

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Основная общеобразовательная школа № 15» г. Улан-Удэ**

РАССМОТРЕНО На заседании методического объединения учителей политехнического цикла Протокол № _____ от «__» _____ 20__ г. Руководитель МО _____	СОГЛАСОВАНО С заместителем директора по учебно-воспитательной работе Зам.директора по УВР  _____ М.Н.Булгадаева	УТВЕРЖДАЮ  Директор МБОУ «ООШ № 15»  _____ И.В. Плеханова
---	--	--

**Рабочая учебная программа по  
Биологии. Общие закономерности.**  
(наименование учебного предмета \ курса)

основное общее 9 класс  
(уровень образования \ класс)

2020-2021 уч.год  
(срок реализации программы)

Составлена на основе Авторской программы В.Б. Захарова, Н.И. Сониной,  
Е.Т.Захаровой . Программы основного общего образования по биологии  
6-9 классов  
(название стандартов, наименование программы)

Программу составила Распопова Ольга Александровна  
(Ф.И.О.)

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена на основе программы основного общего образования по биологии для 9 класса «Общая биология» авторов В.Б. Захарова, Н.И. Сонина, Е.Т.Захаровой //Программы для общеобразовательных учреждений. Биология.- М.: Дрофа, 2010.

Программа рассчитана на 68 часов в IX классе, из расчета - 2 учебных часа в неделю, из них: для проведения контрольных - 9 часов, лабораторных и практических работ – 7 часов.

Программой предусматривается изучение учащимися теоретических и прикладных основ общей биологии. В ней нашли отражение задачи, стоящие в настоящее время перед биологической наукой, решение которых направлено на сохранение окружающей природы и здоровья человека. Особое внимание уделено экологическому воспитанию молодежи.

### Нормативные правовые документы использованные при разработке рабочей программы

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями).
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утв. Приказом МОиН РФ №1987 от 17.12.2010 г.)
3. Приказ МОиН РФ от 05.03.2004 г. №1089 (ред. от 19.10.2009 г.) «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»
4. Федеральный компонент государственного стандарта общеобразовательных учреждений, утвержденный приказом Министерства Российской Федерации №1089 от 05.03.2004.
5. Учебный план МБОУ «ООШ№15» г. Улан-Удэ.
6. Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования на 2020/2021 учебный год.

Программа рассчитана на обучение биологии учащихся 9-го класса муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Основная общеобразовательная школа №15».

**Актуальность** данного предмета возрастает в связи с тем, что биология как учебный предмет вносит существенный вклад в формирование у учащихся системы знаний как о живой природе, так и об окружающем мире в целом. Курс биологии в 9 классе направлен на формирование у учащихся представлений об отличительных особенностях живой природы, о ее многообразии и эволюции. Для формирования у учащихся основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов в процессе изучения биологии основное внимание уделяется не передаче суммы готовых знаний, а знакомству учащихся с методами научного познания живой природы, постановке проблем, требующих от них самостоятельной деятельности по их разрешению, формированию активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей достаточными навыками и психологическими установками к самостоятельному поиску, отбору, анализу и использованию информации. На это сориентирована и система уроков, представленная в рабочей программе.

**Обоснование** программы:

В 9 классе учащиеся обобщают знания о жизни и уровнях её организации, раскрывают мировоззренческие вопросы о происхождении и развитии жизни на Земле, обобщают и

углубляют понятия об эволюционном развитии организмов. Полученные биологические знания служат основой при рассмотрении экологии организма, популяции, биоценоза, биосферы. Завершается формирование понятия о ноосфере и об ответственности человека за жизнь на Земле.

Преемственные связи между разделами обеспечивают целостность школьного курса биологии, а его содержание способствует формированию всесторонне развитой личности, владеющей основами научных знаний, базирующихся на биоцентрическом мышлении, и способной творчески их использовать в соответствии с законами природы и общечеловеческими нравственными ценностями.

Важнейшие **особенности** данной программы: усиление внимания к биологическому разнообразию как исключительной ценности органического мира; к изучению живой природы и бережному отношению к ней; усиление внимания к идеям эволюции органического мира, о взаимосвязях и зависимостях в структуре и жизнедеятельности биологических систем разных уровней организации; к идеям устойчивого развития природы и общества. Учащиеся должны хорошо понимать, что сохранение этой красоты тесно связано с деятельностью человека. Они должны знать, что человек — часть природы, его жизнь зависит от неё и поэтому он обязан сохранить природу для себя и последующих поколений людей.

**Концептуальной основой** раздела биологии 9 класса являются идеи интеграции учебных предметов; преемственности начального и основного общего образования; гуманизации образования; соответствия содержания образования возрастным закономерностям развития учащихся; личностной ориентации содержания образования; деятельностного характера образования и направленности содержания на формирование общих учебных умений, обобщенных способов учебной, познавательной, практической, творческой деятельности; формирования у учащихся готовности использовать усвоенные знания, умения и способы деятельности в реальной жизни для решения практических задач (ключевых компетенций). Эти идеи явились базовыми при определении структуры, целей и задач предлагаемого курса.

**Цель курса:** развить в процессе биологического образования школьников понимание законов и закономерностях существования и развития живой природы, роли биологического разнообразия, значения процесса эволюции, закономерностей передачи наследственности, многообразия форм жизни, а также развить экологическое образование и воспитать у школьников экологическую культуру

**Задачи курса:**

- познакомить учащихся с основами общей биологии;
- систематизировать знания учащихся о мире живой природы;
- сформировать представление об общих биологических закономерностях;
- продолжить формирование представлений о методах научного познания природы, элементарных умений, связанных с выполнением учебного исследования;
- развивать у учащихся устойчивый интерес к естественнонаучным знаниям;
- продолжить формирование основ экологических знаний, ценностного отношения к природе и человеку.

В соответствии с логикой поставленных задач, в структуре изучаемой программы выделяются следующие основные разделы:

Раздел I. Эволюция живого мира на Земле-24ч

Раздел II. Структурная организация живых организмов-10ч

Раздел III. Размножение и индивидуальное развитие организмов-6ч

Раздел IV. Наследственность и изменчивость организмов-11ч

Раздел V. Взаимоотношения организмов и среды. Основы экологии-17ч

**Сроки реализации программы:** данная программа реализуется в течение учебного года и предусматривает 68 часов, из расчета 2 учебных часа в неделю. В результате прохождения программного материала обучающиеся овладевают разнообразными предметными компетенциями.

**Связь программы с имеющимися разработками по данному направлению, со смежными дисциплинами:**

Роль биологии в формировании исторического взгляда на природу многократно возрастает. Школьная биология, как никакая другая учебная дисциплина, позволяет продемонстрировать познавательную силу единства системного, структурно-уровневого и исторического подхода к природным явлениям.

Изучение данного курса тесно связано с такими дисциплинами, как химия, геология, физика, математика. Программой предусматривается изучение учащимися теоретических и прикладных основ общей биологии. В ней нашли отражение задачи, стоящие в настоящее время перед биологической наукой, решение которых направлено на сохранение окружающей природы и здоровья человека. Особое внимание уделено экологическому воспитанию молодежи.

В рабочей программе предусмотрено обучение в режиме дистанционного обучения. В календарно-тематическом планировании указаны электронные образовательные ресурсы.

В процессе дистанционного обучения предусмотрены следующие формы обучения:

- Пересылка учебных заранее подготовленных печатных материалов.
- Общение по электронной почте.
- Участие в дистанционных конкурсах.
- Выполнение тренировочных тестов и заданий по подготовке уч-ся к ГИА.
- Обучение на очно-дистанционных курсах по повышению уровня профессиональной компетенции педагогов в области ИКТ.

При проведении уроков в режиме дистанционного обучения предусмотрено использование образовательных платформ: «Российская электронная школа», «Инфоурок». Варьируются различные средства, методы и формы обучения.

1. Используются для проведения практических работ для учащихся по биологии:

<https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library>

2. Онлайн-сервис для создания форм опроса и тестов Формы Google.

3. Академия тестов.

Средствами обучения могут быть следующие:

- задания размещаются на веб-странице школьного сайта;
- обмен учебными заданиями через электронную почту педагога и обучающихся
- оповещение по «цепочке» через социальную сеть «Вайбер»,
- SMS-оповещение,
- Телефон

### Планируемые результаты обучения

В результате изучения биологии ученик должен

**знать/понимать**

- **признаки биологических объектов:** живых организмов; генов и хромосом; популяций; экосистем и агроэкосистем; биосферы;
- **сущность биологических процессов:** обмен веществ и превращения энергии, развитие, размножение, наследственность и изменчивость, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах;

**уметь**

- **объяснять:** роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика; родство, общность происхождения и эволюцию растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роль различных организмов в жизни человека и

собственной деятельности; взаимосвязи организмов и окружающей среды; биологического разнообразия в сохранении биосферы; необходимость защиты окружающей среды; место и роль человека в природе; взаимосвязи человека и окружающей среды;

- **изучать биологические объекты и процессы:** ставить биологические эксперименты, описывать и объяснять результаты опытов; наблюдать за поведением животных, сезонными изменениями в природе; рассматривать на готовых микропрепаратах и описывать биологические объекты;
- **распознавать и описывать:** на таблицах основные части и органоиды клетки, растения разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенные растения и животных своей местности, культурные растения и домашних животных;
- **выявлять** изменчивость организмов, приспособления организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме;
- **сравнивать** биологические объекты (клетки, организмы, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе сравнения;
- **анализировать и оценивать** воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы;
- **проводить самостоятельный поиск биологической информации:** находить в тексте учебника отличительные признаки основных систематических групп; в биологических словарях и справочниках значения биологических терминов; в различных источниках необходимую информацию о живых организмах (в том числе с использованием информационных технологий);  
**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:
- рациональной организации труда и отдыха, соблюдения правил поведения в окружающей среде;
- профилактики вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания);  
выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними

### Критерии оценки учебной деятельности по биологии

Для контроля и оценивания знаний учащихся по биологии в 9 классе проводится вводная, промежуточная, итоговая диагностика.

Система оценки достижения планируемых результатов освоения программы предполагает комплексный подход к оценке результатов образования, позволяющий вести оценку достижения обучающимися всех трёх групп результатов образования: личностных, метапредметных и предметных. Рабочая программа предусматривает формирование у учащихся **общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности** и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетными для учебного предмета «Биология» на ступени основного общего образования являются: распознавание объектов, сравнение, классификация, анализ, оценка.

Результатом проверки уровня усвоения учебного материала является отметка.

При оценке знаний учащихся предполагается обращать внимание на правильность, осознанность, логичность и доказательность в изложении материала, точность использования биологической терминологии, самостоятельность ответа.

Результаты образования обучающегося по биологии складываются из оценки:

- устного ответа;
- самостоятельных письменных и контрольных работ;
- проверочных тестов;
- умений работать с картой и другими источниками биологических знаний.

Каждому из вышеперечисленному параметру соответствуют свои критерии оценивания, которые приведены в конце рабочей программы.

Примечание: Учитель имеет право поставить ученику оценку выше той, которая предусмотрена нормами, если учеником оригинально выполнена работа.

### **Характеристика предмета.**

Рабочая программа составлена на основе Федерального Государственного стандарта и программы основного общего образования по биологии для 9 класса «Общая биология» авторов В.Б.Захарова, Н.И. Сони́на, Е.Т. Захаровой. Программа курса полностью включает в себя вопросы программы общеобразовательной школы для 10—11 классов. В ней сохранены все разделы и темы, изучаемые в средней общеобразовательной школе, однако содержание каждого учебного блока упрощено в соответствии с возрастными особенностями учащихся и с учетом образовательного уровня. Представлено значительное число лабораторных работ, демонстраций, облегчающих восприятие учебного материала. Последовательность изучения материала также способствует интеграции курса в систему биологического образования, завершаемого в 9 классе.

Изучение курса «Общая биология» основывается на знаниях учащихся, полученных при изучении биологических дисциплин в младших классах основной школы по специальным программам, и является продолжением линии освоения биологических дисциплин, начатой в 5 классе учебником «Природоведение» А. А. Плешакова и Н. И. Сони́на, учебником «Живой организм» Н. И. Сони́на для учащихся 6 классов и учебником «Биология. Многообразие живых организмов» В. Б. Захарова и Н. И. Сони́на.

Программа ориентирована на использование **учебника:**

С.Г. Мамонтов В.Б.Захаров, Н.И. Сонин «Биология. Общие закономерности. 9 класс»: учеб. для общеобразоват. учеб. заведений. – М.: Дрофа, 2006. – 288с.

Для приобретения практических навыков и повышения уровня знаний в рабочую программу включены лабораторные работы, предусмотренные Примерной программой. Система уроков ориентирована не столько на передачу «готовых знаний», сколько на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей достаточными навыками психологическими установками к самостоятельному поиску, отбору, анализу и использованию информации. Для текущего тематического контроля и оценки знаний в системе уроков предусмотрены уроки - зачеты.

Особое внимание уделяется познавательной активности учащихся, их мотивированности к самостоятельной работе. В связи с этим при организации учебно-познавательной деятельности предполагается работа с тетрадью на печатной основе:

С. В. Цибулевский, В. Б. Захаров, Н. И. Сонин « Биология. Общие закономерности. 9 класс». В тетрадь включены вопросы и задания, в том числе в виде схем и таблиц. Большую часть составляют задания, ориентированные главным образом на воспроизведение усвоенного содержания. Эти задания выполняются по ходу урока. Работа с таблицами и познавательные задания, требующие от ученика размышлений или отработки навыков сравнения, сопоставления, выполняются дома.

Для повышения образовательного уровня и получения навыков по практическому использованию полученных знаний программой предусматривается выполнение ряда лабораторных работ, которые проводятся после подробного инструктажа и ознакомления учащихся с установленными правилами техники безопасности.

**Изучение биологии на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей и задач:**

- **освоение** знаний о живой природе и присущих ей закономерностях; строении, жизнедеятельности и средообразующей роли живых организмов; человеке как биосоциальном существе; о роли биологической науки в практической деятельности людей; методах познания живой природы;
- **овладение** умениями применять биологические знания для объяснения процессов и явлений живой природы, жизнедеятельности собственного организма; использовать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием собственного организма, биологические эксперименты;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе проведения наблюдений за живыми организмами, биологических экспериментов, работы с различными источниками информации;
- **воспитание** позитивного ценностного отношения к живой природе, собственному здоровью и здоровью других людей; культуры поведения в природе;
- **использование** приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для ухода за растениями, домашними животными, заботы о собственном здоровье, оказания первой помощи себе и окружающим; оценки последствий своей деятельности по отношению к природной среде, собственному организму, здоровью других людей; для соблюдения правил поведения в окружающей среде, норм здорового образа жизни, профилактики заболеваний, травматизма и стрессов, вредных привычек, ВИЧ-инфекции

#### **Формы организации образовательного процесса:**

*Общеклассные формы:* урок, собеседование, консультация, практическая работа, программное обучение, зачетный урок.

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

*Индивидуальные формы:* работа с литературой или электронными источниками информации, письменные упражнения, выполнение индивидуальных заданий.

*Методы обучения:* словесные - рассказ, беседа; наглядные - иллюстрации, демонстрации как обычные, так и компьютерные; практические — выполнение лабораторных работ, самостоятельная работа со справочниками и литературой (обычной и электронной).

**Технологии обучения:** дифференцированное, проблемное, развивающее, разноуровневое обучение; классно-урочная технология обучения, групповая технология обучения, игровая технология (дидактическая игра).

В программе предусмотрены **методы обучения**, в основе которых лежит способ организации занятия:

- Словесные (устное изложение, беседа, объяснение, анализ структуры исследования).
- Наглядные (показ видеоматериалов, иллюстраций, наблюдение).
- Практические (лабораторные опыты, практические работы).

**Методы, в основе которых лежит способ организации деятельности детей:**

-Объяснительно-иллюстративные (дети воспринимают и усваивают готовую информацию).

-Репродуктивные (учащиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности).

-Частично-поисковые (участие детей в коллективном поиске, решение поставленной задачи совместно с педагогом).

-Исследовательские (овладение детьми методами научного познания, самостоятельная творческая работа).

**Формы контроля знаний:** срезовые и итоговые тестовые, самостоятельные работы; фронтальный и индивидуальный опрос; отчеты по практическим работам; творческие задания (защита рефератов) .

Учебный процесс организован таким образом, чтобы учащиеся принимали непосредственное участие в целеполагании своей деятельности, чтобы цели обучения, задаваемые внешним образованием, становились их собственными, личными целями.

**Режим занятий:**

Продолжительность года 34 недели, продолжительность урока – 40 минут, занятия в 1 смену, 2 часа в неделю, согласно годового календарного графика МБОУ «ООШ №15» .

### **Место и роль предмета.**

Курс входит в число дисциплин, включенных в учебный план для общеобразовательных учреждений РФ, особое место данного курса обусловлено необходимостью формирования целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях и способах деятельности, приобретении опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания, подготовке к осуществлению осознанного выбора индивидуальной образовательной или профессиональной траектории. Роль биологии в системе школьного образования обусловлена ее значением в формировании общей культуры подрастающего поколения, воспитании творческой личности, осознании своей ответственности перед обществом за сохранение жизни на Земле. Изложенные направления обеспечивают целостность биологического образования в средней школе. Их фундамент формировался в начальной школе в курсе окружающего мира.

Осознание учениками исключительной роли жизни на Земле и значения биологии в жизни человека и общества. Знание основ организации и функционирования живого, его роли на Земле – необходимый элемент грамотного ведения планетарного хозяйства.

Овладение системой экологических и биосферных знаний, определяющей граничные условия активности человечества в целом и каждого отдельного человека. Вся деятельность людей должна быть ограничена экологическим требованием сохранения основных функций биосферы. Только их соблюдение может устранить угрозу самоистребления человечества.

Освоение элементарных биологических основ медицины, сельского и лесного хозяйства, биотехнологии. Ведение здорового образа жизни немыслимо вне специальных биологических знаний.

Формирование представления о природе как развивающейся системе.

Согласно **федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования** предмет «Биология. Общие закономерности», входит в предметную область «Естествознание». При изучении общественно-научных предметов задача развития и воспитания личности обучающихся является приоритетной

Согласно базисному (образовательному) плану образовательных учреждений РФ на изучение биологии в 9 классе основной школы выделяется 68 часов, из расчета 2 учебных часа в неделю.

В результате прохождения программного материала обучающиеся овладевают разнообразными предметными компетенциями.

### **Ценностные ориентиры содержания предмета биологии.**

В качестве ценностных ориентиров биологического образования выступает один объект-человек, изучаемый в курсе биологии, к которому у учащихся формируется ценностное отношение. При этом ведущую роль играют познавательные ценности, так как данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которых заключается в изучении природы и человека как части природы.

Основу познавательных ценностей составляют научные знания и научные методы познания. Познавательные ценностные ориентиры, формируемые в процессе изучения биологии, проявляются в признании:

- ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
- ценности биологических методов исследования живой и неживой природы;
- понимание сложности и противоречивости самого процесса познания;
- уважительное отношение к созидательной, творческой деятельности;
- понимание необходимости здорового образа жизни;
- осознание необходимости соблюдать гигиенические правила и нормы;
- сознательный выбор будущей профессиональной деятельности.

Курс биологии обладает возможностями для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения и грамотная речь. Коммуникативные ценностные ориентации курса способствуют:

- правильному использованию биологической терминологии и символики;
- развитию потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
- развитию способности открыто выражать, и аргументировано отстаивать свою точку зрения.

Курс биологии в наибольшей мере, по сравнению с другими школьными курсами, направлен на формирование нравственных ценностей - ценности жизни во всех ее проявлениях, включая понимание самоценности, уникальности и неповторимости всех живых объектов, в том числе и человека.

Ценностные ориентации, формируемые в курсе биологии в сфере эстетических ценностей, предполагают воспитание у учащихся способности к восприятию и преобразованию живой природы по законам красоты, гармонии; эстетического отношения к объектам живой природы.

Все выше обозначенные ценности и ценностные ориентации составляют в совокупности основу для формирования ценностного отношения к природе, обществу, человеку в контексте общечеловеческих ценностей истины, добра и красоты.

### **Требования к результатам обучения курса в целом**

Деятельность образовательного учреждения в обучении биологии должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов**:

- 1) знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- 2) реализация установок здорового образа жизни;
- 3) сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам.

**Метапредметными результатами** освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

- 1) овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- 2) умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- 3) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- 4) умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

**Предметными результатами** освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

*1) В познавательной (интеллектуальной) сфере:*

- выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; организма человека; видов, экосистем; биосферы) и процессов (обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организма; круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах);
- приведение доказательств (аргументация) родства человека с млекопитающими животными; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды; соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами, травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
- классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
- объяснение роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; родства, общности происхождения и эволюции растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы; механизмов наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний у человека, видообразования и приспособленности;
- различение на таблицах частей и органоидов клетки, органов и систем органов человека; на живых объектах и таблицах органов цветкового растения, органов и систем органов животных, растений разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенных растений и домашних животных; съедобных и ядовитых грибов; опасных для человека растений и животных;
- сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- выявление изменчивости организмов; приспособлений организмов к среде обитания; типов взаимодействия разных видов в экосистеме; взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;

- овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

2) *В ценностно-ориентационной сфере:*

- знание основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни;  
- анализ и оценка последствий деятельности человека в природе, влияния факторов риска на здоровье человека.

