкование листа**

- 1) параллельное 2) дуговое 3) пальчатое 4) перистое

**В. Форма листа**

1) тройчато-лопастный 	2) пальчато-лопастный 	3) перисто-лопастный 
4) тройчато-раздельный 	5) пальчато-раздельный 	6) перисто-раздельный 

**Г. Край листа**



### Ответы

№	
1	б
2	в
3	г
4	г
5	г
6	в
7	б
8	б

## Контрольная работа по биологии 7 класс

**Часть А. При выполнении заданий А<sub>1</sub> – А<sub>10</sub> выберите из нескольких вариантов ответа один верный**

А<sub>1</sub>. Животные в отличие от растений:

- 1) питаются готовыми органическими веществами
- 2) способны к фотосинтезу
- 3) не передвигаются
- 4) растут всю жизнь

А<sub>2</sub>. Наличие какого органоида отличает клетки животных от клеток растений?

- |                    |                            |
|--------------------|----------------------------|
| 1) ядро            | 3) эндоплазматическая сеть |
| 2) клеточный центр | 4) митохондрии             |

А<sub>3</sub>. Какое из названных простейших имеет постоянное место удаления остатков непереваренной пищи (порошицу)?

- |                        |                       |
|------------------------|-----------------------|
| 1) инфузория-туфелька  | 3) амёба обыкновенная |
| 2) амёба дизентерийная | 4) эвглена зелёная    |

А<sub>4</sub>. Что свидетельствует о древности кишечнополостных животных?

- 1) наличие ротового отверстия
- 2) прикрепленный (сидячий) образ жизни
- 3) наличие раздельнополых особей
- 4) небольшое разнообразие клеток, образующих их тело

А<sub>5</sub>. Нервная система у плоских червей состоит из:

- 1) нервных клеток, образующих нервную сеть
- 2) двух головных узлов и нервных стволов с ответвлениями
- 3) окологлоточного нервного кольца и отходящих от него нервов

4) окологлоточного нервного кольца и брюшной нервной цепочки

А6. Моллюсками называют животных, имеющих:

- 1) плотный хитиновый покров
- 2) покров из слизи, выделяемой кожей и затвердевающей в воде или на воздухе
- 3) мягкое членистое тело
- 4) мягкое тело, не разделённое на членики

А7. Насекомые, в отличие от ракообразных и паукообразных, имеют:

- |                              |                     |
|------------------------------|---------------------|
| 1) конечности рычажного типа | 3) одну пару усиков |
| 2) хитиновый скелет          | 4) глаза            |

А8. У каких рыб отсутствуют жаберные крышки?

- |                  |              |
|------------------|--------------|
| 1) двоякодышащие | 3) костистые |
| 2) хрящевые      | 4) костные   |

А9. Какой орган у лягушки участвует в дыхании?

- |           |            |
|-----------|------------|
| 1) кожа   | 3) почки   |
| 2) сердце | 4) желудок |

А10. Пресмыкающиеся, в отличие от земноводных, настоящие сухопутные животные, так как они:

- 1) приспособлены к наземному размножению и развитию
- 2) имеют две пары рычажных конечностей
- 3) помимо кожного дыхания осуществляют лёгочное дыхание
- 4) имеют развитую нервную систему

А11. Определите по внешнему виду клюва птицы, чем она питается в естественной среде.

- 1) мелкими земноводными
- 2) мелкими млекопитающими
- 3) семенами
- 4) летающими насекомыми



А12. Выберите животного, который позже появился на Земле:

- 1) медуза
- 2) обезьяна
- 3) окунь
- 4) дождевой червь

**Часть В. При выполнении заданий В1-В4 запишите ответ так, как указано в тексте задания**

**В1.** Среди приведённых ниже черт выберите характерные для животных отряда десятиногих раков. Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) имеют замкнутую кровеносную систему
- 2) тело разделено на голову, грудь и брюшко
- 3) дышат с помощью жабр
- 4) имеют фасеточные глаза
- 5) не имеют конечностей на брюшке
- 6) имеют клешни на концах ходильных конечностей

**В2.** Установите соответствие между животным и типом его постэмбрионального развития. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

ЖИВОТНОЕ	ТИП РАЗВИТИЯ
А) исполинский кенгуру	1) прямое
Б) травяная лягушка	2) непрямое
В) гребенчатый тритон	
Г) прыткая ящерица	
Д) средиземноморская черепаха	

Запишите в строку ответов выбранные цифры под соответствующими буквами.

**В3.** Вставьте в текст «Пищеварение у плоских червей» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр (по тексту) впишите в приведённую ниже таблицу.