3) *В сфере трудовой деятельности:*

- знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;  
- соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами (препаровальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы).

4) *В сфере физической деятельности:*

- освоение приемов оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, укусах животных, простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма.

5) *В эстетической сфере:*

- овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

В соответствии со стандартом общего образования изучение биологии направлено не только на достижение учебных целей освоения знаний, **овладения ОУУН**, но и формирование **ключевых надпредметных компетенций**:

**Учебно-познавательные компетенция :**

Это совокупность компетенций ученика в сфере самостоятельной познавательной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средства, владение навыками контроля и оценки своей деятельности. Сюда входят умения выдвигать гипотезы, ставить вопросы к наблюдаемым явлениям; работать со справочной литературой, инструктивными карточками; оформить результаты своей деятельности (построение диаграмм, графиков, таблиц, создание презентаций); использование практических работ, самостоятельное выполнение различных творческих работ;

**Коммуникативная компетентность :**

формирование компетентности в общении; умение слушать; вести диалог; участвовать в коллективном обсуждении, строить продуктивное сотрудничество...

**Информационная компетентность:**

работать с литературой и различными источниками информации ( карта, энциклопедия, словари, СМИ, Интернет и т.д.)

**Самоорганизационная компетентность:**

индивидуально планировать свою деятельность, нацеливать себя на выполнение поставленных задач.

Основной **формой организации учебного процесса** является классно – урочная.

## Содержание учебного предмета.

### 1.Эволюция живого мира на Земле (24 час).

Биология как наука. Место биологии в системе наук. Значение биологии для понимания научной картины мира. Методы биологических исследований. Понятие «жизнь». Современные научные представления о сущности жизни. Значение биологической науки в деятельности человека. Учение об эволюции органического мира. Развитие биологии в додарвиновский период. Работы Аристотеля, К.Линнея. Ж.Б.Ламарка. Ч. Дарвин — основоположник учения об эволюции. Учение Ч.Дарвина об искусственном и естественном отборе. Движущие силы и результаты эволюции. Естественный отбор — движущая и направляющая сила эволюции. Борьба за существование как основа естественного отбора. Роль естественного отбора в формировании новых свойств, признаков и новых видов. Возникновение адаптаций и их относительный характер. Взаимоприспособленность видов как результат действия естественного отбора. Вид. Критерии вида. Видообразование. Понятие микроэволюции. Популяционная структура вида. Популяция как элементарная эволюционная единица. Факторы эволюции и их характеристика. Эволюционная роль мутаций. Понятие о макроэволюции. Соотнесение микро- и макроэволюции. Главные направления эволюции. Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Органический мир как результат эволюции. История развития органического мира.

#### *Демонстрации:*

портреты ученых-биологов; живые растения; гербарные экземпляры и коллекции животных, показывающие индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, а также результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования; схемы, иллюстрирующие процессы видообразования и соотношение путей прогрессивной биологической эволюции; окаменелости, отпечатки растений и животных в древних породах; репродукции картин, отражающих флору и фауну различных эр и периодов.

#### **Лабораторная работа**

№1 «Выявление приспособленности организмов к среде обитания»

№2. «Изучение изменчивости, критериев вида, результатов искусственного отбора»

### **Предметные результаты обучения**

#### Учащиеся должны знать:

- уровни организации живой материи и научные дисциплины, занимающиеся изучением процессов жизнедеятельности на каждом из них;
- химический состав живых организмов, роль химических элементов в образовании органических молекул;
- свойства живых систем и отличие их проявлений от сходных процессов, происходящих в неживой природе;
- царства живой природы, систематику и представителей разных таксонов;
- ориентировочное количество видов животных, растений, грибов и бактерий.

#### Учащиеся должны уметь:

- давать определения уровней организации живого и характеризовать процессы жизнедеятельности каждого из них;
- характеризовать свойства живых систем;
- приводить примеры проявлений свойств живого на каждом из уровней организации;
- кратко характеризовать искусственную и естественную системы классификации живых организмов;
- доказывать принадлежность организмов к разным систематическим группам

## **Метапредметные результаты обучения**

### Учащиеся должны уметь:

- работать с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами, составлять конспект параграфа учебника до и/или после изучения материала на уроке;
- разрабатывать план\_конспект темы, используя разные источники информации;
- готовить устные сообщения и письменные рефераты, используя информацию учебника и дополнительных источников;
- пользоваться поисковыми системами Интернета.

### **2. Структурная организация живых организмов (10 часов).**

Клетка как структурная и функциональная единица живого. Химический состав клетки. Основные компоненты клетки. Строение мембран и ядра, их функции. Цитоплазма и основные органоиды. Их функции в клетке. Прокариоты и эукариоты. Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Способы получения органических веществ: автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез, его космическая роль в биосфере. Биосинтез белков. Понятие о гене. ДНК — источник генетической информации. Генетический код. Матричный принцип биосинтеза белков. Образование РНК по матрице ДНК. Регуляция биосинтеза. Прокариоты и эукариоты. Особенности строения клеток бактерий. Основные положения клеточной теории.

### *Демонстрации:*

микропрепараты клеток растений и животных; модель клетки; схема путей метаболизма в клетке; модель-аппликация «Синтез белка».

### **Лабораторная работа:**

№3. Изучение строения растительной и животной клеток под микроскопом.

## **Предметные результаты обучения**

### Учащиеся должны знать:

- макроэлементы, микроэлементы, их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества,
- химические свойства и биологическую роль воды;
- роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности;
- уровни структурной организации белковых молекул;
- принципы структурной организации и функции углеводов;
- принципы структурной организации и функции жиров;
- структуру нуклеиновых кислот (ДНК и РНК).

### Учащиеся должны уметь:

- объяснять принцип действия ферментов;
- характеризовать функции белков;
- отмечать энергетическую роль углеводов и пластическую функцию жиров
- описывать обмен веществ и превращение энергии в клетке;
- приводить подробную схему процесса биосинтеза белков
- характеризовать организацию метаболизма у прокариот;
- описывать генетический аппарат бактерий, спорообразование, размножение;
- характеризовать функции органоидов цитоплазмы;
- определять значение включений в жизнедеятельность клетки;
- описывать строение и функции хромосом;
- давать определение кариотипа и характеризовать его.

## **Метапредметные результаты обучения**

### Учащиеся должны уметь:

- составлять схемы и таблицы для интеграции полученных знаний;
- обобщать информацию, делать выводы по изученному материалу;
- работать с дополнительными источниками информации, использовать для поиска информации возможности Интернета;

- представлять изученный материал, используя возможности компьютерных технологий;
- объяснять рисунки и схемы, представленные в учебнике;
- самостоятельно составлять схемы процессов, протекающих в клетке, и «привязывать» отдельные их этапы к различным клеточным структурам;
- иллюстрировать ответ простейшими схемами и рисунками;
- работать с микроскопом и изготавливать простейшие препараты для микроскопического исследования.

### **3.Размножение и индивидуальное развитие организмов (6часов).**

Самовоспроизведение — всеобщее свойство живого. Формы размножения организмов. Бесполое размножение и его типы. Митоз как основа бесполого размножения и роста многоклеточных организмов, его биологическое значение. Половое размножение. Мейоз, его биологическое значение. Биологическое значение оплодотворения. Понятие индивидуального развития (онтогенеза) у растений и животных организмов. Деление, рост, дифференциация клеток, органогенез, размножение, старение, смерть особей. Влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Биогенетический закон.

*Демонстрации:*

таблицы, иллюстрирующие виды бесполого и полового размножения, эмбрионального и постэмбрионального развития высших растений, сходство зародышей позвоночных животных; схемы митоза и мейоза.

#### **Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

- многообразие форм и распространённость бесполого размножения;
- сущность полового размножения и его биологическое значение;
- процесс гаметогенеза;
- мейоз и его биологическое значение;
- сущность оплодотворения;
- определение понятия «онтогенез»;
- периодизацию индивидуального развития;
- этапы эмбрионального развития: дробление, гаструляцию, органогенез;
- формы постэмбрионального периода развития: непрямоe развитие, полный и неполный метаморфоз;
- особенности прямого развития;
- биогенетический закон Э. Геккеля и Ф.Мюллера;*
- работы А. Н. Северцова об эмбриональной изменчивости.*

Учащиеся должны уметь:

- характеризовать биологическое значение бесполого размножения;
- объяснять процесс мейоза, приводящий к образованию гаплоидных гамет;
- описывать процессы, протекающие при дроблении, гаструляции и органогенезе;
- характеризовать формы постэмбрионального развития;
- различать события, сопровождающие развитие организма при полном и неполном метаморфозе;
- биологический смысл развития с метаморфозом;
- характеризовать этапы онтогенеза при прямом постэмбриональном развитии

#### **Метапредметные результаты обучения**

Учащиеся должны уметь:

- сравнивать и сопоставлять этапы развития животных изученных таксономических групп между собой;
- использовать индуктивный и дедуктивный подходы при изучении крупных таксонов;
- выявлять признаки, сходства и различия в развитии животных разных групп;
- обобщать и делать выводы по изученному материалу;

- работать с дополнительными источниками информации, использовать для поиска информации возможности Интернета;
- представлять изученный материал используя возможности компьютерных технологий.

#### **4.Наследственность и изменчивость организмов (11 часов).**

Генетика как отрасль биологической науки. История развития генетики. Закономерности наследования признаков живых организмов. Работы Г. Менделя. Методы исследования наследственности. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное скрещивание. Закон доминирования. Закон расщепления. Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Анализирующее скрещивание. Сцепленное наследование генов. Фенотип и генотип. Генетическое определение пола. Генетическая структура половых хромосом. Наследование признаков, сцепленных с полом. Взаимодействие генов. Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Причины и частота мутаций, мутагенные факторы. Эволюционная роль мутаций. Комбинативная изменчивость. Возникновение различных комбинаций генов и их роль в создании генетического разнообразия в пределах вида. Эволюционное значение комбинативной изменчивости.

Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств. Задачи и методы селекции. Генетика как научная основа селекции организмов. Достижения мировой и отечественной селекции.

##### *Демонстрации:*

гербарные экземпляры, муляжи, таблицы, фотографии, иллюстрирующие результаты селекционной работы; портреты селекционеров.

##### **Лабораторные работы:**

4. Изучение изменчивости. Построение вариационной кривой.

##### **Практическая работа:**

1. Решение генетических задач и составление родословных.

#### **Предметные результаты обучения**

##### Учащиеся должны знать:

- основные генетические понятия: «ген», «доминантные гены», «рецессивные гены», «признак», «свойство», «фенотип»;
- сущность гибридологического метода изучения наследственности;
- законы Менделя;
- закон Моргана;
- генетическое определение пола у животных и растений;
- наследственную и ненаследственную изменчивость.

##### Учащиеся должны уметь:

- использовать генетическую символику;
- выписывать генотипы организмов и их гаметы;
- строить схемы скрещивания при независимом и сцепленном наследовании, наследовании, сцепленном с полом;—составлять простейшие родословные и решать генетические задачи;
- характеризовать генотип как систему взаимодействующих генов организма;
- распознавать мутационную и комбинативную изменчивость.

#### **Метапредметные результаты обучения**

##### Учащиеся должны уметь:

- работать с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами; составлять конспект параграфа учебника до и/или после изучения материала на уроке;
- разрабатывать план\_конспект темы, используя разные источники информации;
- готовить устные сообщения и письменные рефераты на основе обобщения информации учебника и дополнительных источников;

- пользоваться поисковыми системами Интернета;
- объяснять механизмы передачи признаков и свойств из поколения в поколение и возникновения отличий от родительских форм у потомков;
- объяснять понятия «модификация», «норма реакции».

## **5 . Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии (17 часов).**

Биосфера — глобальная экосистема. В. И. Вернадский — основоположник учения о биосфере. Структура и функции биосферы. Круговорот веществ в биосфере. Экосистемная организация живой природы. Экосистемы. Роль производителей, потребителей и разрушителей органических веществ в экосистемах и круговороте веществ в природе. Автотрофы, гетеротрофы. Пищевые связи в экосистеме. Окружающая среда — источник веществ, энергии и информации. Абиотические и биотические факторы среды. Влияние экологических факторов на организмы. Приспособления организмов к различным экологическим факторам. Типы взаимодействия между организмами (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Роль человека в биосфере. Природные ресурсы и их использование. Экологические проблемы, их влияние на жизнь человека. Последствия деятельности человека в экосистемах, влияние его поступков на живые организмы и экосистемы. Охрана природы и основы рационального природопользования.

### **Лабораторные работы:**

5. Составление схем передачи веществ и энергии (цепи питания)

### **Практическая работа:**

1. Решение генетических задач и составление родословных.
2. Изучение и описание экосистемы своей местности, выявление типов взаимодействия разных видов в данной экосистеме .

### **Предметные результаты обучения**

#### Учащиеся должны знать:

- определения понятий: «биосфера», «экология», «окружающая среда», «среда обитания»;
- структуру и компоненты биосферы;
- компоненты живого вещества и его функции;
- антропогенные факторы;
- характер воздействия человека на биосферу;
- способы и методы охраны природы, биологический и социальный смысл сохранения видового разнообразия биоценозов;
- основы рационального природопользования;
- неисчерпаемые и исчерпаемые природные ресурсы;
- заповедники, заказники, парки, Красную книгу.

#### Учащиеся должны уметь:

- классифицировать экологические факторы;
- различать продуценты, консументы и редуценты; характеризовать биомассу Земли, биологическую продуктивность;
- описывать биологический круговорот веществ в природе;
- характеризовать действие абиотических, биотических и антропогенных факторов на биоценоз;
- описывать экологические системы;
- приводить примеры саморегуляции, смены биоценозов и восстановления биоценозов;
- характеризовать формы взаимоотношений между организмами (симбиотические, антибиотические и нейтральные);
- применять на практике сведения об экологических закономерностях.

## **Метапредметные результаты обучения**

### Учащиеся должны уметь:

- работать с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами;
- составлять конспект параграфа учебника до и/или после изучения материала на уроке;
- разрабатывать план-конспект темы, используя разные источники информации;
- готовить устные сообщения и письменные рефераты на основе обобщения информации учебника и дополнительных источников;
- пользоваться поисковыми системами Интернета;
- избирательно относиться к биологической информации, содержащейся в средствах массовой информации.

### **Личностные результаты обучения**

- Проявление учащимися чувства российской гражданской идентичности, патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину;
- осознание учащимися ответственности и долга перед Родиной;
- ответственное отношение к обучению, готовность и способность к самообразованию;
- формирование мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору будущей профессии;
- способность учащихся строить дальнейшую индивидуальную траекторию образования, ориентироваться в мире профессий и профессиональных предпочтений;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- соблюдение и пропагандирование учащимися правил поведения в природе, их участие в природоохранной деятельности;
- осознание учащимися основ взаимоотношения человека и природы;
- умение реализовывать теоретические познания на практике;
- способность учащихся проводить работу над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания;
- прививать учащимся любовь к природе, чувство уважения к учёным, изучающим животный мир, эстетические чувства от общения с живыми организмами;
- признание учащимися права каждого человека на собственное аргументированное мнение;
- готовность учащихся к самостоятельным поступкам и активным действиям на природоохранительном поприще;
- умение аргументированно и обоснованно отстаивать свою точку зрения;
- критичное отношение к своим поступкам, осознание ответственности за их результаты;
- осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре;
- осознание важности формирования экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- умение слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, оперировать фактами как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения.

## Тематическое планирование

Наименование раздела	Всего часов	Из них	
		практические и лабораторные работы	контрольные работы
Раздел 1. Эволюция живого мира на Земле.	23	<b>Л.Р.№1</b> «изучение приспособленности организмов к среде обитания » <b>Л.Р. № 2</b> «Изучение изменчивости , критериев вида, результатов искусственного отбора на сортах культурных растений»	<b>Контрольная работа</b> «Уровни организации и основные свойства живых организмов» <b>Контрольная работа</b> «Микро- и Макроэволюция» <b>Контрольная работа</b> «Развитие жизни на Земле»
Раздел 2. Структурная организация живых организмов.	10	<b>Л.Р. №3.</b> «Изучение клеток растений, животных, на готовых микропрепаратах»	<b>Контрольная работа</b> «Обмен веществ и преобразование энергии в клетке» <b>Контрольный тест</b> Состав клетки. Органические вещества клетки
Раздел 3. Размножение и индивидуальное бесполое размножение развитие организмов.	6	<b>П.Р. №1</b> «решение генетических задач и составление родословных»	<b>Контрольная работа</b> «Индивидуальное развитие организмов» <b>Контрольная работа</b> «Генетика»
Раздел 4. Наследственность и изменчивость организмов.	11	<b>Л.р. 4</b> «Изучение изменчивости. Построение вариационной кривой»	
Раздел 5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии.	17	<b>Л.Р. №5</b> «Составление схем передачи веществ и энергии (цепи питания)» <b>П.Р.№2</b> «Изучение и описание экосистемы своей местности, выявление типов взаимодействия разных видов в данной экосистеме »	<b>Контрольная работа</b> на тему «Размножение и индивидуальное развитие, наследственность и изменчивость организмов.» <b>Итоговая работа</b> на тему «общие закономерности»
Всего	68	7	9

### Формы и средства контроля

Данной программой предусмотрено использование следующих видов контроля. *Стартовый контроль* определяет исходный уровень обученности, подготовленность к усвоению дальнейшего материала. Стартовый контроль проводить в начале учебного года. С помощью *текущего контроля* возможно диагностирование дидактического процесса, выявление его динамики, сопоставление результатов обучения на отдельных его этапах. *Рубежный контроль* выполняет этапное подведение итогов за четверть, полугодие, год после прохождения, например, больших тем, крупных разделов программы. В рубежном контроле учитываются и данные текущего контроля. *Итоговый контроль* осуществляется после прохождения всего учебного курса, обычно накануне перевода в следующий класс.

Данные итогового контроля позволяют оценить работу педагога и учащихся. Результаты заключительного контроля должны соответствовать уровню национального стандарта образования.

Каждый из перечисленных видов контроля может быть проведён с использованием следующих методов и средств:

- устный (беседа, викторины, контрольные вопросы);
- письменный (вопросники, кроссворды, тесты);
- практический (упражнения, художественно-творческие задания, индивидуальные карточки-задания).

Формы контроля уровня обученности: Викторины      Кроссворд      Тестирование и т.д.

#### Сводная таблица по видам контроля

Виды контроля	1 четверть	2 четверть	3 четверть	4 четверть	Год
Административный контроль	Входная контрольная работа	Промежуточный контроль знаний		Итоговый контроль знаний	3
Количество плановых контрольных (проверочных) работ	2	2	3	2	9
практических работ		2			2
лабораторных работ	2	1	1	1	5

Тематическое планирование «Биология. Общие закономерности. 9кл класс».  
2 час в неделю.

№	Раздел, тема урока. Тип урока	Дата		Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся		Домашнее задание	ЭОР
		По плану	фактически		ЗУН	УУД		
1	ТБ на уроках биологии. Предмет и задачи «Биология общие закономерности. Биология как наука о живой природе. Роль биологии в практической деятельности людей».	5.9		Основные понятия: биология, микология, бриология, альгология, палеоботаника Биотехнология, биофизика, биохимия, радиобиология, Становление биологии как науки. Основные понятия: наука, научный факт, гипотеза, теория.	Давать определение термину биология. Приводить примеры дифференциации и интеграции биологических наук. Перечислять значение достижений биологии в различных сферах человеческой д-ти. Выделять предмет изучения биологии.	<u>Регулятивные УУД</u> планирование определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий; <u>Познавательные УУД</u> самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. <u>Коммуникативные УУД</u> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия; оценка действий партнера;	прочитать	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2115/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2115/main/</a>  <a href="https://infourok.ru/videoouki/265">https://infourok.ru/videoouki/265</a>  <a href="https://infourok.ru/videoouki/264">https://infourok.ru/videoouki/264</a>
Раздел. 1. Эволюция живого мира на Земле.(23ч)								
2	Гл.1. многообразие живого мира. Уровни организации и основные свойства живых организмов организмов.	6.9		Уровни организации жизни. Признаки живого: клеточное строение, обмен веществ и превращение энергии, раздражимость, гомеостаз, рост, развитие, воспроизведение, движение, адаптация.	Знать: Признаки живого: клеточное строение, обмен веществ и превращение энергии, раздражимость, гомеостаз, рост, развитие, воспроизведение, движение, адаптация.	<u>Регулятивные УУД</u> планирование определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий; <u>Познавательные УУД</u> самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; <u>Коммуникативные УУД</u> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия; оценка действий партнера;	Стр 11 вопросы 1-5	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2472/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2472/main/</a>  <a href="https://infourok.ru/videoouki/23">https://infourok.ru/videoouki/23</a>

3	Гл.2 развитие биологии в Додарвиновс кой период Становление систематики	12.9		Живые системы – объект изучения биологии. Свойства живых систем: дискретность, упорядоченность, обмен веществ и энергии, рост и развитие, саморегуляция, самовоспроизведение.	Дать определение систематики.	Регулятивные УУД планирование определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий; Познавательные УУД самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; Коммуникативные УУД планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия; оценка действий партнера;	Стр15 вопросы 1-4	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=fWTxKUu_yY&amp;list=PLqZnGEfplRVdTAd8rNnF66bqBANHB6457&amp;index=2&amp;t=0s">https://www.youtube.com/watch?v=fWTxKUu_yY&amp;list=PLqZnGEfplRVdTAd8rNnF66bqBANHB6457&amp;index=2&amp;t=0s</a>
4	Гл3. Теория Чарльза Дарвина о происхождение видов путем естественного отбора Научные и социально-экономические предпосылки возникновения теории Ч. Дарвина	19.9		Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных наук, экспедиционный материал Ч. Дарвина. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе.	Давать определение понятию эволюция. Выявлять и описывать предпосылки учения Ч. Дарвина. Выделять отличия в эволюционных взглядов Ч. Дарвина и Ж.Б.Ламарка.	Регулятивные УУД планирование определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий; Познавательные УУД самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; Коммуникативные УУД планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия; оценка действий партнера;	Стр 20 вопросы 1-3	
5	Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе	20.9		Селекция. Породы животных, сорта растений, изменчивость признаков, мутации, искусственный отбор.	Объяснять причину многообразия домашних животных и культурных растений. Выделять отличия в эволюционных взглядов Ч. Дарвина и Ж.Б.Ламарка.	Регулятивные УУД планирование определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий; Познавательные УУД самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; Коммуникативные УУД планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия; оценка действий партнера;	Стр 23 вопросы 1-4	ИКТ

6	Учение Ч. Дарвина об естественном отборе	26.9		Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Вид — элементарная эволюционная единица. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Борьба за существование и естественный отбор.	Давать определение понятиям: наследственная изменчивость, . борьба за существование. Называть: основные положения эволюционного учения Ч.Дарвина; движущие силы эволюции; формы борьбы за существование и	Регулятивные УУД планирование определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий; Познавательные УУД самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; Коммуникативные УУД планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия; оценка действий партнера;	Стр 29 вопросы 1-7	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1591/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1591/main/</a>
7	Формы естественного отбора	27.9		Движущие силы эволюции: наследственная изменчивость, борьба за существование и естественный отбор. Естественный отбор как направляющий фактор эволюции	Давать определение понятиям: наследственная изменчивость, . борьба за существование. Называть: основные положения эволюционного учения Ч.Дарвина; движущие силы эволюции; формы борьбы за существование и	Регулятивные УУД планирование определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий; Познавательные УУД самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; Коммуникативные УУД планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия; оценка действий партнера;	Стр35 вопросы 1-4	<a href="https://mosobr.tv/release/7884">https://mosobr.tv/release/7884</a>
8	Контрольная работа на тему «Уровни организации и основные свойства живых организмов»	3.10				Регулятивные УУД планирование определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий; Познавательные УУД самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; постановка и формулирование проблемы Коммуникативные УУД планирование учебного сотрудничества с учителем и учащимися		
9	Гл.4 Приспособленность организмов	4.10		Учение об эволюции органического мира. Ч.Дарвин - основоположник учения об эволюции. Движущие силы эволюции: наследственная	умение самостоятельно и мотивировано организовывать свою познавательную	Регулятивные УУД планирование определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и	Стр44 вопросы 1-5	Лабораторная работа

	Приспособительные особенности строения, окраски тела и поведения животных			изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Искусственный отбор. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Многообразие животных – результат эволюции. Разнообразие видов растений – результат эволюции.	деятельность (от постановки цели до получения и оценки результатов). Использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа. Исследование несложных реальных связей и зависимостей.	последовательности действий; Познавательные УУД самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; постановка и формулирование проблемы, Коммуникативные УУД планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия; оценка действий партнера;		<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2476/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2476/main/</a>
10	Забота о потомстве	10.10		Покровительственная окраска, предостерегающая окраска, приспособительное поведение, демонстративное поведение, мимикрия, виды заботы о потомстве у животных.	Знать о многообразии видов в природе; приспособленности организмов к среде обитания; уметь показывать на конкретных примерах относительный характер приспособления.	Регулятивные УУД планирование определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий; Познавательные УУД самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; постановка и формулирование проблемы, Коммуникативные УУД планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия; оценка действий партнера;	Стр 49 вопросы 1-2	ИКТ
11	Физиологические адаптации	11.10		Физиологические приспособления (адаптации) к условиям среды.	Знать навыки работы с источниками информации; уметь анализировать информацию учебника.	Регулятивные УУД планирование определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий; Познавательные УУД самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; Коммуникативные УУД планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия; оценка действий партнера;	Стр 52 вопросы 1-5	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1593/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1593/main/</a>
12	Гл.5 Микроэволюция		.	Уровни организации живой природы, дискретность,	знать характеристику понятия «микроэволюция»,	Регулятивные УУД планирование определение последовательности	Стр 55 вопросы 1-	<a href="https://re">https://re</a>

	Вид, его критерии и структура <b>Л.Р.№1</b> «изучение приспособленности организмов к среде обитания»			репродукция, гибрид, вид, кариотип, изоляция, межвидовое скрещивание и бесплодие, миграции, популяции.	основные формы видообразования, приводить примеры. Знать форму отбора, которому принадлежит решающая роль в процессах видообразования	промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий; Познавательные УУД самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; Коммуникативные УУД планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия; оценка действий партнера;	6	<a href="https://sh.edu.ru/subject/lesson/2479/main/">sh.edu.ru/subject/lesson/2479/main/</a> Лабораторная работа
13	Эволюционная роль мутаций <b>Л.Р. № 2</b> «Изучение изменчивости, критериев вида, результатов искусственного отбора на сортах культурных растений»			ДНК, мутации, гаметы, ген, гетерозиготы, генофонд, рецессивные гены, микроэволюции.	Знать типы эволюционных изменений, главные линии эволюции и их значение и роль в эволюции.	Регулятивные УУД планирование определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий; Познавательные УУД самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; Коммуникативные УУД планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия; оценка действий партнера;	Стр58 вопросы 1-4	Лабораторная работа
14	Гл.6 Биологические последствия адаптации. Макроэволюция Главные направления эволюции			Биологический прогресс, регресс, макроэволюция, ароморфоз (морфофизиологический прогресс), идиоадаптация, общая дегенерация (морфофизиологический регресс), специализация, паразитизм	знать основные таксономические группы, что такое макроэволюция, доказательства макроэволюции. Знать процессы, являющиеся движущими силами макроэволюции. Проводить сравнение макро- и микроэволюции (выделять различия). Иметь представление о значении исследования филогенетических рядов	Регулятивные УУД планирование определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий; Познавательные УУД самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; Коммуникативные УУД планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия; оценка действий партнера;	Стр65 вопросы 1-6	<a href="https://re.sh.edu.ru/subject/lesson/2659/main/">https://re.sh.edu.ru/subject/lesson/2659/main/</a>
15	Контрольная работа			Проверка умений и навыков использования всех определений	Иметь представление об истории взглядов на	Регулятивные УУД планирование определение последовательности	Работа над ошибками	Контрольная

	«Микро- и Макроэволюция»			темы «Микро- и Макроэволюция	эволюцию живой природы; сравнивать эволюционные теории Ламарка и Дарвина, понятия «борьба за существование» и «естественный отбор	промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий; Познавательные УУД самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; Коммуникативные УУД планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия; оценка действий партнера;		работа
<b>2ЧЕТВЕРТЬ</b>								
16	Общие закономерности биологической эволюции			Типы эволюционных изменений (параллелизм, конвергенция, дивергенция), главные линии эволюции (идеоадаптации и дегенерации).	Знать навыки работы с источниками информации; уметь объяснять разницу понятий «параллелизм» и «конвергенция»; проводить сравнение двух линий эволюции (идеоадаптации и дегенерации), анализировать информацию учебника.	Регулятивные УУД планирование определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий; Познавательные УУД самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; Коммуникативные УУД планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия; оценка действий партнера;	Стр 70 вопросы 1-4	ИКТ
17	Гл. 7 Возникновение жизни на земле Современные представления о возникновении жизни			Теории и гипотезы о происхождении жизни, формулировки слова «жизнь», определения: коацерваты, жизнь, абиогенный синтез	Знать основные этапы химической эволюции по теории Опарина; уметь давать характеристику первичной атмосферы Земли, первичного океана, объяснять процессы, происходящие в этих средах, результаты этих процессов.	Регулятивные УУД планирование определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий; Познавательные УУД самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; Коммуникативные УУД планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия; оценка действий партнера;	Повторить	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2210/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2210/main/</a>

18	Начальные этапы развития жизни			Прокариоты, эукариоты, фотосинтез, симбиоз, хемосинтез, автотрофы, гетеротрофы	Знать о значении появления в ходе эволюции процессов фотосинтеза, многоклеточности, полового процесса, основные этапы биологической эволюции; уметь объяснять суть процессов происходивших на различных этапах биологической эволюции.	Регулятивные УУД планирование определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий; Познавательные УУД самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; Коммуникативные УУД планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия; оценка действий партнера;	Повторить	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2454/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2454/main/</a>
19	Гл. 8 Развитие жизни на Земле Жизнь в архейскую и протерозойскую эру	15.11		Фотосинтез, половой процесс, ткань, филогения, геохронология	Знать о развитии природных условий в данные эры, важнейшие этапы эволюции; уметь давать объяснения процессам, происходивших в архейской и протерозойской эрах, объяснять их эволюционную значимость.	Регулятивные УУД целеполагание - как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно; прогнозирование – предвосхищение результата и уровня усвоения; его временных характеристик; Познавательные УУД самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; поиск и выделение необходимой информации; Коммуникативные УУД постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;	Повторить	ИКТ
20	Жизнь в палеозойскую эру	21.11		Псилофиты, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные растения, семенное размножение, ротовой аппарат хватательного типа. Парные плавники, членистоногие. Кистеперые рыбы, двоякодышащие рыбы, лучеперые рыбы, стегоцефалы, рептилии.	Знать о процессах, происходящих в периоды палеозойской эры, основные ароморфозы, происходящие с живыми организмами в различные периоды палеозойской эры,	Регулятивные УУД целеполагание - как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно; прогнозирование – предвосхищение результата и уровня усвоения; его временных характеристик;	Повторить	ИКТ

					причины этих ароморфозов; уметь объяснять направления эволюции, хар-ть фауну палеозоя, условия внешней среды, особ-ти строения живых организмов.	Познавательные УУД самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств; Коммуникативные УУД постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;		
21	Жизнь в мезозойскую эру	22.11		Покрытосеменные растения, цветок, двойное оплодотворение, эндосперм, динозавры, птицы, млекопитающие, теплокровность, кора головного мозга, условные рефлексы, забота о потомстве.	Знать о процессах, происходящих в периоды мезозойской эры; уметь объяснять направления эволюции цветковых растений, пресмыкающихся, млекопитающих.	Регулятивные УУД целеполагание - как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно; прогнозирование – предвосхищение результата и уровня усвоения; Познавательные УУД самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; Коммуникативные УУД постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;	Повторить	ИКТ
22	Жизнь в кайнозойскую эру	28.11		Ледниковый период, сумчатые и плацентарные млекопитающие, мамонты, кайнозой, австралопитеки и эволюция человека.	Знать о продолжительности кайнозойской эры, о ее периодах, определения «ароморфоз», «идиоадаптация»; уметь давать объяснения процессам, происходившим в кайнозое.	Регулятивные УУД целеполагание - как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно; прогнозирование – предвосхищение результата и уровня усвоения; его временных характеристик; Познавательные УУД самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; поиск и выделение необходимой информации; Коммуникативные УУД постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;	Повторить	ИКТ
23	Происхождение человека	29.11		Австралопитеки, неандертальцы, кроманьонцы, антропология, антропогенез, прямохождение,	Знать о происхождении человека, многообразии рас человека и их	Регулятивные УУД прогнозирование – предвосхищение результата и уровня усвоения; его временных	Сообщение	

				приматы, гоминиды, речь, расы, социальная среда.	значении, основные этапы эволюции приматов и человека; уметь объяснять движущие силы антропогенеза, приводить примеры для иллюстрации изученных сведений.	характеристик; оценка – выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, оценивание качества и уровня усвоения; Познавательные УУД самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; поиск и выделение необходимой информации; Коммуникативные УУД постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;		
24	Контрольная работа «Развитие жизни на Земле»							
Раздел 2. Структурная организация живых организмов.(10)								
25	Гл. 9. Химические организации клетки Неорганические вещества, входящие в состав клетки			Неорганические молекулы живого вещества Органические молекулы. Биологические полимеры: Углеводы, Липиды, Жиры: состав, строение, функции. Нуклеиновые кислоты их состав, строение, функции. Отличия ДНК от РНК. АТФ и другие органические соединения в клетке.	Приводить примеры биополимеров. Называть: процессы, происходящие на молекулярном уровне; уровни организации жизни и элементы, образующие уровень. Определять принадлежность биологических объектов к уровню организации.	Регулятивные УУД способность к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий. Познавательные УУД самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; поиск и выделение необходимой информации; структурирование знаний; Коммуникативные УУД постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;	Стр 107 вопросы 1-5	<a href="https://reshu.edu.ru/subject/lesson/2114/main/">https://reshu.edu.ru/subject/lesson/2114/main/</a>  <a href="https://reshu.edu.ru/subject/lesson/1583/main/">https://reshu.edu.ru/subject/lesson/1583/main/</a>
26	Органические вещества, входящие в состав клетки	12.12		Химический состав клетки, его постоянство. органические вещества в ней. Их функции. Вода и ее роль в клетках. Углеводы (полисахариды), жиры и липиды. Их разнообразие и свойства.	Раскрывать сущность принципа организации биополимеров. Объяснять, почему белки, нуклеиновые кислоты, углеводы и липиды являются биополимерами только в клетке	Регулятивные УУД способность к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий. Познавательные УУД самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; структурирование знаний; Коммуникативные УУД постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;	Стр 112 вопрос 1-12	<a href="https://reshu.edu.ru/subject/lesson/1584/main/">https://reshu.edu.ru/subject/lesson/1584/main/</a>  <a href="https://reshu.edu.ru/subject/lesson/1585/main/">https://reshu.edu.ru/subject/lesson/1585/main/</a>

27	Гл.10 обмен веществ и преобразование энергии в клетке Пластический обмен. Биосинтез белков	13.12		Обмен веществ, пластический обмен, энергетический обмен, триплет (кодон), генетический код, комплементарность, избыточность, специфичность, универсальность генетического кода и другие.	Знать о процессе биосинтеза белков; уметь объяснять взаимосвязь процессов обмена веществ, свойства генетического кода, этапы биосинтеза белков (транскрипция, трансляция).	Регулятивные УУД способность к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий. Познавательные УУД самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; поиск и выделение необходимой информации; Коммуникативные УУД постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;	Стр 116 вопросы 1-5	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2486/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2486/main/</a>  <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2214/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2214/main/</a>
28	Энергетический обмен. Способы питания	19.12		Этапы энергетического обмена; внутриклеточное пищеварение и накопление энергии, расщепление глюкозы.	Называть: в-ва – источники энергии; продукты реакций обмена в-тв; локализацию в клетке этапов энергетического обмена. Описывать строение и роль АТФ в обмене в-тв. Характеризовать этапы энергетического обмена	Регулятивные УУД саморегуляция как способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий. Познавательные УУД самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; поиск и выделение необходимой информации; структурирование знаний; Коммуникативные УУД постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;	Стр 121 вопросы 120	
29	Гл11. Строение и функции клеток Прокариотическая клетка	20.12		Прокариотические клетки; форма и размеры. Строение цитоплазмы бактериальной клетки; организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий. Спорообразование. Размножение. Место и роль прокариот в биоценозах.	Знать об особенностях строения прокариотической клетки, роли бактерий в природе и жизни человека; уметь различать живых существ по признаку наличия оформленного ядра, строение прокариот на примере бактериальной клетки.	Регулятивные УУД способность к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий. Познавательные УУД самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; поиск и выделение необходимой информации; Коммуникативные УУД постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;	Стр 124 вопросы 1-5	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1587/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1587/main/</a>
30	Эукариотическая клетка. Цитоплазма	26.12		Эукариотическая клетка. Цитоплазма эукариотической клетки. Органеллы цитоплазмы, их структура и функции. Цитоскелет. Включения,	Знать об особенностях строения эукариотической клетки, роли бактерий в природе и жизни	Регулятивные УУД способность к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.	Стр 132 вопросы 1-5	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1588/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1588/main/</a>

				значение и роль в метаболизме клеток.	человека; уметь различать живых существ по признаку наличия оформленного ядра, строение прокариот на примере бактериальной клетки.	Познавательные УУД самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; Коммуникативные УУД постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;		<a href="https://infourok.ru/video/269">https://infourok.ru/video/269</a>	
31	Эукариотическая клетка. Ядро <i>Контрольная работа «Обмен веществ и преобразование энергии в клетке»</i>	27.12		Клеточное ядро – центр управления жизнедеятельностью клетки. Структуры клеточного ядра: ядерная оболочка, хроматин (гетерохроматин), ядрышко. Особенности строения растительной клетки.	Узнавать по нему рисунку структурные компоненты ядра. Описывать по таблице строение ядра. Анализировать содержание предлагаемых в тексте определений основных понятий. Устанавливать взаимосвязь между особенностями строения и функций ядра.	Регулятивные УУД саморегуляция как способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий. Познавательные УУД самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; поиск и выделение необходимой информации; Коммуникативные УУД постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;	Стр 136 Вопросы 1-7	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1589/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1589/main/</a>	
<b>ЧЕТВЕРТЬ</b>									
32	Деление клеток	10.1		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	Приводить примеры деления клетки у различных организмов. Называть: процессы, составляющие жизненный цикл клетки; фазы митотического цикла. Описывать процессы, происходящие в различных фазах митоза. Объяснять биологическое значение митоза.	Регулятивные УУД способность к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий. Познавательные УУД самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; поиск и выделение необходимой информации; Коммуникативные УУД постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;	Стр 141 вопросы 1-5	<a href="https://interneturok.ru/lesson/biology/9-klass/fiziologiya-kletki/delenie-kletki-mitoz?block=player">https://interneturok.ru/lesson/biology/9-klass/fiziologiya-kletki/delenie-kletki-mitoz?block=player</a>	
33	Клеточная теория строения организмов <b>Л.Р. №3.</b> «Изучение клеток растений,	16.1		Возникновение представлений о клетке. Клеточная теория. Строение и функции прокариотической и эукариотической клеток. Клетки растений, грибов, животных. Строение бактериальной клетки. Обмен веществ и превращение энергии в клетках автотрофов и	Приводить примеры организмов, имеющих клеточное и неклеточное строение. Называть: жизненные свойства клетки; положения клеточной теории.	Регулятивные УУД саморегуляция как способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий. Познавательные УУД самостоятельное выделение и	Повторить	Лабораторная работа  <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2114/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2114/main/</a>	

	животных, на готовых микропрепаратах»			гетеротрофов. Фотосинтез. Энергетический обмен. Биосинтез РНК и белка	Узнавать клетки различных организмов. Находить в биологических словарях и справочниках значение термина теория. Объяснять общность происхождения растений и животных. Доказывать, что клетка - живая структура.	формулирование познавательной цели; поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств; структурирование знаний; Коммуникативные УУД постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;			
34	Контрольный тест Состав клетки. Органические вещества клетки	17.1		Проверка умений и навыков использования всех определений темы «Состав клетки. Органические вещества клетки».	Уметь использовать полученные по теме «Состав клетки. Органические вещества клетки» знания.	Регулятивные УУД способность к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий. Познавательные УУД самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; поиск и выделение необходимой информации; Коммуникативные УУД постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;			
Раздел 3. Размножение и индивидуальное бесполое размножение развитие организмов. (6ч)									
35	Гл12. Размножение организмов Бесполое размножение	23.01		Сущность и формы размножения организмов. Бесполое размножение организмов, его виды. Митоз, основные стадии митотического цикла.	Знать: виды бесполого размножения; способы вегетативного размножения растений; биологическое значение бесполого размножения; Уметь: приводить примеры растений и животных с разными формами бесполого размножения;	Регулятивные УУД способность к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий. Познавательные УУД самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; поиск и выделение необходимой информации; Коммуникативные УУД постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;	Стр 149 вопросы 1-5	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2483/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2483/main/</a>	
36	Половое размножение Развитие половых клеток	24.1		Сущность и формы размножения организмов. Половое размножение. Развитие половых клеток: основные стадии формирования, мейоз. Оплодотворение, его значение. Индивидуальное развитие организмов: эмбриональный и	Анализировать содержание определений основных понятий. Объяснять: биологическое значение полового размножения; сущность и	Регулятивные УУД саморегуляция как способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий. Познавательные УУД	Стр 155 вопросы 1-5	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2484/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2484/main/</a>	