**ПИЩЕВАРЕНИЕ У ПЛОСКИХ ЧЕРВЕЙ**

Свободноживущие плоские черви по образу жизни, как правило, \_\_\_\_\_ (А). Пища, поступившая в их организм, переваривается в клетках стенки кишечника и в \_\_\_\_\_ (Б). Непереваренные остатки пищи удаляются через \_\_\_\_\_ (В). Некоторые паразитические черви не имеют кишечника, поступление пищи у них происходит через \_\_\_\_\_ (Г).

**ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:**

1. Полость кишки
2. Ротовое отверстие
3. Анальное отверстие
4. Желудок
5. Поверхность тела
6. Глотка
7. Симбионт
8. Хищник

**В4.** Расположите в правильном порядке процессы, происходящие в пищеварительной системе птицы, после прохождения пищи через ротовую полость. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) переваривание пищи соками поджелудочной железы, печени и желчного пузыря
- 2) поступление непереваренных продуктов в клоаку
- 3) размягчение и частичное переваривание пищи под влиянием слюны
- 4) обработка пищи пищеварительными соками, вырабатываемыми железистыми клетками желудка

**В5.** У членистоногих существует несколько основных морфологических признаков, по которым их делят на крупные таксономические группы.

Внимательно рассмотрите картинку и определите, какие признаки (по приведённой выше классификации) у приведённого на рисунке животного.

**А.** Расчленённость тела:

- 1) тело состоит из большого числа одинаковых члеников,
- 2) тело делится на несколько чётко различимых отделов (тагм).

**Б.** Количество крупных отделов (тагм):

- 1) тагм нет,
- 2) две тагмы (головогрудь и брюшко),
- 3) три тагмы (голова, грудь и брюшко).

**В.** По количеству ходильных конечностей (конечностей на грудном сегменте), включая видоизменённые:

- 1) три пары,
- 2) четыре пары,
- 3) пять пар,
- 4) больше пяти пар.

**Г.** По устройству глаз:

- 1) есть два сложных (фасеточных) глаза,
- 2) есть несколько простых глаз.

**Д.** По наличию крыльев:

- 1) крылья есть,
- 2) крыльев нет.



**Часть С.** При выполнении заданий этой части запишите сначала номер задания, а затем ответ к нему.

**С1.** Пользуясь таблицей «Дыхательная поверхность жабр у рыб» и знаниями курса биологии ответьте, на следующие вопросы:

- 1) Какая связь существует между образом жизни рыбы и дыхательной поверхностью её жабр?
- 2) У какой из рыб отношение дыхательной поверхности к массе тела больше?
- 3) Чем объясняется то, что у камбалы меньшая площадь поверхности жабр, чем у окуня, хотя масса камбалы больше?

Виды рыб	Масса, г	Дыхательная поверхность жабр, см <sup>2</sup>

серебряный карась	10,0	16,96
камбала	135,0	889,00
окунь	73,0	1173,8

**С1.**Используя содержание текста «Приматы», ответьте на следующие вопросы.

- 1) Каково значение пальцев?
- 2) Какова особенность расположения ушных раковин у приматов?
- 3) Назовите один из признаков, по которому приматов относят к классу Млекопитающие?

### **Приматы**

Отряд приматов назван так потому, что в него входят наиболее высокоорганизованные животные – обезьяны (в переводе слово «приматы» означает «первые»). Приматы – обитатели тропиков. Большинство из них живёт в густых зарослях тропических лесов. Обезьяны активны днём. Живут они стадами, во главе стада стоит сильный самец, а остальные самцы, самки и подрастающие детёныши занимают подчинённое положение.

В отличие от других древесных животных, цепляющихся за ветви острыми когтями, приматы обхватывают ветку длинными, хорошо развитыми пальцами. На передних и задних конечностях приматов первый (большой) палец может противопоставляться остальным. Это позволяет животному прочно удерживаться на ветвях, брать пальцами самые мелкие предметы. Вместо когтей на пальцах обезьян развиты плоские ногти. Подушечки пальцев служат органом осязания, так же как и оголённые ладони и подошвы стопы.

У обезьян прекрасный слух и острое зрение. Их глаза расположены не по бокам головы, как у большинства других животных, а направлены вперёд. Они видят один и тот же предмет обоими глазами одновременно, благодаря чему точно определяют расстояние до него. Такая особенность зрения имеет большое значение при прыжках с ветки на ветку. Обезьяны хорошо различают форму и цвет, уже издали они обнаруживают зрелые плоды, съедобных насекомых. Питаются они как растительной, так и животной пищей, но предпочитают всё же сочные плоды.

Крупные ушные раковины расположены по бокам головы и позволяют обезьянам безошибочно определять источник звука, воспринимать разнообразные звуки, издаваемые различными животными. Слух играет большую роль в жизни обезьян, которые с помощью разнообразных криков общаются друг с другом, предупреждая об опасности или сообщая о своём местонахождении.

### **Система оценивания итоговой контрольной работы по биологии**

Часть А.