				постэмбриональный периоды развития. Биогенетический закон	биологическое значение оплодотворения; причины наследственности и изменчивости.	самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; поиск и выделение необходимой информации; Коммуникативные УУД постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;		
37	Гл 13. Индивидуальное развитие организмов( онтогенез Эмбриональный период развития	30.1		Эмбриональное развитие организмов. Влияние факторов среды на онтогенез. Вредное действие алкоголя, курения и наркотиков на онтогенез человека. Особенности цветковых растений на разных этапах онтогенеза: зародыш семени, проросток и побеги взрослых растений.	Давать определение понятий онтогенез, оплодотворение, эмбриогенез. Характеризовать: сущность эмбрионального периода развития организмов; роста организма. Анализировать и оценивать воздействие факторов среды на эмбриональное развитие организмов; факторы риска на здоровье, использовать приобретенные знания для профилактики вредных привычек	Регулятивные УУД саморегуляция как способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий. Познавательные УУД самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств; структурирование знаний; Коммуникативные УУД постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;	Стр 161 вопросы 1-6	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2213/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2213/main/</a>
38	Постэмбриональный период развития	31.1		Постэмбриональное развитие организмов. Влияние факторов среды на онтогенез. Вредное действие алкоголя, курения и наркотиков на онтогенез человека. Особенности цветковых растений на разных этапах онтогенеза: зародыш семени, проросток и побеги взрослых растений.	Называть: начало и конец постэмбрионального развития; виды постэмбрионального развития. Приводить примеры ж-х с прямым и непрямым Развитием. Определять тип развития у различных	Регулятивные УУД способность к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий. Познавательные УУД самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; Коммуникативные УУД постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;	Стр 166 вопросы 1-4	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2213/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2213/main/</a>
39	Общие закономерности развития. Биогенетический закон.	6.2		Основные понятия: аллельные гены, генетика, ген, гомозигота, гетерозигота, доминантный признак, наследственность, изменчивость, моногибридное скрещивание, чистые линии, рецессивный признак.	Давать определение понятиям: генетика, ген, генотип, фенотип, аллельные гены, гибридологический метод, гомозигота,	Регулятивные УУД способность к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий. Познавательные УУД самостоятельное выделение и	Стр 169 вопросы 1-4	

				Основные понятия: генотип, гетерозигота, гомозигота,	гетерозигота, доминантный признак, рецессивный признак, моногибридное скрещивание.	формулирование познавательной цели; Коммуникативные УУД постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;		
40	Контрольная работа «Индивидуальное развитие организмов»	7.2						
Раздел 4. Наследственность и изменчивость организмов.(11 ч)								
41	Гл. 14. Закономерности наследования признаков Основные понятия генетики	13.2		Основные понятия генетики. Понятие о гене, генетике, наследственности и изменчивости. Законы наследственности, закономерности и изменчивости. Отличительные признаки у семян разных сортов гороха, фасоли (или других растений).	Давать определения понятиям генетика, ген, генотип, фенотип, аллельные гены, гибридологический метод, гомозигота, гетерозигота, доминантный признак, моногибридное скрещивание, рецессивный признак.	Регулятивные УУД планирование определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий; Познавательные УУД самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. Коммуникативные УУД планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия; оценка действий партнера;	Стр 174 вопросы 1-5	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2482/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2482/main/</a>  <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2480/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2480/main/</a>
42	Гибридологический метод изучения наследования признаков Грегора Менделя. Законы Менделя <b>П.Р. №1</b> «решение генетических	14.2		Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Правило единообразия гибридов первого поколения (1-ый закон Менделя); Правило расщепления ( 2-ой закон Менделя). Неполное	Приводить примеры доминантных и рецессивных признаков. Воспроизводить формулировки правила единообразия и правила расщепления. Описывать механизм проявления закономерностей моногибридного скрещивания.	Регулятивные УУД планирование определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий; Познавательные УУД самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.	Стр 175 1-3	Практическая работа №1

	задачи и составление родословных»					Коммуникативные УУД планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия; оценка действий партнера;		
43	Сцепленное наследование генов	20.2		Наследственность и изменчивость- свойства живых организмов. Генетика- наука о закономерностях наследственности и изменчивости: основные генетические понятия: ген, аллельные гены, доминантные и рецессивные признаки. гомозигота, гетерозигота, генотип, фенотип	Описывать механизм проявления закономерностей дигибридного скрещивания. Называть условия закона независимого наследования.	Регулятивные УУД планирование определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий; Познавательные УУД самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. Коммуникативные УУД планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия; оценка действий партнера;	Стр 188 вопросы 1-4	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2481/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2481/main/</a>
44	Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом	21.2	.	Генетика- наука о закономерностях наследственности и изменчивости: основные генетические понятия: ген, аллельные гены, доминантные и рецессивные признаки. гомозигота, гетерозигота, генотип, фенотип	Описывать механизм проявления закономерностей дигибридного скрещивания. Называть условия закона независимого наследования. Анализировать: содержание определений основных понятий; схему дигибридного скрещивания.	Регулятивные УУД планирование определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий; Познавательные УУД самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. Коммуникативные УУД планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия; оценка действий партнера;	Стр 192 вопросы 1-4	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2212/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2212/main/</a>
45	Взаимодействие генов	27.1		Основные понятия: аллельные гены, генотип, доминирование, фенотип. Факты: генотип – система	Давать определение терминам. Приводить примеры: аллельного и	Регулятивные УУД планирование определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного	Стр 195 вопросы 1-6	<a href="https://resh.edu.ru/subject/">https://resh.edu.ru/subject/</a>

				взаимодействующих генов (целостная система). Качественные и количественные признаки. Характер взаимодействия: дополнение, подавление, суммарное действие. Влияние количества генов на проявление признаков.	неаллельного взаимодействия. Называть характер взаимодействия генов; описывать проявление множественного действия гена.	результата; составление плана и последовательности действий; Познавательные УУД самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. Коммуникативные УУД планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия; оценка действий партнера;		<a href="https://esson/2477/main/">esson/2477/main/</a>
46	Контрольная работа «Генетика»	28.1						
47	Гл.15. закономерности изменчивости и Наследственная изменчивость	6.3		Основные понятия: вариационная кривая, изменчивость, модификация, норма реакции. Факты: изменчивость – св-во организмов. Зависимость проявления генов от условий внешней среды. Ненаследственная изменчивость. Характеристики модификационной изменчивости. Процессы: наследование способности проявлять признак в определенных условиях.	Давать определение термину изменчивость. Приводить примеры ненаследственной изменчивости; нормы реакции признаков; зависимости проявления нормы реакции от условий окружающей среды. Анализировать содержание определения основных понятий. Объяснять различие фенотипов растений размножающихся вегетативно.	Регулятивные УУД планирование определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий; Познавательные УУД самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. Коммуникативные УУД планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия; оценка действий партнера;	Стр 200 вопросы 1-5	<a href="https://infourok.ru/videouroki/283">https://infourok.ru/videouroki/283</a>
48	Фенотипическая изменчивость  <b>Л.р. 4</b> «Изучение изменчивости»	7.3		Мутация, наследственность, кроссинговер, кариотип, полиплоидия, модификационная изменчивость, вариации, норма реакции, вариационная кривая.	знать формы изменчивости; выделять основные различия между модификациями и мутациями. Знать виды мутаций; факторы, способные вызвать увеличение частоты	Регулятивные УУД планирование определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий; Познавательные УУД самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;	Стр 203 вопросы 1-4	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2478/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2478/main/</a>

	и. Построение вариационной кривой»				мутаций проводить сравнительную характеристику мутаций различных видов. Обосновывать биологическую роль мутаций	постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. Коммуникативные УУД планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия; оценка действий партнера;		
49	Гл16. Селекция растений, животных и микроорганизмов Центры многообразия и происхождения культурных растений	12.3	.	Н.И.Вавилов, селекция, 7 центров, современные центры	знать, что такое селекция, ее задачи и значения. Обосновывать общебиологические свойства, лежащие в основе возникновения новых сортов культурных растений и пород животных обосновывать совпадение центров происхождения культурных растений с местами расположения великих древних цивилизаций	Регулятивные УУД планирование определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий; Познавательные УУД самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. Коммуникативные УУД планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия; оценка действий партнера;	Стр 206 вопросы 1-4	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2211/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2211/main/</a>
50	Методы селекции растений и животных	14.3		Порода, сорт, гетерозис, полиплоид	знать, что такое селекция, ее задачи и значение. Обосновывать общебиологические свойства, лежащие в основе возникновения новых сортов культурных растений и пород животных обосновывать совпадение центров происхождения культурных растений с местами расположения великих древних цивилизаций	Регулятивные УУД планирование определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий; Познавательные УУД самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. Коммуникативные УУД планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия;	Стр 211 вопросы 1-7	<a href="https://infourok.ru/videoourok/292">https://infourok.ru/videoourok/292</a>

51	Селекция микроорганизмов	20.3		Достижения селекционеров в создании продуктивных пород животных и высокоурожайных сортов культурных растений. Значение селекции. сходный материал для селекции. Искусственный отбор и гибридизация. Использование знаний о наследственности и изменчивости при выведении новых пород и сортов.	Характеризовать методы селекции растений и животных. Объяснять роль биологии в практической деятельности людей и самого ученика.	Регулятивные УУД планирование определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий; Познавательные УУД самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. Коммуникативные УУД планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия; оценка действий партнера;	Стр 213 вопросы 1-4		
Раздел 5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии. (17 ч)									
52	Гл17. Биосфера, ее структура и функции Структура Биосферы	21.3		Формирование, смена экосистем. Разнообразие и ценность природных экосистем. Агроценозы. Устойчивость и охрана экосистем. Особо охраняемые территории. Развитие экосистем. Последствия деятельности человека в экосистемах.	Характеризовать живое вещество, биокосное и косное вещество биосферы. Объяснять роль биологического разнообразия в сохранении биосферы. Анализировать содержание рисунка и определять границы биосферы.	Регулятивные УУД планирование определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий; Познавательные УУД самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. Коммуникативные УУД планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия; оценка действий партнера;	Стр 221 вопросы 1-8	<a href="https://infourok.ru/videoourki/61">https://infourok.ru/videoourki/61</a>	
<b>4ЧЕТВЕРТЬ</b>									
53	Круговорот веществ в природе	3.4		Круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме. Роль производителей, потребителей и разрушителей органических веществ	-признаки биологических объектов: экосистем; биосферы; сущность биологических	Регулятивные УУД планирование определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и	Стр 225 вопросы 1-6	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=mInJ_6CE">https://www.youtube.com/watch?v=mInJ_6CE</a>	

				в экосистемах и круговороте веществ в природе. Экология - наука о взаимосвязях организмов и окружающей среды. Среда - источник веществ, энергии и информации.	процессов: круговорот веществ и превращение энергии;	последовательности действий; Познавательные УУД самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. Коммуникативные УУД планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия; оценка действий партнера;		HIQ
54	История формирования сообществ живых организмов	4.04		Экология - наука о взаимосвязях организмов и окружающей среды. Среда - источник веществ, энергии и информации. Биосфера - глобальная экосистема. В.И. Вернадский- основоположник учения о биосфере. Границы биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Роль человека в биосфере.	Взаимосвязи организмов и окружающей среды; биологического разнообразия в сохранении биосферы; необходимость защиты окружающей среды; роль биологии в формировании научного мировоззрения	Регулятивные УУД планирование определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий; Познавательные УУД самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. Коммуникативные УУД планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия; оценка действий партнера;	Стр 229 вопросы 1-5	
55	Биогеоценоз и биоценозы	10.04		Экосистемная организация живой природы. Экосистемы. Структура экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Популяция- элемент экосистемы. Экология - наука о взаимосвязях организмов и окружающей среды. Среда - источник веществ, энергии и информации.	Признаки биологических объектов: экосистем; биосферы; -биологическую терминологию и символику; -сущность биологических процессов: круговорот веществ и превращение энергии;	Регулятивные УУД планирование определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий; Познавательные УУД самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.	Стр 230 вопросы 1-3	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2475/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2475/main/</a>  <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/24">https://resh.edu.ru/subject/lesson/24</a>

						Коммуникативные УУД планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия; оценка действий партнера;		55/main/
56	Абиотические факторы среды	11.04		Экологические факторы: абиотические, их влияние на организмы. Приспособления организмов к различным экологическим факторам. Экология - наука о взаимосвязях организмов и окружающей среды. Среда - источник веществ, энергии и информации.	Абиотические, их влияние на организмы. Приспособления организмов к различным экологическим факторам.	Регулятивные УУД планирование определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий; Познавательные УУД самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. Коммуникативные УУД планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия; оценка действий партнера;	Стр 235 вопросы 1-7	
57	Интенсивность действия факторов среды	17.4		Экологические факторы: абиотические, их влияние на организмы. Приспособления организмов к различным экологическим факторам. Экология - наука о взаимосвязях организмов и окружающей среды. Среда - источник веществ, энергии и информации..	Взаимосвязи организмов и окружающей среды; биологического разнообразия в сохранении биосферы; необходимость защиты окружающей среды; роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира;	Регулятивные УУД планирование определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий; Познавательные УУД самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. Коммуникативные УУД планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия; оценка действий партнера;	Стр 239 вопросы 1-4	
58	Биотические факторы среды	18.4		Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные, их влияние на	Экологические факторы: абиотические, биотические,	Регулятивные УУД планирование определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного	Стр 246 вопросы 1-7	<a href="https://resh.edu.ru/subject/">https://resh.edu.ru/subject/</a>

				<p>организмы. Приспособления организмов к различным экологическим факторам. Экология - наука о взаимосвязях организмов и окружающей среды. Среда - источник веществ, энергии и информации.</p>	<p>антропогенные, их влияние на организмы. Приспособления организмов к различным экологическим факторам.</p>	<p>результата; составление плана и последовательности действий; Познавательные УУД самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. Коммуникативные УУД планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия; оценка действий партнера;</p>		<p>esson/1592/main/</p>
59	Взаимоотношения между организмами	24.4		<p>Экосистемная организация живой природы. Экосистемы. Структура экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Популяция- элемент экосистемы. Типы взаимодействия разных видов (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Экология - наука о взаимосвязях организмов и окружающей среды. Среда - источник веществ, энергии и информации. Биосфера - глобальная экосистема.</p>	<p>Выявлять типы взаимодействия разных видов в экосистеме; -сравнивать: биологические объекты, делать выводы на основе сравнения; -определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе;</p>	<p>Регулятивные УУД планирование определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий; Познавательные УУД самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. Коммуникативные УУД планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия; оценка действий партнера;</p>	<p>Стр 267 вопросы 1-3</p>	<p><a href="https://interneturok.ru/lesson/biology/9-klass/osn-ovy-ekologii/bioticheskie-svyazi-v-prirode">https://interneturok.ru/lesson/biology/9-klass/osn-ovy-ekologii/bioticheskie-svyazi-v-prirode</a></p>
60	Взаимоотношения между организмами	25.4		<p>Популяция- элемент экосистемы. Типы взаимодействия разных видов (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Экология - наука о взаимосвязях организмов и окружающей среды. Среда - источник веществ, энергии и информации. Биосфера - глобальная экосистема. В.И. Вернадский- основоположник учения о биосфере. Границы</p>	<p>Выявлять типы взаимодействия разных видов в экосистеме; -сравнивать: биологические объекты, делать выводы на основе сравнения; -определять принадлежность биологических объектов к определенной</p>	<p>Регулятивные УУД планирование определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий; Познавательные УУД самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем</p>	<p>Стр 267 вопросы 4-6</p>	<p><a href="https://interneturok.ru/lesson/biology/9-klass/osn-ovy-ekologii/ponyatiye-o-biogeotsepoze-i-ekosiste">https://interneturok.ru/lesson/biology/9-klass/osn-ovy-ekologii/ponyatiye-o-biogeotsepoze-i-ekosiste</a></p>

				биосферы.	систематической группе;	творческого и поискового характера. Коммуникативные УУД планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия; оценка действий партнера;		me
61	Контрольная работа на тему «Размножение и индивидуальное развитие, наследственность и изменчивость организмов.»	1.05		Умение применять полученные на уроках знания на практике, уметь решать генетические задачи.	знать биологическую сущность мейоза, оплодотворения, задачи селекции. Обосновывать внимание современных ученых к генетическим исследованиям	Регулятивные УУД планирование определения последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий; Познавательные УУД самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. Коммуникативные УУД планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия; оценка действий партнера;		
62	Гл. 18 Биосфера и человек	2.05		Антропогенные факторы, ноосфера, техносфера	характеризовать различные способы взаимодействия организмов, иметь представление об экологической структуре сообществ.	Регулятивные УУД планирование определения последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий; Познавательные УУД самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. Коммуникативные УУД планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия; оценка действий партнера;	Повторить	<a href="https://reshu.edu.ru/subject/lesson/2209/main/">https://reshu.edu.ru/subject/lesson/2209/main/</a>

63	Природные ресурсы и их использование <b>Л.Р. №5</b> «Составление схем передачи веществ и энергии (цепи питания)»	8.05		Экология - наука о взаимосвязях организмов и окружающей среды. Среда - источник веществ, энергии и информации. Биосфера - глобальная экосистема. В.И. Вернадский- основоположник учения о биосфере. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Роль человека в биосфере.	Взаимосвязи организмов и окружающей среды; биологического разнообразия в сохранении биосферы; необходимость защиты окружающей среды; роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира;	Регулятивные УУД планирование определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий; Познавательные УУД самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. Коммуникативные УУД планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия; оценка действий партнера;	Стр 272 вопросы 1-6	Лабораторная работа  <a href="https://interneturok.ru/lesson/biology/9-klass/uchenie-ob-evolyutsii/chelovek-kak-zhitel-biosfery-i-ego-vliyanie-na-prirodu-zemli">https://interneturok.ru/lesson/biology/9-klass/uchenie-ob-evolyutsii/chelovek-kak-zhitel-biosfery-i-ego-vliyanie-na-prirodu-zemli</a>
64	Последствия хозяйственной деятельности человека для окружающей среды <b>П.Р.№2</b> «Изучение и описание экосистемы своей местности, выявление типов взаимодействия разных видов в данной экосистеме »	9.05	5	Экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь, жизнь других людей: парниковый эффект, кислотные дожди, опустынивание, сведение лесов, появление “Озоновых дыр”, загрязнение окружающей среды. Последствия деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.	взаимосвязи организмов и окружающей среды; биологического разнообразия в сохранении биосферы; необходимость защиты окружающей среды; роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира;	Регулятивные УУД планирование определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий; Познавательные УУД самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. Коммуникативные УУД планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия; оценка действий партнера;	Стр 280 вопрос 1-6	Практическая работа  <a href="https://interneturok.ru/lesson/biology/11-klass/osnovnye-tyipy-ekologii-biosfery">https://interneturok.ru/lesson/biology/11-klass/osnovnye-tyipy-ekologii-biosfery</a>
65	Последствия хозяйственной	15.5		Экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь,	Взаимосвязи организмов и окружающей среды;	Регулятивные УУД планирование определение последовательности	Сообщение	Лабораторная

	ой деятельности человека для окружающей среды			жизнь других людей: парниковый эффект, кислотные дожди, опустынивание, сведение лесов, появление “Озоновых дыр”, загрязнение окружающей среды. Последствия деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.	биологического разнообразия в сохранении биосферы; необходимость защиты окружающей среды; роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира;	промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий; Познавательные УУД самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. Коммуникативные УУД планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия; оценка действий партнера;		работа  <a href="https://interneturok.ru/less on/biology/9-klass/osn ovy-ekologii/osnovny e-zakony-ustoychi vosti-zhivoy-prirody">https://interneturok.ru/less on/biology/9-klass/osn ovy-ekologii/osnovny e-zakony-ustoychi vosti-zhivoy-prirody</a>
66	Охрана природы и основы рационального природопользования	16.5		Экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь, жизнь других людей: парниковый эффект, кислотные дожди, опустынивание, сведение лесов, появление “Озоновых дыр”, загрязнение окружающей среды. Последствия деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.	Взаимосвязи организмов и окружающей среды; биологического разнообразия в сохранении биосферы; необходимость защиты окружающей среды; роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира;	Регулятивные УУД планирование определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий; Познавательные УУД самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. Коммуникативные УУД планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия; оценка действий партнера;	Сообщение	<a href="https://interneturok.ru/lesson /biology/9 -klass/uchenie-ob-evolyutsii /chelovek -kak-zhitel-biosfery-i-ego-vliyanie-na-prirodu-zemli">https://interneturok.ru/lesson /biology/9 -klass/uchenie-ob-evolyutsii /chelovek -kak-zhitel-biosfery-i-ego-vliyanie-na-prirodu-zemli</a>
67	Обобщающее повторение по теме «Взаимоотношения организма и среды».	22.5		Естественная и искусственная экосистема, устойчивость экосистемы, экологические факторы, рекреационные меры охраны природы, заповедники, заказники. Национальные парки. Повторение и закрепление знаний и умений	давать определения терминам. Перечислять основные экологические факторы. прогнозировать взаимосвязь между уровнями развития науки и определенными	Регулятивные УУД планирование определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий; Познавательные УУД самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;		

					мировоззренческими идеями.	постановка и формулирование проблемы Коммуникативные УУД планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия; оценка действий партнера;		
68	Итоговая работа на тему «общие закономерности»	23.5		Закрепление умений и навыков применять знания по биологии	Применять знания по биологии для оценки состояния окружающей среды, для гуманного, этического поведения в природе, для охраны природы и редких, исчезающих видов, для доказательства уникальной ценности жизни, всего живого и для сохранения своего здоровья.	Регулятивные УУД планирование определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий; Познавательные УУД самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; постановка и формулирование проблемы Коммуникативные УУД планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия; оценка действий партнера;		

**ЭОР- электронные образовательные ресурсы**

## **Система оценивания.**

### **Оценка устного ответа**

- Базовый (опорный) уровень достижения планируемых результатов свидетельствует об усвоении опорной системы знаний. Ученик способен пересказать изученный материал, ответить на вопросы по теме – «3».
- Превышающий базовый уровень – повышенный уровень достижений планируемых результатов. Ученик не только может пересказать изученный материал, но и проанализировать его, ставит вопросы к изученной теме – «4».
- Высокий уровень – уровень, демонстрирующий углубленное достижение планируемых результатов. Ученик не просто пересказывает изученный материал, а анализирует его, сравнивает известные факты, приводит примеры, ставит вопросы к изученной теме – «5».
- Пониженный уровень – уровень, определяющий достижение планируемых результатов ниже базового уровня, недостижение базового уровня. Ученик не может изложить изученный материал даже при помощи наводящих вопросов – «2».

### **Оценка лабораторной работы по биологии**

- Базовый (опорный) уровень достижения планируемых результатов свидетельствует об усвоении опорной системы знаний. Ученик способен ставить цель, выполнять работу, отвечать на вопросы, делать вывод.
- Превышающий базовый уровень – повышенный уровень достижений планируемых результатов. Ученик способен ставить цель, выполнять работу, отвечать на вопросы, делать вывод.
- Высокий уровень – уровень, демонстрирующий углубленное достижение планируемых результатов. Ученик способен ставить цель, выполнять работу, отвечать на вопросы, анализировать полученный результат, делать вывод, оценивать свою работу и работу одноклассников.
- Пониженный уровень – уровень, определяющий достижение планируемых результатов ниже базового уровня. Ученик не может самостоятельно выполнять работу.

### **Оценка выполнения тестовых заданий**

- Базовый (опорный) уровень достижения планируемых результатов свидетельствует об усвоении опорной системы знаний (50-69%).
- Превышающий базовый уровень – повышенный уровень достижений планируемых результатов (70-80%).
- Высокий уровень – уровень, демонстрирующий углубленное достижение планируемых результатов (80-100%).
- Пониженный уровень – уровень, определяющий достижение планируемых результатов ниже базового уровня (менее 50%).

**Материально-техническое обеспечение.  
Учебно-методический комплект:  
Учебно-методическая литература**

Программа		Программа основного общего образования по биологии для 9 класса «Общая биология» авторов В.Б.Захарова, Н.И. Сонина, Е.Т. Захаровой для основной школы, 2010г.
Основная литература	Базовый учебник	С.Г. Мамонтов В.Б.Захаров, Н.И. Сонин, Е.Т. «Биология. Общие закономерности. 9 класс»: учеб. для общеобразоват. учеб. заведений. – М.: Дрофа, 2010г.
	Методическое пособие для ученика	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Ауэрбах Ш.</i> Генетика. М.: Атомиздат, 1966.</li> <li>2. <i>Гржимек Б.</i> Дикое животное и человек. М.: Мысль, 1982.</li> <li>3. <i>Евсюков В. В.</i> Мифы о Вселенной. Новосибирск: Наука, 1988.</li> <li>4. <i>Нейфах А. А., Розовская Е. Р.</i> Гены и развитие организма. М.: Наука, 1984.</li> <li>5. <i>Шпинар З. В.</i> История жизни на Земле / Художник З. Буриан. Прага: Атрия, 1977.</li> <li>6. Яковлева И., Яковлев В. По следам минувшего. М.: Детская литература, 1983 <b>Лабораторный практикум. Биология 6-11 класс</b> (учебное электронное издание), Республиканский мультимедиа центр, 2004</li> <li>7. <b>Биология 9 класс. Общие закономерности. Мультимедийное приложение к учебнику Сонина</b> (электронное учебное издание), Дрофа, Физикон, 2006</li> <li>8. <b>Подготовка к ЕГЭ по биологии. Электронное учебное издание</b>, Дрофа, Физикон, 2006</li> </ol>
Инструмент по отслеживанию результатов работы		<ol style="list-style-type: none"> <li>1.) Мамонтов С. Г. Биология: пособие для поступающих в вузы. М.: Дрофа, 2003.</li> <li>2) <i>Батуев А.С., Гуленкова М.А., Еленевский ЛГ.</i> Биология Большой справочник для школьников и поступающих в вузы. – М : Дрофа, 2004.</li> <li>3) <i>Козлова Т.А., Кучменко В.С.</i> Биология в таблицах. 6-11 классы: Справочное пособие. - М : Дрофа, 2002.</li> <li>4) <i>Лернер Г.И.</i> Общая биология. Поурочные тесты и задания. - М.: «Аквариум», 1998;</li> <li>5) Пименов А.В., Пименова И.Н. Биология. Дидактические материалы к разделу «Общая био-- М.: «Издательство НЦ ЭНАС», 2004;</li> <li>6) <i>Реброва Л.В., Прохорова Е.В.</i> Активные формы и методы обучения биологии. - М.: Про-ю, 1997;</li> </ol>
Учебно-методические пособия для учителя		<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Иорданский Н. Н. Эволюция жизни. М.: Академия, 2001.</li> <li>2. Мамонтов С. Г., Захаров В. Б. Общая биология: пособие для средних специальных учебных заведений. 4-е изд. М.: Высшая школа, 2003.</li> <li>3. Мамонтов С. Г., Захаров В. Б., Козлова Т. А. Основы биологии: книга для самообразования. М.: Просвещение, 1992.</li> <li>4. Медников Б. М. Биология: формы и уровни жизни. М.: Просвещение, 1994.</li> <li>5. Чайковский Ю. В. Эволюция. М.: Центр системных исследований, 2003.</li> </ol>

## Дополнительная литература для учителя:

1. Биология. Весь школьный курс в таблицах / сост. Л.В. Ёлкина. – Минск : Современная школа : Кузьма, 2009. – 416 с.;
2. Лернер Г. И. Общая биология. Поурочные тесты и задания. - М.: «Аквариум», 1998;
3. Реброва Л.В., Прохорова Е.В. Активные формы и методы обучения биологии. - М.: Просвещение, 1997;
4. Настольная книга учителя биологии + Авт.-сост. Г.С. Калинова, В.С. Кучменко. – М.: ООО «Издательство АСТ»: «ООО Издательство Астрель», 2002. – 158 с.;
5. Биология. Общая биология. 9—11 классы. Тематические тестовые задания / В.Н. Фросин, В.И. Сивоглазов. – М. : Дрофа, 2011. – 330 с. – (ЕГЭ: шаг за шагом).

### *для учащихся:*

С.В. Цибулевский, В.Б.Захаров, Н.И. Сонин «Биология. Общие закономерности. 9 класс»: Рабочая тетрадь к учебнику «Биология. Общие закономерности. 9 класс». - М.: Дрофа, 2004. -128с.

### Литература, задания которой рекомендуются в качестве измерителей:

1. Козлова Т.А., Колосов С.Н. Дидактические карточки-задания по общей биологии. - М.: Издательский Дом «Гэнджер», 1997. - 96с;
2. Лернер Г. И. Общая биология. Поурочные тесты и задания. 10-11 класс./- М.: Аквариум, 1998. – 240с.

## *Интернет – ресурсы*

[www.bio.1september.ru](http://www.bio.1september.ru) - газета «Биология» - приложение к «1 сентября» [www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru) - научные новости биологии [www.edios.ru](http://www.edios.ru) - Эйдос - центр дистанционного образования [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education) - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий».  
[http://www.gnpbu.ru/web\\_resurs/Estestv\\_nauki\\_2.htm](http://www.gnpbu.ru/web_resurs/Estestv_nauki_2.htm). Подборка интернет-материалов для учителей биологии по разным биологическим дисциплинам.  
<http://charles-darvin.narod.ru/> Электронные версии произведений Ч.Дарвина.  
<http://www.l-micro.ru/index.php?kabinet=3>. Информация о школьном оборудовании.  
<http://www.ceti.ur.ru> Сайт Центра экологического обучения и информации.  
<http://school-collection.edu.ru> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

## Средства обучения

### 1. Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование:

Увеличительные приборы, измерительные приборы, лабораторное оборудование

### 2. Телевизор

### 3. Демонстрационные таблицы.

### 4. Биологические карты

### 5. Коллекции:

- формы сохранности ископаемых растений и животных-6
- виды защитных окрасок-4
- гомология скелета конечностей наземных позвоночных-1
- гомология строения плечевого и тазового поясов позвоночных-1
- гомология конечностей-1
- приспособления к условиям существования в строении скелета конечностей млекопитающих-1
- приспособления изменчивости конечностей насекомых-4

### 6. Наборы:

1. демонстрационный материал по биологии. Животные.-1
2. Синтез белка-1
3. пособие динамическое «Деление клетки»-2
4. модель-аппликация «биосфера и человек»-1
5. модель динамическая «Размножение одноклеточной водоросли»-1

### Лабораторная работа № 1 «Изучение приспособленности организмов к среде обитания»

*Цель работы.* Сформировать умения выявлять черты приспособленности и определять среду обитания организмов.

*Оборудование:* комнатные растения и гербарные экземпляры растений, карточки с изображением животных, обитающих в разных средах обитания.

*Ход работы.* Заполнить таблицу 1.

Определяемые признаки	Животное	Растение
Среда обитания		
Черты приспособленности к среде обитания		
Выявить относительный характер приспособленности		

*Задание.* Определить механизм возникновения одного из выявленных приспособлений у исследуемых организмов.

*Сделать вывод* - от чего зависит появление у животных различных приспособлений

### Лабораторная работа № 2 «Изучение приспособленности организмов к среде обитания»

*Цель:* выяснить механизм образования приспособлений, сделав вывод о том, что приспособленность – результат действия естественного отбора.

*Оборудование:* коллекции насекомых, чучела птиц, и млекопитающих, гербарные экземпляры растений, учебник С.Г. Мамонтова, В.Б. Захарова (с. 236 - 237), тетрадь, ручка, постой карандаш, линейка.

*Ход работы:*

1 По гербарным образцам рассмотрите внешнее строение следующих видов растений:

- а) не поедаемых животными: крапива жгучая, боярышник колючий, борщевик сибирский;
- б) раннецветущих: чистяк, гусиный лук, ландыш майский.

2 Результаты работы занесите в таблицу 2.

Таблица 2 - Отличительные особенности растений

Название растения	Отличительные особенности
-------------------	---------------------------

При выполнении задания определите:

- 1 Какие особенности строения первой группы растений защищают их от поедания животными, а второй – обеспечивают ранее цветение.
- 2 Определите, с какими факторами связаны приспособительные черты организации.

### Вариативная или дополнительная лабораторная работа № 2. «Изучение приспособленности организмов к среде обитания»

#### Вариант № 1

*Цель:* Изучить приспособленность организмов к среде обитания. Научиться анализировать и сравнивать.

*Оборудование:* учебник С.Г. Мамонтов, В.Б. Захаров (с. 236 - 237), тетрадь, ручка, постой карандаш, линейка, гербарии, кабинетные растения, справочники, кабинетные растения.

*Ход работы:* 1 Используя материалы учебника и дополнительную литературу, а также гербарии, кабинетные растения или рисунки заполни таблицу 3.

Таблица 3 - Сравнительная характеристика приспособления организмов к среде обитания

Объект изучения	
Признаки приспособленности	
Условия обитания	
Происхождение признака	

2 Сделай вывод о проделанной работе.

**Вариативная или дополнительная лабораторная работа № 2.**  
**«Изучение приспособленности организмов к среде обитания»**  
**Вариант № 2**

*Цель:* Научиться анализировать, сравнивать. Выявлять приспособления у организмов. Объяснить их относительный характер и причины возникновения приспособления.

*Оборудование:* описание строения и жизнедеятельности крота, коллекция насекомых, описание строения и жизнедеятельности насекомых, ручка, постой карандаш, линейка, гербарии, справочники, кабинетные растения.

*Ход работы:*

- 1 Выявите и запишите приспособления к жизни в почве у крота:
  - а) в форме тела;
  - б) особенности внешнего строения;
  - в) в образе жизни.
- 2 Объясните, в чём состоит относительный характер этих приспособлений (на одном примере).
- 3 Рассмотрите насекомых. Определите тип окраски насекомых.
- 4 Составьте и заполните таблицу, включающую колонки: название насекомого, среда обитания, тип окраски, биологическое значение окраски.
- 5 Сделайте вывод о проделанной работе.

В результате проведения лабораторной работы студент должен научиться на основе знаний движущих сил эволюции объяснить причины многообразия видов живых организмов и их приспособленность к условиям окружающей, среды, раскрыть относительный характер целесообразности; объяснить, что изменение генетики популяции есть предпосылка эволюционного процесс

**Лабораторная работа № 3**

**«Изучение изменчивости, критериев вида, результатов искусственного отбора»**

*Цель работы:* закрепить на практике знания учащихся о критериях вида и его структуре.

*Оборудование:* комнатные растения и гербарные экземпляры растений, карточки с изображением животных из источников дополнительной информации, обитающих в разных средах обитания, чучела животных.

*Ход работы*

- 1 Составить морфологическую, физиологическую, экологическую характеристики для данных живых организмов.
- 2 Сравнить их и сделать вывод о видовой принадлежности этих организмов, причинах сходства и различий (таблица 4).

Критерии вида	Показатели критерия для объекта № 1	Показатели критерия для объекта № 2
1. Морфологический		
2. Физиологический		
3. Эколого-географический		

3 Ответить на вопросы:

- Можно ли только на основании рассмотренных вами критериев судить о видовой принадлежности данных организмов? Почему?
- Какова структура вида?
- Какова роль популяции в эволюционном процессе?

**Лабораторная работа № 4**  
**«Вид, его критерии и структура»**

*Цель:* закрепить на практических примерах знания студентов о критериях вида и его структуре.

*Оборудование:* тетрадь, простой карандаш, ручка, линейка, учебник С.Г. Мамонтов, В.Б. Захаров (с. 199 - 202).

*Ход работы:*

1 Внимательно прочитайте § 15 учебника С.Г. Мамонтов, В.Б. Захаров (с. 199 - 201).

2 На основании материала учебника составьте две таблицы 5 и 6.

Таблица 5 - Критерии вида

Признаки, определяющие вид	Краткая характеристика	Примеры
----------------------------	------------------------	---------

3 Сделайте вывод, охарактеризовав условия, необходимые для определённой видовой принадлежности.

Таблица 6 - Структура вида

Формы существования вида	
Краткая характеристика	
Объединяющие факторы	
Причины	
Популяции	
Подвиды	

4 Ответьте на вопрос: какова роль популяций в эволюционном процессе?

**Вариативная или дополнительная лабораторная работа № 4**

**«Изучение изменчивости, критериев вида»**

*Цель:* изучить изменчивость организмов. Научиться сравнивать.

*Оборудование:* тетрадь, простой карандаш, ручка, линейка, гербарий или кабинетные растения.

*Ход работы:*

1 Внимательно рассмотрите растения, которые находятся в кабинете биологии или гербарий.

2 Заполните таблицу 7, используя учебник и дополнительную литературу, гербарий или кабинетные растения.

3 Сделайте вывод о проделанной работе.

Таблица 7 - Сравнительная характеристика растений

Сравниваемый признак	
Вегетативные органы растения	
Наследственные признаки	
Изменчивые признаки	
Форма	
Длина	
Ширина	

В результате проведения лабораторной работы ученик должен научиться составлять сравнительные графики.

## Лабораторная работа № 5

### «Изучение строения растительной и животной клетки под микроскопом»

**Цель работы:** ознакомиться с особенностями строения клеток растений и животных организмов, показать принципиальное единство их строения.

**Оборудование:** кожица чешуи лука, эпителиальные клетки полости рта человека, микроскопы, предметные и покровные стекла, водные растворы йода, синих чернил, чайная ложка.

**Ход работы.** Учащиеся делятся на группы по 2 - 3 человека. Половина групп изготавливают микропрепараты из растительных объектов. Другая половина групп - микропрепарат слизистой оболочки ротовой полости. В дальнейшем группы обмениваются микропрепаратами, заносят результаты изучения в таблицу.

**Задания:**

1. Отделить от чешуйки лука кусочек покрывающей ее кожицы и поместить его на предметное стекло. Нанесите каплю слабого водного раствора йода на препарат. Накройте его покровным стеклом.
2. Снимите чайной ложкой немного слизи с внутренней стороны щеки. Поместите слизь на предметное стекло и подкрасьте разбавленными в воде синими чернилами. Накройте микропрепарат покровным стеклом.
3. Рассмотрите оба микропрепарата под микроскопом. Результаты сравнения занесите в таблицу 8. В соответствующих местах поставив знаки «+» или «-».

Клетки	Цитоплазма	Ядро	Плотная клеточная стенка	Пластиды
Растительная				
Животная				

Сделайте вывод из наблюдений. Отрадите в нем черты сходства и различия растительных и животных организмов.

## Лабораторная работа № 6

### «Решение генетических задач и составление родословных»

**Цель работы:** на конкретных примерах рассмотреть наследование признаков, условия их проявления.

**Оборудование:** таблица с изображением различных типов конечностей насекомых, изображение животных из одного рода, источники дополнительной информации, определители или определительные карточки

**Ход работы.** Учитель инструктирует учащихся по оформлению решения задач. В качестве примера можно коллективно разобрать одну из задач. Затем учащиеся самостоятельно решают последующие задачи.

Ниже представлены основные типы генетических задач, из которых учитель может выбрать задачи для лабораторной работы.

#### Моногибридное скрещивание. Полное доминирование

1 У человека ген длинных ресниц доминирует над геном коротких ресниц. Женщина с длинными ресницами, у отца которой были короткие ресницы, вышла замуж за мужчину с короткими ресницами. Какова вероятность рождения в данной семье ребёнка с длинными ресницами?

2 Рыжий цвет волос у человека определяется рецессивным геном. Какова вероятность, что у темноволосой гетерозиготной по этому признаку матери и рыжеволосого отца родится рыжеволосый сын?

3 Женщина с рыжими волосами, мать и отец которой имеют не рыжие, а брат рыжие волосы, вступила в брак с рыжеволосым мужчиной, мать которого имеет рыжие, а отец не рыжие волосы. От этого брака родился мальчик с не рыжими и девочка с рыжими волосами. Определите генотипы у всех упомянутых лиц.

4 У человека ген дальтонизма доминирует над геном нормального зрения. В семье муж и жена страдают дальтонизмом, однако матери обоих супругов видели нормально. Сколько различных генотипов может быть среди детей данной супружеской пары? Сколько фенотипов? какова вероятность рождения детей с нормальным зрением?

5 Голубоглазый мужчина, оба родителя которого имели карие глаза, женился на кареглазой женщине, у отца которой карие глаза, а у матери – голубые. От этого брака родился один голубоглазый сын. Определите генотипы каждого из упомянутых лиц.

#### Неполное доминирование

1 У редиса круглая форма корнеплодов доминирует над длинной. При скрещивании круглого редиса с длинным получаются овальные корнеплоды. От скрещивания между собой растений с овальными корнеплодами получено 68 растений с круглыми, 138 с овальными и 71 с длинными корнеплодами. Определите их генотипы. Какое потомство получится от скрещивания растений с овальными с растением с круглыми корнеплодами?

2 У кур чёрная окраска оперения доминирует над белой. Все гетерозиготы имеют голубую окраску оперения. Какое получится потомство по окраске оперения, если голубых кур скрестить с белыми петухами? А если голубых – с чёрными? Дайте объяснение.

3 Потомство лошадей белой и гнедой (бурой) мастей всегда имеет светлую золотисто – рыжую окраску. У двух золотисто – рыжих лошадей появились жеребята: белый и гнедой. Определите генотипы упомянутых животных.

4 Красная окраска цветов у ночной красавицы определяется геном А, а белая геном а. Гетерозиготное растение Аа вследствие промежуточного наследования имеет розовые цветки. Цветки красного растения опылены пыльцой розового. Какой фенотип и генотип будет иметь потомство?

5 Одна из форм цистинурии (нарушение обмена 4 аминокислот) наследуется как аутосомный рецессивный признак. Но у гетерозигот наблюдается лишь повышенное содержание цистина в моче, у гомозигот – образование цистиновых камней в почках. Определите возможные формы проявления цистинурии у детей в семье, где один супруг страдал этим заболеванием, а другой имеет повышенное содержание цистина в моче.