А1.	А2.	А3.	А4.	А5.	А6.	А7.	А8.	А9.	А10.	А11.	А12.
1	2	1	4	2	4	1	2	1	1	3	2

Часть В.

В1.	236
В2.	12211
В3.	8125
В4.	3412
В5.	23111

Часть С.

**С1.** Формат ответа и критериев такой:

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)	Балл
1) Чем активнее образ жизни рыбы, тем больше поверхность её жабр. 2) Это отношение больше у окуня. 3) Камбала ведёт придонный и не очень подвижный образ жизни.	
Правильно заполнены три элемента	3
Правильно заполнены два элемента	2
Правильно заполнен один элемент	1
Ответ неправильный	0
Максимальный балл	3

**С2.** Формат ответа и критериев такой:

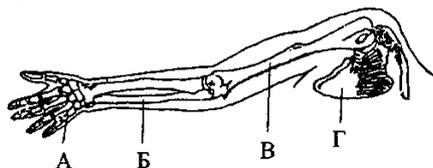
Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)	Балл
1) Позволяют животному прочно удерживаться на ветвях, брать мелкие предметы; подушечки пальцев служат органами осязания. 2) Расположены по бокам головы. 3) Волосяной покров или наличие млечных желёз.	
Правильно заполнены три элемента	3
Правильно заполнены два элемента	2
Правильно заполнен один элемент	1
Ответ неправильный	0
Максимальный балл	3

### Контрольная работа по биологии 8 класс

**Часть А.** В задании А1 – А17 выберите 1 верный ответ из 4.

1. Какой буквой на рисунке обозначена плечевая кость.

- А
- Б
- В
- Г



2. Тело трубчатой кости образовано внутри:

- А) красным костным мозгом
- Б) желтым костным мозгом
- В) межклеточной жидкостью
- Г) лимфой

3. В отличие от других тканей кровь:

- А) не имеет клеточного строения
- В) это жидкая ткань

Б) является соединительной тканью

Г) состоит из округлых клеток

**4. Часто на спецодежде военнослужащих, спасателей, пожарных можно встретить специальные нашивки. Что обозначает нашивка, приведенная в задании?**

А) у её обладателя четвертая группа крови, резус-положительная

Б) у её обладателя третья группа крови, резус-положительная

В) у её обладателя четвертая группа крови, резус-отрицательная

Г) у её обладателя третья группа крови, резус-отрицательная

**B (III)**

**Rh -**

**5. После болезни ветряной оспой у человека формируется иммунитет:**

А) естественный пассивный

В) естественный активный

Б) искусственный активный

Г) искусственный пассивный

**6. Артериальная кровь в отличие от венозной:**

А) ярко-красная, бедная кислородом;

В) темная, бедная кислородом

Б) ярко-красная, богатая кислородом

Г) темная, богатая кислородом

**7. Дышать следует через нос, так как в носовой полости:**

А) Происходит газообмен

В) имеются хрящевые полукольца

Б) Образуется много слизи

Г) воздух согревается и очищается

**8. К дыхательным путям НЕ относится:**

А) носовая полость

В) трахея

Б) бронхи

Г) лёгкие

**9. Углеводы начинают перевариваться в:**

А) ротовой полости

Б) желудке

В) тонкой кишке

Г) толстой кишке

**10. Ферменты – это:**

А) белки, замедляющие химические реакции в клетке;

Б) нуклеиновые кислоты, ускоряющие химические реакции в клетке;

В) углеводы, ускоряющие химические реакции в клетке;

Г) белки, ускоряющие химические реакции в клетке.

**11. В результате пластического обмена в организме человека образуются?**

А) белки

Б) витамины

В) АТФ

Г) вода

**12. Как называется наружный слой кожи человека?**

А) дерма

Б) эпидермис

В) гиподерма

Г) подкожная жировая клетчатка

**13. Нарушении функции щитовидной железы может быть связано с недостатком в пище**

А) йода

Б) хлора

В) витамина А

Г) углеводов

**14. В какой из долей коры больших полушарий головного мозга расположена зрительная зона:**

А) лобная

Б) теменная

В) затылочная

Г) височная.

**15. Автономная (вегетативная) нервная система регулирует:**

А) работу скелетных мышц

В) расслабление трёхглавой мышцы

Б) сокращение двуглавой мышцы

Г) работу внутренних органов, обмен веществ

**16. Место выхода зрительного нерва, не воспринимающее лучи света:**

- А) Белое пятно                      Б) желтое пятно                      В) темная область                      Г) слепое пятно

**17. Как яйцеклетка, так и сперматозоиды:**

- А) имеют диплоидный набор хромосом  
 Б) имеют гаплоидный набор хромосом  
 В) содержат небольшой запас питательных веществ  
 Г) содержат большой запас питательных веществ

**Часть В**

**В1. Найдите ошибки в тексте и исправьте их.**

**Эритроциты.**

1. Это красные кровяные клетки. 2. Зрелые эритроциты имеют мелкие ядра. 3. Это клетки шаровидной формы, не способные к самостоятельному движению. 4. Внутри клеток находится гемоглобин – соединение белка и меди. 5. Основная функция эритроцитов – транспорт питательных веществ. 6. Заболевание, связанное с уменьшением количества эритроцитов в крови, называется тромбозом.