6 Редкий ген (а) вызывает у человека наследственную анофтальмию (отсутствие глазных яблок). Аллельный ген (А) обуславливает нормальное строение глаз. У гетерозиготных особей глазные яблоки уменьшены. Мужчина с уменьшенными глазными яблоками женился на женщине с нормальным развитием глаз. Какое потомство по генотипу и фенотипу можно ожидать?

### Наследование групп крови АВО, MN и резус-фактора

1 Мужчина с I(0) группой крови женился на женщине со II(A) группой крови. От этого брака - двое детей с I(0) группой крови. Укажите генотипы родителей. Какова вероятность рождения детей со II(A) группой крови?

2 Гетерозиготная женщина со II(A) группой крови вышла замуж за гетерозиготного мужчину с III(B) группой крови. Дети от этого брака имеют I(0) группу крови. Определите вероятность рождения детей с IV(AB) группой крови.

3 Гетерозиготная женщина со II(A) группой крови вышла замуж за гетерозиготного мужчину с III(B) группой крови. У них двое детей: мальчик с IV(AB) группой крови и девочка с III(B) группой крови. Определите генотип отца.

4 Если в семье, где у отца кровь II(A) группы, а у матери III(B) группы, первый ребенок имел кровь I(0) группы, то такие группы крови могут быть у последующих детей?

5 У матери I(0) группа крови, а у отца IV(AB). Могут ли дети унаследовать группу крови одного из своих родителей?

6 У мальчика I(0) группа крови, а у сестры IV(AB). Определите группу крови родителей.

7 В родильном доме перепутали двух мальчиков. Родители одного из них имеют I(0) и II(A) группы крови, родители другого - II(A) и IV(AB). Дети имеют I(0) и IV(AB) группы крови. Определите, кто чей сын?

8 Женщина с I(0) группой крови, резус-отрицательный (рецессивный признак) вышла замуж за гетерозиготного мужчину III(B) группой крови, резус-положительного. Определите вероятность рождения ребенка резус-положительного с I(0) группой крови.

9 Женщина с резус-положительной кровью III(B) группы вышла замуж за мужчину с резус-отрицательной кровью II(A) группы. Определите генотипы родителей, если малыш родился с резус-отрицательной кровью I(0) группы.

10 Кареглазость доминирует над голубоглазостью. В одной семье у кареглазых родителей имеется четверо детей. Двое голубоглазых имеют I(0) и IV(AB) группы крови, двое кареглазых – II(A) и III(B) группы крови. Определите вероятность рождения следующего ребенка кареглазым с I(0) группой крови.

### Дигибридное скрещивание

1 В каком численном соотношении ожидается расщепление потомства по фенотипу и генотипу, если скрещивается: тыква с белыми дисковидными плодами, гетерозиготная по окраске и гомозиготная по форме плода с тыквой, имеющей белые шаровидные плоды, гомозиготная по обоим признакам. Доминантные признаки - белая окраска и дисковидная форма плода

2 У фигурной тыквы белая окраска плодов доминирует над желтой, а дисковидная форма плодов над шаровой. Тыкву с белыми дисковидными плодами скрестили с тыквой, имеющей белые шаровидные плоды. В потомстве оказалось 3/8 белых дисковидных, 3/8 белых шаровидных, 1/8 желтых дисковидных и 1/8 желтых шаровидных. Каковы генотипы родителей и потомства?

3 Растение тыквы с белыми шаровидными плодами скрещено с тыквой, дающей желтые шаровидные плоды. В потомстве получено 50 % растений, дающих белые шаровидные плоды и 50 % растений, дающих желтые шаровидные плоды. Каковы генотипы родителей и потомства? Белые, дисковидные – доминантные признаки.

4 У тыквы белая окраска плодов доминирует над жёлтой, а дисковидная форма плодов над шаровидной. Растение тыквы с белыми дисковидными плодами было скрещено с растением, имеющим белые шаровидные плоды. В потомстве получено 38 растений с белыми дисковидными плодами, 36 с белыми шаровидными, 13 с жёлтыми дисковидными и 12 — с жёлтыми шаровидными. Определить генотипы родителей.

5 У дыни корка может быть зелёной (А) или полосатой (а), а форма плода – круглой (В) или длинной (в). Скрестили гомозиготное растение с зелёными длинными плодами с гомозиготным, имеющим полосатые круглые плоды. Каковы генотипы гибридов первого поколения?

6 При скрещивании гомозиготных растений арбуза (одно с длинными зелёными плодами, другое – с круглыми полосатыми) получены растения с круглыми зелёными плодами. Каким будет потомство от анализирующего скрещивания их с формой, гомозиготной по рецессивным признакам?

7 У арбузов круглая форма плода (А) доминирует над удлинённой, а зелёная окраска (В) – над полосатой. Скрещивали два гомозиготных растения с круглыми полосатыми плодами и удлинёнными зелёными. Получили 28 гибридов. При дальнейшем их самоопылении в F<sub>2</sub> получили 160 растений.

а) Сколько типов гамет образуется у растения из F<sub>1</sub>?

б) Сколько растений из F<sub>1</sub> имеют круглые зелёные плоды?

в) Сколько разных генотипов у растений с круглыми плодами зелёной окраски из F<sub>2</sub>?

г) Сколько растений из F<sub>2</sub> имеют круглые полосатые плоды?

д) Сколько разных фенотипов получится от скрещивания растений с удлинёнными полосатыми плодами и гибридов из F<sub>1</sub>?

### Наследование признаков, сцепленных с полом

- 1 Известно, что ген гемофилии (несвёртываемости крови) – рецессивный, локализованный в X – хромосоме. Здоровая женщина, мать которой так же, как и она, была здоровой, а отец страдал гемофилией, вышла замуж за мужчину, страдающего гемофилией. Появление какого потомства можно ожидать от этого брака (относительно рассматриваемого заболевания)?
- 2 Дети отца – гемофилика и здоровой матери вступают в брак со здоровыми людьми. Какова вероятность появления гемофилии у внуков?
- 3 У человека гемофилия определена сцепленным с полом рецессивным геном  $h(X^a)$ .
  - а) мать и отец здоровы, их единственный ребёнок страдает гемофилией. Кто из родителей передал ребёнку ген гемофилии?
  - б) здоровая женщина (чей отец страдал гемофилией) вышла замуж за здорового мужчину. Какова вероятность того, что ребёнок будет страдать гемофилией?
- 4 Если женятся здоровые мужчина и женщина, то могут ли они иметь гемофилика сына? Написать генотипы родителей.
- 5 Рецессивный ген дальтонизма локализован в X-хромосоме ( $X^d$ ). Женщина – дальтоник вышла замуж за мужчину с нормальным цветовым зрением. Какова вероятность рождения дальтоника в этой семье? Свойства кого из родителей унаследует сын?

### Лабораторная работа № 7 «Построение вариационной кривой»

*Цель работы:* ознакомиться с закономерностями модификационной изменчивости, методикой построения вариационного ряда и вариационной кривой.

*Оборудование:* антропометрические данные чеников(от 50 - 100 образцов) - рост, отдельно для юношей и девушек, простой карандаш, ручка, тетрадь, линейка, учебник С.Г. Мамонтова, В.Б. Захарова (с. 163 - 164).

*Ход работы:*

- 1 Измерьте рост ваших одноклассников .
- 2 Полученные данные запишите в тетради.
- 3 Посчитайте число учеников , имеющих одинаковый рост.
- 4 Заполните таблицу.
- 5 Постройте вариационную кривую, которая представляет собой графическое выражение изменчивости признака. На горизонтальной оси отметьте рост учеников , а на вертикальной оси – количество (число) учеников , входящих в данную группу.
- 6 Определите среднюю величину выраженности по формуле:  $f = n / N$ , где  $f$  – частота встречаемости,  $n$  – число учеников в классовой интервале,  $N$  – общее число учеников .
- 7 Сделайте вывод.

Таблица 9 - Результаты исследования

Число учеников	Частота встречаемости
----------------	-----------------------

### Вариативная или дополнительная лабораторная работа № 7 «Изучение изменчивости. Построение вариационной кривой»

*Цель:* ознакомиться с закономерностями модификационной изменчивости, методикой построения вариационного ряда и вариационной кривой.

*Оборудование:* листья дуба, тополя, вишни (или любого другого растения), колосья пшеницы, ржи одного сорта, тетрадь, простой карандаш, ручка, линейка, учебник С.Г. Мамонтова, В.Б. Захарова (с. 163 - 164).

*Ход работы:*

- 1 Сосчитайте число колосков в сложном колосе пшеницы в 50 полученных образцах.
- 2 Определите число образцов, сходных по рассматриваемому признаку.
- 3 На основе полученных результатов заполните таблицу 10.

Таблица 10 - Результаты исследования

Номер колоса	Число колосков
--------------	----------------

- 4 Постройте вариационный ряд, расположив колосья в порядке возрастания числа колосков в них.
  - 5 Постройте вариационную кривую числа колосков в сложном колосе пшеницы. Для этого по оси абсцисс отложите значения отдельных величин – числа колосков в каждом колосе, а по оси ординат – значения, соответствующие частоте встречаемости каждого признака (числа колосков). К осям абсцисс и ординат восставьте перпендикуляры, соответствующие значениям числа колосков и частоте встречаемости такого количества колосков в сложном колосе. Соединив точки пересечения перпендикуляров, получите вариационную кривую.
  - 6 Сравните края и центр вариационной кривой, сделайте вывод: с каким числом колосков (максимальным, средним или минимальным) чаще встречается колосья.
  - 7 По завершении работы доложить результаты опытов. Совместно с преподавателем делается общее заключение о характере модификационных изменчивости и о зависимости пределов модификационной изменчивости от важности данного признака в жизнедеятельности организмов.
- В результате проведения лабораторной работы студент должен научиться строить вариационные графики.

## Входная диагностика 9 кл.

### 1. Выберите один верный ответ.

1.. Фагоцитоз – это:

- а) захват клеткой жидкости;                      б) захват твердых частиц;
- в) транспорт веществ через мембрану; г) ускорение биохимических реакций.

2. Основная функция лизосом – это:

- а) синтез белков;      б) расщепление органических веществ;
- в) избирательный транспорт веществ;      г) пиноцитоз

3. Вирусы могут существовать как:

- а) самостоятельные отдельные организмы; б) внутриклеточные паразиты прокариот;
- в) внутриклеточные паразиты эукариот;      г) внутриклеточные паразиты прокариот и эукариот

4. Какую функцию выполняют рибосомы?

- а) Фотосинтез;      б) синтез белков;      в) синтез жиров;      г) синтез АТФ.

### 2. Завершите предложения, вписав вместо точек необходимые термины и понятия, и ответьте на вопросы.

1. Вид бесполого размножения, при котором потомки образуются из тела родителей.
2. Процесс деления половых клеток, при котором уменьшается число хромосом.
3. Развитие зародыша из неоплодотворенной яйцеклетки происходит при ...
4. Процесс слияния мужской и женской половых клеток ...
5. Яйцеклетка с окружающими ее оболочками называется ...
6. Сколько женских клеток образуется в результате второго деления мейоза?
7. При каком способе размножения образуются споры?
8. В какой фазе митоза хромосомы выстраиваются по экватору клетки?
9. Что образуется в результате сперматогенеза?
10. Какой тип оплодотворения у земноводных?

## Итоговый тест за первую четверть для учащихся 9 класса

1 вариант.

### Инструкция для учащихся.

Тест состоит из частей А, В и С. На его выполнение отводится 45 минут.

#### Часть А

К каждому заданию части А дано несколько ответов, из которых только один верный

1. *Группа особей, скрещивающихся между собой и дающих плодовитое потомство, - это:*

1. вид      2. род      3. тип      4. отряд

2. *Главная задача систематики - это изучение:*

1. этапов исторического развития организмов      2. отношений организмов и окружающей среды      3. приспособленности организмов к условиям обитания  
4. организмов и объединение их в группы на основе родства

3. *Естественный отбор - это:*

1. отношения между организмами и неживой природой;  
2. процесс сохранения особей с полезными в данных условиях наследственными изменениями;  
3. процесс образования новых видов в природе; 4. процесс роста численности популяций.

4. *Причиной борьбы за существование является:*

1. изменчивость особей популяции;      2. природные катаклизмы;  
3. ограниченность ресурсов среды и интенсивное размножение;  
4. отсутствие у особей приспособлений к среде обитания.

5. *В направлении возникновения новых видов в природе действует:*

1. наследственная изменчивость;      2. межвидовая борьба;      3. естественный отбор;  
4. искусственный отбор.

6. *Автор первого эволюционного учения:*

1. К. Линней      2. Ч. Дарвин      3. Ж.-Л. Бюффон      4. Ж.-Б. Ламарк

7. *Основной направляющий фактор эволюции, по Ч. Дарвину:*

1. наследственность      2. изменчивость      3. естественный отбор      4. борьба за существование

8. *Некоторые виды неядовитых змей и насекомых похожи на ядовитых. Укажи термин, которым обозначается это явление:*

1. адаптация      2. мимикрия      3. маскировочная окраска      4. предупреждающая окр.

9. *Назови вид борьбы за существование, которая является наиболее напряженной:*

1. межвидовая      2. внутривидовая      3. между организмом и факторами природы

#### Часть В.

При выполнении заданий В1-В3 соотнесите цифру с буквой, ответ запишите в виде пары.

**В1. Установите соответствие между строением и организмами:**

1. биосферный      2. Организменный      3. популяционный      4. клеточный  
А. белые медведи      Б. планета      В. медведь      Г. эвглена зелёная

**В2. Установите соответствие между примерами и направлениями эволюции :**

- А. ароморфоз      Б. идиоадаптация      В. Дегенерация  
1. появление двусторонней симметрии      2. втягивающие когти у кошачьих  
3. крючковатый клюв у орла      4. отсутствие кишечника у свиного цепня

**В3. Установите соответствие между примерами и формами заботы о потомстве :**

- А. активная      Б. превентивная      В. пассивная  
1. особи носят своё потомство на себе      2. постройка гнезда и кормление  
3. осы откладывают свои яйца на других насекомых

**В4. Дайте определение понятиям:** искусственный отбор, дивергенция, мутация, стабилизирующий отбор, забота о потомстве.

#### Часть С. Дайте развёрнутый ответ на вопрос.

**С1.** Почему в природе существует многообразие видов организмов?

## Итоговый тест за первую четверть для учащихся 9 класса

2 вариант.

### Инструкция для учащихся.

Тест состоит из частей А, В и С. На его выполнение отводится 45 минут.

#### Часть А

К каждому заданию части А дано несколько ответов, из которых только один верный

1. Особи одного вида, сходные по строению и жизнедеятельности, занимающие определенную территорию: 1. не скрещиваются между собой  
2. скрещиваются между собой, но не дают плодовитое потомство  
3. скрещиваются с особями других видов и дают плодовитое потомство  
4. скрещиваются между собой и дают плодовитое потомство
2. Основатель научной систематики (классификации):  
1. Дж. Рей 2. К. Линней 3. Ж.-Б. Ламарк 4. Ч. Дарвин
3. В результате взаимодействия движущих сил эволюции происходит:  
1. мутационный процесс; 2. образование новых видов в природе;  
3. размножение организмов; 4. изоляция популяций.
4. Материалом для эволюции является:  
1. борьба за существование; 2. естественный отбор; 3. мутационный процесс;  
4. модификационная изменчивость.
5. В направлении возникновения новых видов в природе действует:  
1. наследственная изменчивость; 2. межвидовая борьба; 3. естественный отбор;  
4. искусственный отбор.
6. Автор первого эволюционного учения:  
1. К. Линней 2. Ч. Дарвин 3. Ж.-Л. Бюффон 4. Ж.-Б. Ламарк
7. Укажи утверждение, принадлежащее Ч. Дарвину :  
1. близкие виды связаны узлами родства и происходят от общего предка  
2. каждый вид в отдельности- результат независимого эволюционного развития от исходных форм жизни  
3. каждый вид возник в результате акта божественного творения
8. Божьи коровки и осы имеют яркую окраску. Укажите термин, обозначающий это явление: 1. Адаптация  
2. мимикрия 3. маскировочная окраска  
4. предупреждающая (угрожающая) окраска
9. назови форму межвидовой борьбы за существование, имеющую наиболее острый характер: 1. хищничество  
2. паразитизм 3. конкуренция 4. квартиранство

#### Часть В.

При выполнении заданий В1-В3 соотнесите цифру с буквой, ответ запишите в виде пары.

**В1. Установите соответствие между :**

1. К. Линней 2. Ж.Б. Ламарк 3. Ч. Дарвин

А. вид устойчив и реален Б. виды неизменны и созданы богом

В. виды изменчивы, поэтому нет вида, и нет эволюции

**В2. Установите соответствие между примерами и направлениями эволюции :**

А. ароморфоз Б. идиоадаптация В. Дегенерация

1. наличие крылышек у семян клёна 2. появление теплокровности

3. появление фотосинтеза 4. отсутствие корневой системы у повелики

**В3. Установите соответствие между примерами и формами отбора эволюции :**

А. движущий Б. стабилизирующий

1. в ходе селекции формируются новые породы животных

2. различия земляных улиток по количеству полос на раковине.

**В4. Дайте определение понятиям:** половой отбор, конвергенция, мутация, движущий отбор, микроэволюция.

#### Часть С. Дайте развёрнутый ответ на вопрос.

**С1.** Какие ученые внесли большой вклад в развитие эволюционной теории?

**А 1.** Из перечисленных организмов НЕ может эволюционировать:

- 1) самка пчелы 2) пчелы в улье 3) пара голубей 4) лабораторная колония бактерий

**А 2.** Основной причиной для выделения группы особей в популяцию является:

- 1) внешнее отличие групп друг от друга 2) внутренние отличия групп друг от друга  
3) изоляция групп друг от друга 4) нескрещиваемость членов групп друг от друга

**А 3.** Чтобы с уверенностью решить, относятся ли два внешне похожих жука к одному виду, следует:

- 1) сравнить их внешнее строение 2) сравнить их поведение  
3) попытаться скрестить их и проверить, получится ли плодовитое потомство  
4) сравнить их ареалы обитания

**А 4.** Основным критерием возникновения нового вида является:

- 1) появление внешних различий 2) географическая изоляция популяций  
3) возникновение репродуктивной изоляции популяций 4) экологическая изоляция

**А 5.** Ч.Дарвин считал, что в основе разнообразия видов лежит:

- 1) мимикрия 2) борьба за существование 3) способность к неограниченному размножению 4) одновременный акт творения

**А 6.** Процесс эволюции вида может оказаться замедленным, и вид долго будет оставаться на относительно низком уровне организации в:

- 1) постоянно изменяющихся условиях среды 2) условиях жесткой конкуренции  
3) относительно постоянных условиях среды 4) во всех указанных условиях

**А 7.** Примером конвергенции можно считать черты сходства между дельфином и:

- 1) тюленем 2) акулой 3) синим китом 4) всеми этими животными

**А 8.** Устойчивость к ядам у тараканов – это следствие:

- 1) движущего отбора 2) стабилизирующего отбора 3) направленной наследственной изменчивости  
4) несовершенства ядов

**А 9.** Примером ароморфоза можно считать:

- 1) перья у птиц 2) красивый хвост у павлина 3) крепкий хвост у дятла 4) длинные ногти у цапли

**А10.** Семя, возникающее у голосеменных растений, можно рассматривать как:

- 1) ароморфоз 2) идиоадаптацию 3) дегенерацию 4) дивергенцию

**А11.** Длинные усики у гороха, которыми он цепляется за растения, можно рассматривать как:

- 1) ароморфоз 2) идиоадаптацию 3) дегенерацию 4) конвергенцию

**А12.** Отсутствие выделительной системы у печёночного сосальщика можно рассматривать как: 1) ароморфоз 2) идиоадаптацию 3) дегенерацию 4) дивергенцию

**В1.** Установите соответствие между характером приспособления и направлением органической эволюции.

ПРИСПОСОБЛЕНИЯ	НАПРАВЛЕНИЯ ЭВОЛЮЦИИ
1) Возникновение покровительственной окраски	А) Ароморфоз
2) Возникновение редукции пальцев на ногах копытных	Б) Идиоадаптация
3) Возникновение полового размножения	
4) Возникновение шерсти млекопитающих	
5) Возникновение плотной кутикулы на листьях растений	
6) Возникновение сходства некоторых бабочек с листьями растений	

**B2.** Соотнесите ароморфозы с классами животных, в которых они произошли.

АРОМОРФОЗЫ	КЛАССЫ ЖИВОТНЫХ
1) Возникновение неполной перегородки в сердце	А) Млекопитающие
2) Возникновение плацентарного развития плода	Б) Пресмыкающиеся
3) Развитие шерстного покрова	
4) Появление ячеистых легких	
5) Возникновение зачатков коры мозга	
6) Вскармливание детенышей молоком	

**C1.** Объясните, почему биологический регресс часто ведёт к вымиранию видов.

### Тест по теме: «Микроэволюция. Макроэволюция» 2 вариант

**A 1.** Особи двух популяций одного вида:

1) могут скрещиваться и давать плодовитое потомство 2) могут скрещиваться, но плодовитого потомства не дают 3) не могут скрещиваться 4) скрещиваются только в неволе

**A 2.** Основным критерием возникновения нового вида является:

1) появление внешних различий 2) географическая изоляция популяций  
3) возникновение репродуктивной изоляции популяций 4) экологическая изоляция

**A 3.** Примером вида является:

1) клевер луговой 2) донник 3) сложноцветные 4) шалфей

**A 4.** Основы современной систематики живых организмов заложил:

1) К. Линней 2) Ж.Б. Ламарк 3) Ж.Кювье 4) Ч. Дарвин

**A 5.** Свидетельством в пользу эволюции может служить наличие у барсука:

1) норы 2) жаберных щелей на определенных стадиях развития 3) шерсти  
4) черно-белой окраски

**A 6.** Шерсть и иглы ежа возникли в результате:

1) страха перед волками, поедавшими ежей с мягкими покровами  
2) выживание ежей с более жесткой шерстью и иглами  
3) изменений климата после отступления ледника 4) всех вышеперечисленных причин

**A 7.** Примером идиоадаптации можно считать:

1) появление яйца у пресмыкающихся 2) два круга кровообращения у земноводных 3)  
колючки у розы 4) вторая сигнальная система у человека

**A 8.** Примером ароморфоза можно считать:

1) плоский хвост у бобра 2) хобот у слона 3) длинные ноги у аиста 4) фотосинтез

**A 9.** Примером дегенерации можно считать отсутствие:

1) конечностей у змей 2) зубов у птиц 3) листьев у заразики 4) жабр у взрослых лягушек

**A 10.** Корень, возникающий у наземных растений, можно рассматривать как:

1) ароморфоз 2) идиоадаптацию 3) дегенерацию 4) дивергенцию

**A 11.** Отсутствие кишечника у бычьего цепня, можно рассматривать как:

1) ароморфоз 2) идиоадаптацию 3) дегенерацию 4) конвергенцию

**A 12.** Длинный липкий язык, которым хамелеон ловит насекомых, можно рассматривать как: 1)  
ароморфоз 2) идиоадаптацию 3) дегенерацию 4) дивергенцию

**B1.** Установите соответствие между характером приспособления и направлением органической эволюции.

## ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

- 1) Возникновение покровительственной окраски
- 2) Возникновение редукции пальцев на ногах копытных
- 3) Возникновение полового размножения
- 4) Возникновение шерсти млекопитающих
- 5) Возникновение плотной кутикулы на листьях растений
- 6) Возникновение сходства некоторых бабочек с листьями растений

## НАПРАВЛЕНИЯ ЭВОЛЮЦИИ

- А) Идиоадаптация
- Б) Ароморфоз

**В2.** Соотнесите ароморфозы с классами животных, в которых они произошли.

## АРОМОРФОЗЫ

- 1) Возникновение двухкамерного сердца
- 2) пятипалой конечности лёгочного дыхания
- 3) появление челюстей
- 4) Появление лёгочного дыхания
- 5) барабанная перепонка и веки
- 6) Появление внутреннего скелета

## КЛАССЫ ЖИВОТНЫХ

- А) Земноводных
- Б) рыбы

**С1.** Объясните, почему популяция является единицей эволюции.

## Тест по теме: «Развитие жизни на Земле»

### 1. Архейская эра началась:

- 1) 3500 млн лет назад;
- 2) 3200 млн лет назад;
- 3) 3800 млн лет назад;
- 4) 3000 млн лет назад;

### 2. Эволюционные события, произошедшие на границе архея и протерозоя:

- 1) появление одноклеточности;
- 2) появление многоклеточности;
- 3) половой процесс и многоклеточность;

### 3. Первые наземные растения называются:

- 1) псилофиты;
- 2) гигрофиты;
- 3) мезофиты;

### 4. Крупный ароморфоз, вызвавший перестройку всей организации позвоночных:

- 1) жевательный ротовой аппарат;
- 2) хватательный ротовой аппарат;
- 3) колюще – сосущий ротовой аппарат;

### 5. Первые земноводные животные появившиеся в конце девона это:

- 1) диметродон;
- 2) двоякодышащая рыба;
- 3) стегоцефал;

### 6. Животные, занявшие господствующее место в мезозойской эре:

- 1) позвоночные;
- 2) пресмыкающиеся;
- 3) рептилии;

### 7. Оледенение Земли началось:

- 1) 1-4 млн лет назад;
- 2) 2-3 млн лет назад;
- 3) 5 млн лет назад;

### 8. Оледенения кайнозойской эры способствовали:

- 1) развитию хладостойчивой фауны;
- 2) развитию хладостойчивой флоры;
- 3) развитию жаростойчивой фауны;

### 9. Антропос в переводе с греческого это:

- 1) животное;
- 2) растение;
- 3) человек;
- 4) млекопитающее;

### 10. Решающим шагом на пути от обезьяны к человеку стало:

- 1) лазание;
- 2) полёт;
- 3) прямохождение;
- 4) ползание;

### 11. Виды, вымершие из-за климатических изменений:

- 1) носорог;
- 2) крокодил;
- 3) саблезубый тигр;
- 4) мамонт;
- 5) тюлень;
- 6) шерстистый носорог;
- 7) обезьяна;
- 8) тигр;
- 9) утконос;
- 10) ехидна;
- 11) кенгуру;

**Тестовые задания открытого типа.**

12)Первыми фотосинтезирующими организмами были ...водоросли)

13)Опыление голосеменных опыляется...

14)Вынашивание зародышей в теле матери и забота о потомстве резко повысили ...млекопитающих

15)В начале кайнозойской эры завершились...процессы

16)К древним людям(неандертальцам)относят группу людей, появившихся около .... тыс.лет назад

17)Первые современные люди –

18)Внутри вида *homo sapiens* выделяют три большие расы: негроидную, европеоидную и 19)Ведущую роль в эволюции человечества на современном этапе стали играть ..... факторы

**Тестовые задания на установление последовательности**

20)Эры развития жизни на земле следовали в следующем порядке:

1)происхождение человека;

2)кайнозойская эра;

3)мезозойская эра;

4)палеозойская эра;

5)архейская и протерозойская эры;

21)Основные события эволюции животных шли в следующем порядке:

1)Возникновение твёрдого скелета;

2)Развитие центральной нервной системы;

3)Возникновение многоклеточности;

4)Развитие общественного поведения;

**Тестовые задания на установление соответствия**

22)Каждой человеческой расе, живущей на Земле соответствует определённый цвет кожи:  
расы

**цвет кожи**

1)негроидная

1)чёрная

2)европеоидная

2)жёлтая

3)монголоидная

3)белая

**Контрольный тест. 9 кл.**  
Состав клетки. Органические вещества клетки  
1 вариант

**Задание 1.**

Прочитайте текст. Используя приведённые ниже слова для справок (список слов избыточен), вставьте пропущенные термины (возможно изменение окончаний). В конце каждого текста укажите номера слов в том порядке, в котором они встречаются в тексте.

Клетки всех живых организмов сходны по своему строению и состоят из трёх основных структурных компонентов: клеточной мембраны, ядра и \_\_\_\_\_. Клеточная мембрана состоит из двойного слоя липидов и встроенных в него \_\_\_\_\_. Органоид, в котором синтезируются белки \_\_\_\_\_. Главным хранилищем наследственной информации в клетке считается \_\_\_\_\_. Помимо этого в клетке присутствуют одномембранные органоиды - \_\_\_\_\_, лизосомы, вакуоли, аппарат Гольджи; двумембранные и немембранные органоиды.

Слова для справки:

- |                       |                           |
|-----------------------|---------------------------|
| 1 Углеводы            | 7 Ядро                    |
| 2 Фосфолипиды         | 8 Эндоплазматическая сеть |
| 3 Белки               | 9 Пластиды                |
| 4 Нуклеиновые кислоты | 10 Рибосомы               |
| 5 Цитоплазма          | 11 Митохондрии            |
| 6 Клеточная мембрана  | 12 Хромосомы              |

Номера слов: \_\_\_\_\_

**Задание 2.** Выберите три правильных утверждения из шести предложенных:

- 1 Углеводы, встречающиеся в организмах животных:  
а) гликоген г) гепарин б) целлюлоза д) крахмал в) хитин е) сахароза
- 2 Укажите функции, которые не выполняет вода в клетке:  
а) служит источником энергии б) переносит информацию в) растворяет полярные вещества  
г) участвует в биохимических процессах д) растворяет неполярные вещества  
е) поддерживает осмотическое давление
- 3 Укажите функции, которые выполняют углеводы:  
а) строительная г) транспортная б) энергетическая д) защитная в) каталитическая е)  
двигательная
- 4 Выберите органоиды, содержащиеся только в растительной клетке:  
а) митохондрии г) клеточная стенка б) хлоропласты д) ядро в) рибосомы е) хромопласты
5. Укажите три признака, отличающие автотрофные организмы от гетеротрофных:  
а) используют для получения энергии готовые органические вещества  
б) в качестве источника энергии используют свет в) в клетках находятся хлоропласты  
г) в процессе фотосинтеза выделяется кислород д) активно перемещаются в поисках пищи  
е) органические вещества получают с пищей

**Контрольный тест. 9 кл.**  
Состав клетки. Органические вещества клетки  
2 вариант

**Задание 1.**

Прочитайте текст. Используя приведённые ниже слова для справок (список слов избыточен), вставьте пропущенные термины (возможно изменение окончаний). В конце каждого текста укажите номера слов в том порядке, в котором они встречаются в тексте.

Клетки всех живых организмов сходны по своему строению и состоят из трёх основных структурных компонентов: клеточной \_\_\_\_\_, цитоплазмы и ядра. Цитоплазма является внутренней средой клетки. Основным веществом, её составляющим, является \_\_\_\_\_. Помимо этого в клетке присутствуют одномембранные органоиды: эндоплазматическая сеть, \_\_\_\_\_, вакуоли, аппарат Гольджи; а также двумембранные органоиды: пластиды и \_\_\_\_\_ и немембранные органоиды \_\_\_\_\_.

Слова для справки:

Углеводы	Ядро
Вода	Лизосомы
Минеральные соли	Пластиды
Нуклеиновые кислоты	Рибосомы
Цитоплазма	Митохондрии
Мембрана	Хромосомы
Номера слов _____	

**Задание 2.** Выберите три правильных утверждения из шести предложенных

1 Укажите функции, которые выполняет вода в клетке:

- а) служит источником энергии
- б) переносит информацию
- в) растворяет полярные вещества
- г) растворяет неполярные вещества
- д) участвует в биохимических процессах
- е) поддерживает осмотическое давление

2 Сложные органические соединения, в молекулу которых входят атомы азота:

- а) нуклеотиды
- г) аминокислоты
- б) жиры
- д) ДНК
- в) полисахариды
- е) крахмал

3 Выберите признаки, отличающие гетеротрофные организмы от автотрофных:

- а) используют для получения энергии готовые органические вещества
- б) в качестве источника энергии используют свет
- в) в клетках находятся хлоропласты
- г) в процессе фотосинтеза выделяется кислород
- д) активно перемещаются в поисках пищи
- е) органические вещества получают с пищей

4 Функции, которые выполняют жиры:

- а) защитная
- б) биосинтез белка
- в) энергетическая
- г) каталитическая
- д) теплоизоляция
- е) строительная

5 Выберите составные части нуклеотида ДНК:

- а) азотистое основание
- б) аминокислота
- в) углевод
- г) липид
- д) остаток фосфорной кислоты
- е) белок

**Тематический контроль по теме  
«Размножение и индивидуальное развитие организмов»  
Вариант 1**

**Задание 1** Выберите один правильный ответ

- 1 Какие структуры клетки распределяются строго равномерно между дочерними клетками в процессе митоза?  
А) рибосомы Б) митохондрии В) хлоропласты Г) хромосомы
- 2 Каково значение вегетативного размножения?  
А) способствует быстрому увеличению численности особей вида Б) ведет к появлению комбинативной изменчивости В) увеличивает численность особей с мутациями Г) приводит к разнообразию особей в популяции
- 3 Прикрепление нитей веретена деления к хромосомам происходит в:  
А) интерфазе Б) профазе В) метафазе Г) анафазе
- 4 Какой пример размножения организмов характеризуется как половой?  
А) партеногенез у пчел Б) почкование у дрожжей В) спорообразование у мхов Г) регенерация у пресноводной гидры
- 5 Эмбриология – наука, которая изучает  
А) ископаемые остатки организмов Б) причины мутаций В) законы наследственности  
Г) зародышевое развитие организмов
- 6 У животных в процессе митоза, в отличие от мейоза, образуются клетки  
А) соматические Б) с половинным набором хромосом В) половые Г) спорные
- 7 Для большинства млекопитающих свойственен тип постэмбрионального развития  
А) с полным превращением Б) с неполным превращением В) прямое Г) не прямое
- 8 Число сперматозоидов, образующихся в результате гаметогенеза, во много раз превышает число яйцеклеток, что повышает  
А) жизнеспособность оплодотворенных яйцеклеток Б) вероятность оплодотворения  
В) жизнеспособность сперматозоидов Г) скорость дробления зиготы
- 9 Из эктодермы образуется:  
А) скелет Б) нервная система В) легкие Г) мышцы
- 10 Процесс слияния ядер мужской и женской половых клеток называют:  
А) опылением Б) делением клетки В) оплодотворением Г) ростом организма
- 11 При партеногенезе отсутствует:  
А) яйцеклетка Б) зигота В) яичники Г) все выше перечисленное
- 12 Половой способ размножения встречается только у:  
А) растений Б) всех живых организмов В) многоклеточных живых организмов Г) одноклеточных организмов
- 13 К гермафродитам относятся:  
А) дождевой червь Б) амеба В) заяц-беляк Г) слон
- 14 Усами способны размножаться  
А) земляника Б) смородина В) капуста Г) Картофель
- 15 В метафазе 1-го деления мейоза происходят:  
А) спирализация, конъюгация и обмен участками гомологичных хромосом, образование бивалентов и веретена деления  
Б) выстраивание бивалентов гомологичных хромосом около экватора клетки  
В) расхождение гомологичных хромосом к полюсам клетки Г) деление центромер и расхождение хроматид к полюсам клетки
- 16 В результате овогенеза образуются  
А) 4 диплоидные клетки Б) 2 диплоидные клетки В) 1 гаплоидная клетка Г) 4 гаплоидные клетки
- 17 Развитие с полным превращением происходит:  
А) у кольчатых червей Б) некоторых земноводных В) птиц Г) рыб
- 18 Как называется индивидуальное развитие организмов:  
А) филогенез Б) онтогенез В) метаморфоз Г) ароморфоз
- 19 Двухслойный зародыш с зародышевыми листками (эктодермой и энтодермой) это:  
А) бластула Б) гаструла В) нейрула Г) морула
- 20 Закон зародышевого сходства сформулировал:  
А) Ф. Мюллер Б) Э. Геккель В) К. Бэр Г) Г. Мендель

**Задание 2.** Выберите три правильных утверждения из шести предложенных:

- 1 Особенности, характерные для мейоза:  
А) две дочерние клетки Б) четыре дочерние клетки В) одно деление Г) два деления  
Д) диплоидные дочерние клетки Е) гаплоидные дочерние клетки
- 2 Особенности, характерные для овогенеза:  
А) происходит у женских особей Б) происходит у мужских особей В) образуется одна половая клетка  
Г) образуется четыре половые клетки Д) гамета крупная Е) гамета мелкая
- 3 Особенности спорофита:  
А) клетки содержат диплоидный набор хромосом Б) клетки содержат гаплоидный набор хромосом  
В) образует гаметы Г) образует споры Д) бесполое поколение Е) развитие заканчивается образованием зиготы
- 4 Чем зигота отличается от гаметы?  
А) содержит двойной набор хромосом Б) является гаплоидной В) образуется в результате оплодотворения  
Г) образуется путем мейоза Д) является первой клеткой нового организма  
Е) это специализированная клетка, участвующая в половом размножении
- 5 Биологическое значение мейоза состоит в  
А) появлении новой последовательности нуклеотидов Б) образовании клеток с удвоенным числом хромосом  
В) образовании гаплоидных клеток Г) рекомбинации участков негомологичных хромосом  
Д) образовании новых комбинаций генов Е) появлении большего числа соматических клеток

**Задание 3.** Прочитайте текст. Используя приведенные ниже слова для справок, вставьте пропущенные термины. В конце каждого текста укажите номера слов в том порядке, в котором они встречаются в тексте.

1 Стадия двухслойного зародыша называется \_\_\_\_\_. В этот период зародыш имеет два слоя клеток: наружный - \_\_\_\_\_ и внутренний - \_\_\_\_\_. Внутри зародыша располагается особая полость - \_\_\_\_\_, соединенная с внешней средой с помощью первичного рта - \_\_\_\_\_.

Слова для справки:

- |                  |                |
|------------------|----------------|
| 1 Дробление      | 7 Энтодерма    |
| 2 Бластула       | 8 Эктодерма    |
| 3 Гастрюла       | 9 Мезодерма    |
| 4 Нейрула        | 10 Гастральная |
| 5 Органогенез    | 11 Бластопор   |
| 6 Оплодотворение | 12 Бластоцель  |

Номера слов: \_\_\_\_\_

2 В природе существует два основных способа размножения. Это \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_. Первый осуществляется с помощью половых клеток, образующихся в результате \_\_\_\_\_. Второй способ направлен на сохранение материнской наследственной информации. При нем увеличение числа клеточных ядер достигается в результате \_\_\_\_\_.

1-бесполое; 2-половое; 3-вегетативное; 4-почкование; 5-митоза; 6-мейоза

Ответ: \_\_\_\_\_

3 Жизненный цикл клетки состоит из двух периодов: \_\_\_\_\_ и деления. Деление клетки может осуществляться двумя путями: непрямым делением - \_\_\_\_\_, прямым делением - \_\_\_\_\_. При образовании половых клеток осуществляется особый вид деления - \_\_\_\_\_. Главная роль в каждом делении отводится структурам, содержащим ДНК, - \_\_\_\_\_.

Слова для справки:

- 1 профазы, 2 метафазы, 3 анафазы, 4 телофазы, 5 интерфазы, 6 цитокинез, 7 митоз, 8 мейоз, 9 амитоз, 10 хромосома, 11 хроматида, 12 хроматин

**Задание 1. Выберите один правильный ответ**

- 1 Расхождение хроматид к полюсам клетки во время каждого деления происходит в  
А) анафазе Б) телофазе В) профазе Г) метафазе
- 2 У растений, полученных путем вегетативного размножения,  
А) повышается адаптация к новым условиям Б) набор генов идентичен родительскому  
В) проявляется комбинативная изменчивость Г) появляется много новых признаков
- 3 Хромосомы выстраиваются в экваториальной плоскости клетки в:  
А) профазе Б) метафазе В) анафазе Г) телофазе
- 4 Какое животное размножается почкованием?  
А) белая планария Б) пресноводная гидра В) дождевой червь Г) большой прудовик
- 5 Хроматидами называются:  
А) деспирализованные хромосомы Б) перетяжки в хромосомах В) половинки хромосом, расходящиеся во время митоза Г) слившиеся гомологичные хромосомы
- 6 Конъюгация хромосом наблюдается в:  
А) профазе митоза Б) метафазе митоза В) в первой профазе мейоза Г) во второй профазе мейоза
- 7 Развитие организма от момента образования зиготы до рождения называется  
А) эмбриональным периодом Б) постэмбриональным периодом В) генеративным периодом Г) онтогенезом
- 8 При оплодотворении в яйцеклетке кенгуру сливаются:  
А) одно ядро сперматозоида с одним ядром яйцеклетки Б) два ядра сперматозоидов с одним ядром яйцеклетки  
В) одно ядро сперматозоида с двумя ядрами яйцеклетки Г) несколько ядер сперматозоидов с несколькими ядрами яйцеклетки
- 9 Пищеварительная система образуется из зародышевого листка  
А) эктодермы Б) мезодермы В) энтодермы Г) дермы
- 10 Кроссинговер происходит в  
А) интерфазе Б) профазе 1 мейоза В) анафазе 1 мейоза Г) анафазе 2 мейоза
- 11 Женская половая клетка:  
А) яичник Б) сперматозоид В) яйцеклетка Г) семенник
- 12 Наружное оплодотворение происходит у:  
А) птиц, млекопитающих; Б) рыб, земноводных; В) пресмыкающихся. Г) млекопитающих, рыб
- 13 В организме обоеполых животных образуются:  
А) одинаковые по строению половые клетки, способные сливаться друг с другом  
Б) мужские и женские половые клетки В) только мужские половые клетки Г) только женские половые клетки
- 14 Размножение частями тела – это:  
А) партеногенез Б) гермафродитизм В) половое размножение Г) вегетативное размножение
- 15 В метафазе 2-го деления мейоза происходят:  
А) выстраивание бивалентов гомологичных хромосом около экватора клетки  
Б) расхождение гомологичных хромосом к полюсам клетки В) выстраивание пар хроматид по экватору клетки  
Г) деление центромер и расхождение хроматид к полюсам клетки
- 16 В результате мейоза дочерние клетки диплоидных организмов имеют хромосомный набор:  
А)  $n$  Б)  $2n$  В)  $4n$  Г)  $2n$  или  $4n$
- 17 В результате мейоза образуются:  
А) 1 клетка Б) 2 клетки В) 3 клетки Г) 4 клетки
- 18 Как называется историческое развитие вида:  
А) филогенез Б) онтогенез В) метаморфоз Г) ароморфоз
- 19 Клеточным циклом называется:  
А) период жизни клетки в течении интерфазы Б) период от профазы до телофазы  
В) период от деления до деления Г) период от появления клетки до ее смерти

20 Какой из процессов предшествует митозу?