**В2. Установите правильную последовательность движения крови по большому кругу кровообращения.**

- А) артериальная кровь становится венозной  
 Б) кровь насыщает клетки организма кислородом и питательными веществами  
 В) начинается в левом желудочке  
 Г) кровь поступает в аорту, артерии  
 Д) заканчивается в правом предсердии

**В3. Установите соответствие.**

**ПРИЗНАК**

**ЖЕЛЕЗА**

- |  |                  |
|--|------------------|
| А) является железой внутренней секреции                                  | 1) щитовидная    |
| Б) является железой смешанной секреции                                   | 2) поджелудочная |
| В) для синтеза гормонов необходим йод                                    |                  |
| Г) при недостатке гормонов у взрослых развивается микседема              |                  |
| Д) гормон железы инсулин способствует поддержанию уровня глюкозы в крови |                  |

А	Б	В	Г	Д

**Часть С. Дайте развернутый ответ**

Почему пищу необходимо тщательно пережёвывать?

**Система оценивания результатов выполнения контрольной работы**

Задания №№1-17 оцениваются в 1 балл, В1 – 0-5 баллов, В2, В3 – 2 балла, С1 -3 балла.

Максимальный первичный балл за выполнение всей работы – 29 баллов.

**Ответы**

**ЧАСТЬ А**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
В	Б	В	Г	В	Б	Г	Г	А	Г	А	Б	А	В	Г	Г	Б

**ЧАСТЬ В**

**В1.**

- 2- Не имеют ядра
- 3- Двояковогнутого диска
- 4- Гемоглобин – содержит железо
- 5- Основная функция – транспорт газов
- 6- Заболевание - малокровие

**В2.** ВГБАД

**В3.**

<b>А</b>	<b>Б</b>	<b>В</b>	<b>Г</b>	<b>Д</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>

**Часть С**

- 1. Хорошо пережеванная пища под влиянием ферментов слюны образует пищевой комок, который легче проглатывается и проходит по пищеварительному каналу.
- 2. Хорошо пережёванная пища лучше пропитывается пищеварительными соками.
- 3. Тщательное пережёвывание ускоряет процесс расщепления сложных веществ до более простых и облегчает всасывание питательных веществ в кровь и лимфу.

### Контрольная работа по биологии 9 класс

**К каждому из заданий А 1 – А10 даны четыре варианта ответа, из которых только один правильный, номер этого ответа запишите.**

**А 1.** Как называются две одинаковые по размерам и форме хромосомы, образующие пары?

- А) гомозиготными
- Б) гомологичными
- В) гетерологичные
- Г) аллельные

**А 2.** Образование новых видов в природе происходит в результате?

- А) Регулярных сезонных изменений в природе
- Б) Возрастных физиологических изменений особей
- В) Природоохранной деятельности человека
- Г) Взаимодействующих движущих сил (факторов) эволюции

**А 3.** Какая наука изучает химический состав, строение и процессы жизнедеятельности клетки?

- А) Гистология
- Б) Эмбриология
- В) Экология
- Г) Цитология

**А 4.** Какое свойство характерно для живых тел природы – организмов в отличие от объектов неживой природы?

- А) Рост
- Б) Движение
- В) Ритмичность
- Г) Раздражимость

**А 5.** К болезням цивилизации относится?

- А) столбняк
- Б) аллергия
- В) грипп
- Г) чума

**А 6.** Какой организм из причисленных активно участвует в фильтрации воды

- А) кальмар
- Б) дождевой червь
- В) печёночный сосальщик
- Г) мидии

**А 7.** Какая цепь питания составлена правильно

- А) кузнечик-----растение-----лягушка-----змея-----хищная птица
- Б) растение----- кузнечик----- лягушка-----змея-----хищная птица
- В) лягушка-----растение-----кузнечик-----хищная птица----- змея
- Г) кузнечик-----змея--- хищная птица -----лягушка----- растение

**А 8.** Какой фактор приводит к уменьшению содержания углекислого газа в атмосфере

- А) парниковый эффект
- Б) сгорание топлива



С 1.

1. В предложении (2) :- Передача наследственных признаков у организма происходит при бесполом и половом размножении
2. В предложении (5): - Совокупность всех наследственных признаков – генов организма, полученных от обоих родителей, называют генотипом организма
3. В предложении (6): - не все полученные по наследству признаки обязательно проявляются у организма.

--	--	--