- А) исчезновение ядерной оболочки
- Б) удвоение хромосом
- В) образование веретена деления
- Г) расхождение хромосом к полюсам клетки

**Задание 2. Выберите три правильных утверждения из шести предложенных.**

1 Особенности, характерные для митоза:

- А) две дочерние клетки
- Б) четыре дочерние клетки
- В) одно деление
- Г) два деления
- Д) диплоидные дочерние клетки
- Е) гаплоидные дочерние клетки

2 Особенности, характерные для сперматогенеза:

- А) происходит у женских особей
- Б) происходит у мужских особей
- В) образуется одна половая клетка
- Г) образуется четыре половые клетки
- Д) гамета крупная
- Е) гамета мелкая

3 Половое размножение, в отличие от бесполого,

А) свойственно как растениям, так и позвоночным животным

Б) ведет к появлению новых комбинаций генов в потомстве

В) является эволюционно более древним

Г) сопровождается гаметогенезом

Д) способствует развитию большого числа дочерних особей

Е) характерно только для прокариотических организмов

4 Какие процессы протекают во время мейоза?

- А) транскрипция
- Б) редукционное деление
- В) денатурация
- Г) кроссинговер
- Д) конъюгация
- Е) трансляция

5 В интерфазе клеточного цикла происходят процессы:

- А) образование ядерной оболочки
- Б) растворение ядерной оболочки
- В) образование белков-ферментов
- Г) удвоение ДНК
- Д) удвоение клеточного центра
- Е) образование АТФ

**Задание 3. Прочитайте текст. Используя приведенные ниже слова для справок, вставьте пропущенные термины. В конце каждого текста укажите номера слов в том порядке, в котором они встречаются в тексте.**

1 Развитие зародыша называется \_\_\_\_\_. В нем выделяют следующие стадии: деление без роста клеток - \_\_\_\_\_, стадия однослойного шаровидного зародыша с полостью - \_\_\_\_\_, двухслойного зародыша - \_\_\_\_\_, трехслойного - \_\_\_\_\_. После завершения этих стадий у зародыша наступают стадии формирования тканей и органов – гистогенез и органогенез.

Слова для справки:

1) гаметогенез	7) бластула
2) спорогенез	8) гастрюла
3) эмбриогенез	9) нейрула
4) оплодотворение	10) мезодерма
5) конъюгация	11) энтодерма
6) дробление	12) эктодерма

Номера слов: \_\_\_\_\_

2 В природе существует два основных способа размножения. Это \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_. Первый осуществляется с помощью половых клеток, образующихся в результате \_\_\_\_\_. Второй способ направлен на сохранение материнской наследственной информации. При нем увеличение числа клеточных ядер достигается в результате \_\_\_\_\_.

1-бесполое, 2-половое, 3-вегетативное, 4-почкование, 5-митоза, 6-мейоза

Ответ: \_\_\_\_\_

3 В основе полового размножения лежит особый вид деления клеток - \_\_\_\_\_. При половом размножении образуются особые половые клетки - \_\_\_\_\_. Мужские половые клетки образуются в результате \_\_\_\_\_, женские – в результате \_\_\_\_\_. Процесс слияния мужской и женской половых клеток называется \_\_\_\_\_.

Слова для справки:

1 митоз, 2 амитоз, 3 мейоз, 4 гамета, 5 зигота, 6 сперматогенез, 7 овогенез, 8 гаметогенез, 9 партеногенез, 10 оплодотворение, 11фрагментация.

## Тест Обмен веществ и энергии. 9 кл

1. Ассимиляция — это...
  - 1) выделение энергии
  - 2) распад органических веществ
  - 3) пластический обмен
  - 4) энергетический обмен
2. Диссимиляция — это...
  - 1) анаболизм
  - 2) биосинтез
  - 3) пластический обмен
  - 4) энергетический обмен
3. Окисление органических веществ, сопровождающееся синтезом АТФ, носит название
  - 1) анаболизм
  - 2) ассимиляция
  - 3) диссимиляция
  - 4) фотосинтез
4. Биосинтез сложных органических веществ в клетке носит название
  - 1) дыхание
  - 2) ассимиляция
  - 3) диссимиляция
  - 4) катаболизм
5. Универсальными накопителями энергии в клетке являются молекулы
  - 1) аденозинтрифосфорной кислоты
  - 2) рибонуклеиновой кислоты
  - 3) дезоксирибонуклеиновой кислоты
  - 4) различных белков
6. АТФ является
  - 1) нуклеиновой кислотой
  - 2) нуклеотидом
  - 3) белком
  - 4) углеводом
7. В молекуле АТФ энергия заключена в химических связях между
  - 1) азотистым основанием и сахаром
  - 2) сахаром и остатком фосфорной кислоты
  - 3) атомами, входящими в состав остатков фосфорной кислоты
  - 4) остатками фосфорной кислоты
8. Основным механизмом распада молекулы АТФ, при котором выделяется энергия, — это
  - 1) отщепление одного фосфорного остатка (превращение АТФ в АДФ)
  - 2) отщепление двух фосфорных остатков (превращение АТФ в АМФ)
  - 3) отщепление трёх фосфорных остатков
  - 4) полное разложение молекулы АТФ
9. Каждая аминокислота закодирована
  - 1) одним нуклеотидом
  - 2) двумя нуклеотидами
  - 3) тремя нуклеотидами
  - 4) четырьмя нуклеотидами
10. Четыре типа нуклеотидов могут образовать определённое число различных триплетов (сочетаний по три нуклеотида), равное
  - 1) 16
  - 2) 32
  - 3) 64
  - 4) 128
11. Кодон — это
  - 1) любая комбинация из трёх нуклеотидов
  - 2) триплет ДНК
  - 3) триплет тРНК
  - 4) триплет иРНК
12. Антикодон — это
  - 1) любая комбинация из трёх нуклеотидов
  - 2) триплет ДНК
  - 3) триплет тРНК
  - 4) триплет иРНК
13. В ходе транскрипции происходит:
  - 1) перенос информации с РНК на ДНК
  - 2) перенос генетической информации с ДНК на РНК
  - 3) самоудвоение ДНК
  - 4) создание белковой молекулы на основе информации, «записанной» в иРНК
14. В ходе трансляции происходит
  - 1) перенос информации с РНК на ДНК
  - 2) перенос генетической информации с ДНК на РНК
  - 3) самоудвоение ДНК
  - 4) создание белковой молекулы на основе информации, «записанной» в иРНК
15. Трансляция происходит
  - 1) в ядре
  - 2) вне ядра
  - 3) в хромосомах
  - 4) на клеточной мембране
16. Транскрипция происходит
  - 1) в ядре
  - 2) вне ядра
  - 3) в рибосомах
  - 4) на клеточной мембране
17. Выберите все верные ответы. В ходе анаболизма
  - 1) синтезируются белки
  - 2) синтезируется АТФ
  - 3) синтезируются углеводы
  - 4) выделяется энергия
  - 5) поглощается энергия
  - 6) участвуют ферменты
18. Выберите все верные ответы. В ходе катаболизма...
  - 1) синтезируются крупные органические молекулы
  - 2) выделяется энергия

- 3) поглощается энергия
- 4) распадается АТФ
- 5) синтезируется АТФ
- 6) распадаются органические вещества

**19.** Выберите все верные ответы. Транскрипция

- 1) происходит в цитоплазме
- 2) происходит в ядре
- 3) это процесс, в результате которого образуется белок
- 4) идёт с участием ферментов
- 5) идёт с участием ДНК
- 6) это процесс, в результате которого образуется иРНК

**20.** Выберите все верные ответы. Трансляция

- 1) происходит вне ядра
- 2) протекает в ядре
- 3) идёт с участием ферментов
- 4) идёт с участием тРНК
- 5) это процесс, в результате которого образуется иРНК
- 6) это процесс, в результате которого образуется белок

**21.** Установите соответствие между этапами синтеза белка и биологическими процессами.

- 1) транскрипция
- 2) трансляция

- а) происходит считывание информации с ДНК
- б) происходит вне ядра
- в) идёт с участием нуклеотидов
- г) идёт с участием тРНК
- д) в результате образуется белок

**22.** Установите соответствие между этапами синтеза белка и биологическими процессами.

- 1) транскрипция
- 2) трансляция

- а) происходит считывание информации с иРНК
- б) участвуют аминокислоты
- в) идёт с участием рибосом
- г) происходит в ядре
- д) в результате образуется иРНК

**23.** Укажите правильную последовательность событий.

- 1) присоединение аминокислоты к белковой молекуле
- 2) раскручивание двойной спирали ДНК
- 3) приобретение белком третичной структуры
- 4) выход копии гена в цитоплазму
- 5) доставка аминокислоты к рибосоме

## Тест «Генетика»

**Вопрос № 1** Гаметы - это

1. клетки бесполого размножения
2. клетки полового размножения
3. клетки тела
4. клетки, образованные в результате оплодотворения

**Вопрос № 2** Второй закон Менделя называется:

1. закон единообразия гибридов первого поколения
2. закон расщепления
3. закон независимого наследования признаков
4. закон чистоты гамет

**Вопрос № 3** Кроссинговер - это

1. сцепление гомологичных хромосом
2. схождение гомологичных хромосом
3. расхождение гомологичных хромосом
4. обмен участками гомологичных хромосом

**Вопрос № 4** Какая хромосома отвечает за пол будущего ребёнка - мальчика?

1. X-хромосома
2. Y-хромосома
3. аутосома
4. пол ребёнка не зависит от хромосом

**Вопрос № 5** Синдром Дауна возникает из-за нарушения в....

1. половых хромосомах
2. 15 паре хромосом
3. 21 паре хромосом
4. 5 паре хромосом

**Вопрос № 6** Про какое заболевание говорят "сцеплено с полом"?

1. болезнь Дауна
2. сахарный диабет
3. гемофилия
4. дальтонизм

**Вопрос № 7** Сколько хромосом содержит диплоидная клетка при синдроме Дауна?

1. 22
2. 45
3. 46
4. 47

**Вопрос № 8** Какое заболевание характерно только для мужчин?

1. грипп
2. сахарный диабет
3. болезнь Дауна
4. дальтонизм

**Вопрос № 9** Инбридинг - это

1. заболевание
2. скрещивание родственных особей
3. скрещивание неродственных особей
4. разновидность искусственного отбора

**Вопрос № 10** Парные гены гомологичных хромосом называют

1. аллельными
2. сцепленными
3. рецессивными
4. доминантными

**Вопрос № 11** Какой закон проявится в наследовании признаков при скрещивании организмов с генотипами:  $Aa \times Aa$ ?

1. единообразия
2. расщепления
3. сцепленного наследования
4. независимого наследования

**Вопрос № 12** Какое соотношение признаков по фенотипу наблюдается в потомстве F<sub>2</sub> при дигибридном скрещивании, если родители чистые линии?

1. 9: 3: 3: 1
2. 3:1
3. 1:2:1
4. 1:1:1:1

**Вопрос № 13** Основоположник генетики.

1. Г. Морган
2. Г. Мендель
3. Ч. Дарвин
4. Н.И. Вавилов

**Вопрос № 14** Разные формы одного и того же гена это:

1. кодон
2. локус
3. аллель
4. геном

**Вопрос № 15** Кариотип - это

1. все гены одного организма
2. все признаки одного организма
3. все хромосомы одного организма
4. карие глаза

**Вопрос № 16** О расщеплении признака в отношении 3:1 говорится в

1. первом законе Менделя
2. втором законе Менделя
3. третьем законе Менделя
4. законе сцепленного наследования

**Вопрос № 17** Ген - это не

1. участок ДНК
2. участок хромосомы
3. свойство организма
4. единица наследственной информации

**Вопрос № 18** В сперматозоиде животного содержится 16 хромосом. Сколько хромосом содержится в клетках тела животного?

1. 4 XPM
2. 8 XPM
3. 16 XPM
4. 32 XPM

**Вопрос № 19** Определите фенотип томата с генотипом  $AaBb$ , если круглые плоды доминируют над овальными, а красный цвет над жёлтым.

1. красные круглые плоды
2. жёлтые круглые плоды
3. красные овальные плоды
4. жёлтые овальные плоды

**Вопрос № 20** Гибридные особи по генотипу разнородны, поэтому их называют

1. гомозиготными
2. рецессивными
3. доминантными
4. гетерозиготными

**Вопрос № 21** Особь с генотипом  $AaBb$  образует гаметы

1. AB, ab
2. Aa, Bb
3. AB, Ab, aB, ab
4. Aa, AA, Bb, bb

**Вопрос № 22** Признаки, не проявляющиеся у F<sub>1</sub>, Мендель назвал

1. рецессивными 2. гомозиготными 3. доминантными 4. гетерозиготными

**Вопрос № 23** Определите генотип в F1 при скрещивании AABV x aавв

1. AaBV 2. aавв 3. Aавв 4. AaBv

**Вопрос № 24** При скрещивании AABV x aавв в F1 "работает" закон Менделя

1. единообразия 2. расщепления 3. независимого наследования 4. никакой

**Вопрос № 25** При скрещивании гибридов F1 75 % особей имеют доминантный признак 25 % - рецессивный. Какой это закон?

1. единообразия 2. независимого наследования 3. расщепления 4. сцепленного наследования

**Вопрос № 26** При скрещивании гетерозиготы с гомозиготой доля гомозигот в F1 составит

1. 25 % 2. 50 % 3. 75 % 4. 100 %

**Вопрос № 27** Из оплодотворенной яйцеклетки развивается мальчик, если в зиготе содержится

1. 22 аутосомы + YY 2. 44 аутосомы + XY 3. 22 аутосомы + YX

4. 44 аутосомы + XX

**Вопрос № 28** Закон единообразия проявляется, если генотип одного из родителей aавв, а другого

1. AABv 2. AaBv 3. AABV 4. AaBV

**Вопрос № 29** У человека хромосом:

1. 22 2. 23 3. 44 4. 46

## Итоговый тест по биологии 9 кл.

1 вариант.

### Инструкция для учащихся.

Тест состоит из частей А, В и С. На его выполнение отводится **45 минут**.

#### Часть А

К каждому заданию части А дано несколько ответов, из которых **только один верный**. Выберите верный, по Вашему мнению, ответ. В таблицу бланка ответов впишите **номер** выбранного Вами ответа.

- 1) Общим предком человека и человекообразных обезьян были:  
1. дриопитеки                      2. австралопитеки                      3. человек умелый
- 2) Естественным отбором называется:  
1. борьба за существование                      2. выживание и размножение сильнейших особей  
3. выживание и размножение наиболее приспособленных организмов
- 3) Группа особей, скрещивающихся между собой и дающих плодовитое потомство, - это:  
1. вид                      2. род                      3. тип                      4. отряд
- 4) Основные постулаты «клеточной теории» сформулировали в 1838-1839 гг:  
1. А. Левенгук, Р Броун                      2. Р. Броун, М. Шлейден  
3. Т. Шванн, М. Шлейден                      4. Т. Шванн, Р. Вирхов
- 5) Наука, изучающая строение и жизнедеятельность клетки называется:  
1. экология                      2. цитология                      3. зоология                      4. ихтиология
- 6) К биологическим факторам антропогенеза относится:  
1. речь   2. естественный отбор   3. мышление
- 7) К рудиментам относится:  
1. Копчиковые кости   2. хвостатость у людей   3. многососковость
- 8) Главная задача систематики-это изучение:  
1. этапов исторического развития организмов                      2. отношений организмов и окружающей среды  
3. приспособленности организмов к условиям обитания  
4. организмов и объединение их в группы на основе родства
- 9) Мономерами молекул белков являются:  
1. аминокислоты                      2. глицерин                      3. нуклеотиды                      4. глюкоза
- 10) В каких органеллах клетки осуществляется процесс фотосинтеза?  
1. митохондрии                      2. рибосомы                      3. хлоропласты                      4. хромопласты
- 11) Состав мономеров молекул ДНК и РНК отличается друг от друга содержанием:  
1. сахара                      2. азотистых оснований                      3. сахара и азотистых оснований  
4. сахара, азотистых оснований и остатков фосфорных кислот
- 12) Назови вид борьбы за существование, которая является наиболее напряженной:  
1. межвидовая   2. внутривидовая   3. между организмом и факторами неживой природы
- 13) Какие из названных клеток участвуют в бесполом размножении организма:  
1. споры                      2. сперматозоиды                      3. яйцеклетки
- 14) Первичную структуру белка поддерживают связи:  
1. пептидные                      2. водородные                      3. дисульфидные                      4. гидрофобные

#### Часть В

Решите задание и впишите **ответ** в таблицу. Ответом может быть **слово, словосочетание или набор цифр**.

- В1. Процесс непрерывного, направленного и необратимого исторического развития живой природы.....  
В2. Наименьшие единицы геологического летоисчисления длительностью в тысячи и сотни лет.....  
В3. Совокупность реакций синтеза, протекающих в клетке называется.....  
В4. Синтез белка является примером одного из процессов \_\_\_\_\_ обмена

#### Часть С.

Дайте **полный развернутый ответ при выполнении следующих заданий**.

- С1. Охарактеризуйте функции белков в клетке.  
С2. Приведите сходства и различия человека и человекообразных обезьян.

## Итоговый тест по биологии 9 кл.

2 вариант.

### Инструкция для учащихся.

Тест состоит из частей А, В и С. На его выполнение отводится 45 минут.

#### Часть А

К каждому заданию части А дано несколько ответов, из которых **только один верный**. Выберите верный, по Вашему мнению, ответ. В таблицу бланка ответов впишите **номер** выбранного Вами ответа.

- 1) Доказательством происхождения человека от животных является:  
1. способность к абстрактному мышлению 2. большой объем мозга 3. наличие рудиментов и атавизмов
- 2) Что является исходным материалом для естественного отбора?  
1. адаптация 2. естественный отбор 3. борьба за существование 4. выживаемость
- 3) Группа особей, скрещивающихся между собой и дающих плодовитое потомство, - это:  
1. вид 2. род 3. тип 4. отряд
- 4) Термин «клетка» ввел в науку в 19665 г:  
1. Р. Гук 2. А. Левенгук 3. Р. Броун 4. Т. Шванн
- 5) Наука, изучающая строение и жизнедеятельность клетки называется:  
1. экология 2. цитология 3. зоология 4. ихтиология
- 6) К социальным факторам эволюции человека относится:  
1. направленная деятельность(труд) 2. естественный отбор 3. изменчивость
- 7) К атавизмам относится:  
1. складка в уголке глаза 2. обильный волосяной покров 3. аппендикс
- 8) Главная задача систематики-это изучение:  
1. этапов исторического развития организмов 2. отношений организмов и окружающей среды  
3. приспособленности организмов к условиям обитания  
4. организмов и объединение их в группы на основе родства
- 9) В биосинтезе белка в основном участвуют:  
1. ДНК, иРНК 2. иРНК, тРНК 3. тРНК, рРНК 4. иРНК, рРНК
- 10) При расщеплении, какого соединения выделяется свободный кислород при фотосинтезе?  
1.  $CO_2$  2.  $H_2O$  3. АТФ 4. АДФ
- 11) Состав мономеров молекул ДНК и РНК отличается друг от друга содержанием:  
1. сахара 2. азотистых оснований 3. сахара и азотистых оснований  
4. сахара, азотистых оснований и остатков фосфорных кислот
- 12) Естественным отбором называется:  
1. борьба за существование 2. выживание и размножение сильнейших особей  
3. выживание и размножение наиболее приспособленных
- 13) У каких из названных организмов преобладает бесполое размножение:  
1. горох 2. майский жук 3. акула 4. амеба
- 14) Вторичную структуру белка поддерживают связи:  
1. пептидные 2. водородные 3. дисульфидные 4. гидрофобные

#### Часть В

Решите задание и впишите **ответ** в таблицу. Ответом может быть **слово, словосочетание или набор цифр**.

- В1. Биологический смысл процесса фотосинтеза состоит в образовании.....
- В2. Процессы, происходящие в популяции в ходе естественного отбора, ведущие к видообразованию
- В3. Основные единицы геологического летоисчисления длительностью в десятки миллионов лет.....
- В4. Речь, мышление, труд относятся к..... факторам

#### Часть С.

Дайте **полный развернутый ответ при выполнении следующих заданий**.

- С1. Когда началась биологическая эволюция и что положило ей начало?
- С2. Какие функции в клетке выполняет вода?

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575780

Владелец Плеханова Ирина Владимировна

Действителен с 25.11.2021 по 25.11.2022

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575780

Владелец Плеханова Ирина Владимировна

Действителен с 25.11.2021 по 25.11.2022