

Муниципальное общеобразовательное учреждение
Соколовская основная общеобразовательная школа

Рассмотрено на заседании
методического совета
30 августа 2022 г.

Составлена в соответствии с
требованиями ФГОС ООО 2010 года

Принято на заседании
Педагогического совета
Протокол № 1
от 31 августа 2022 г.

Утверждено:
Приказ № 90
от 31 августа 2022 г.

Директор школы:
И. В. Хорошавина



**Рабочая программа
по биологии
9 класс**

Составитель: Д.С. Антропова
учитель биологии
соответствие занимаемой
должности
МБОУ Соколовской ООШ

2022-2023 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, Примерной программы основного общего образования по биологии, Базисного учебного плана.

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

Освоение учебного предмета «Биология» направлено на развитие у обучающихся ценностного отношения к объектам живой природы, создание условий для формирования интеллектуальных, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций. Обучающиеся овладеют научными методами решения различных теоретических и практических задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать и анализировать полученные результаты, сопоставлять их с объективными реалиями жизни.

Учебный предмет «Биология» способствует формированию у обучающихся умения безопасно использовать лабораторное оборудование, проводить исследования, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы.

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

Изучение биологии в 9 классе ведется на **базовом уровне**.

Согласно Базисному учебному плану и учебному плану школы на изучение биологии в 9 классе отводится 2 часа в неделю (всего за год 68 часов).

Национально-региональный компонент (10 часов) реализован в следующих разделах и уроках:

Вид – 2 часа:

- 1) Результаты эволюции. *Адаптации у растений и животных Удмуртии*. Лабораторная работа «Выявление приспособлений у организмов к среде обитания»
- 2) Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе в селекции. *Сорта растений и породы животных Удмуртии*

Экосистемы – 8 часов:

- 1) Закономерности влияния экологических факторов на организмы. *Ограничивающие факторы Удмуртии*
- 2) Экосистемная организация живой природы. *Экосистемы Удмуртии*
- 3) Структура экосистемы. *Видовой состав и пространственная структура одной из экосистем Удмуртии*
- 4) Пищевые связи в экосистеме. *Пищевые цепи в экосистемах Удмуртии*
- 5) Агроэкосистема (агроценоз). *Агроэкосистемы Удмуртии*
- 6) Современные экологические проблемы. *Экологические проблемы Удмуртии*
- 7) Пути решения экологических проблем. *Сохранение природных экосистем Удмуртии*
- 8) Экскурсия «Изучение и описание экосистемы своей местности»

Для приобретения практических навыков и повышения уровня знаний в рабочую программу включены лабораторные работы, предусмотренные Примерной программой. Все лабораторные работы являются этапами комбинированных уроков и могут оцениваться по усмотрению учителя.

Планируемые результаты

Личностные результаты освоения основной образовательной программы:

1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа,

своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.

2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве; сформированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества). Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).

6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).

7. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.

8. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и

ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной в том числе в понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).

9. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

Метапредметные результаты освоения

В соответствии ФГОС ООО выделяются три группы универсальных учебных действий: регулятивные, познавательные, коммуникативные.

Регулятивные УУД

Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

Обучающийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;

- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

Познавательные УУД

Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;

- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные /наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлектировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;
- преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);
- критически оценивать содержание и форму текста.

Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:

- определять свое отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
- выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;

- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

Коммуникативные УУД

Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;

- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Предметные результаты

В результате изучения курса биологии в основной школе:

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

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

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

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

Учащийся получит возможность научиться:

осознанно использовать знания основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни в быту;

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

ориентироваться в системе познавательных ценностей – воспринимать информацию биологического содержания в научно-популярной литературе, средствах массовой информации и Интернет-ресурсах, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;

создавать собственные письменные и устные сообщения о биологических явлениях и процессах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

Общие биологические закономерности

Учащийся научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;
- аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;
- осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;

- объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;
- объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты, процессы;
- делать выводы и умозаключения на основе сравнения; устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе;
- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;
- находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Учащийся получит возможность научиться:

- понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем;
- анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих, последствия влияния факторов риска на здоровье человека;
- находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью других людей (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
- создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области биологии и охраны окружающей среды на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
- работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с теоретическими и практическими проблемами в области молекулярной биологии, генетики, экологии, биотехнологии, медицины и охраны окружающей среды, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

Содержание курса «Биология. 9 класс»

Биология как наука.

Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни. Биологические науки. Роль биологии в формировании естественно-научной картины мира. Основные признаки живого. Уровни организации живой природы. *Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов.*

Клетка.

Клеточная теория. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, органоиды. Многообразие клеток. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Хромосомы и

гены. *Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболевания организма.* Деление клетки – основа размножения, роста и развития организмов.

Лабораторная работа «Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах».

Организм.

Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Особенности химического состава организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме. Обмен веществ и превращения энергии – признак живых организмов. *Питание, дыхание, транспорт веществ, удаление продуктов обмена, координация и регуляция функций, движение и опора у растений и животных.* Рост и развитие организмов. Размножение. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Приспособленность организмов к условиям среды.

Лабораторная работа «Выявление изменчивости организмов»

Вид.

Вид, признаки вида. Вид как основная систематическая категория живого. Популяция как форма существования вида в природе. Популяция как единица эволюции. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Основные движущие силы эволюции в природе. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. *Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Происхождение основных систематических групп растений и животных.* Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов.

Лабораторная работа «Выявление приспособлений у организмов к среде обитания».

Экосистемы.

Экология, экологические факторы, их влияние на организмы. Экосистемная организация живой природы. Экосистема, ее основные компоненты. Структура экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. Естественная экосистема (биогеоценоз). Агрэкоцистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов. *Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах.* Биосфера – глобальная экосистема. В. И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Структура биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. *Ноосфера. Краткая история эволюции биосферы.* Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы. Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

Экскурсия «Изучение и описание экосистемы своей местности».

Учебно-тематический план

№ п/п	Раздел	Кол-во часов (всего)	Вид занятий (количество часов)			
			Лабораторные работы	Контрольные работы	Экскурсии	НРК
1.	Биология как наука	2				
2.	Клетка	9	1	1		
3.	Организм	22	1	1		
4.	Вид	12	1	1		2
5.	Экосистемы	19		1	1	8
6.	Обобщение	4		1		
	Всего	68	3	5	1	10

Тематическое планирование

№	Дата	Раздел, тема урока	Характеристика основных видов деятельности учащихся	д/з
		Биология как наука (2 ч.)		
1.		Признаки живого. Биологические науки. Методы биологии	Характеризуют биологию как науку о живой природе. Дают характеристику основных свойств живого. Объясняют причины затруднений, связанных с определением понятия «жизнь». Сравнивают свойства, проявляющиеся у объектов живой и неживой природы. Определяют понятия: классическая биология, физико-химическая биология, эволюционная биология, экологическая биология, медицинская биология. Характеризуют основные методы исследования: наблюдение, сравнение, исторический метод, эксперимент, моделирование.	§1
2.		Уровни организации живой природы	Определяют понятия: биологическая система. Характеризуют уровни организации биологических систем: молекулярный, клеточный, организменный, популяционно-видовой, экосистемный, биосферный. Приводят примеры биологических систем разного уровня организации. Раскрывают значение биологических знаний в современной жизни.	§2
		Клетка (9 ч.)		
3.		Клеточная теория. Единство живой природы	Определяют понятия: клетка, микроскоп, клеточная теория. Характеризуют клетку как структурную и функциональную единицу жизни, методы изучения. Объясняют основные положения клеточной теории. Сравнивают клетки одноклеточных и многоклеточных организмов. Обсуждают: каким образом клеточная теория доказывает единство происхождения жизни на Земле.	§3
4.		Строение клетки	Определяют понятия: органоиды; мембрана, клеточная стенка; прокариоты, эукариоты; ядро, хроматин, ядрышки; цитоплазма, эндоплазматическая сеть, рибосомы, комплекс Гольджи, лизосомы. Описывают особенности строения органоидов клетки. Устанавливают причинно-следственные связи между строением органоида и его функцией. Заполняют таблицу «Органоиды клетки».	§4
5.		Строение клетки	Определяют понятия: митохондрии, кристы; пластиды, тилакоиды, граны; хлорофилл; хлоропласты, хромопласты, лейкопласты; клеточный центр, центриоли, вакуоли, реснички, жгутики. Описывают особенности строения органоидов клетки. Устанавливают причинно-следственные связи между строением органоида и его функцией. Заполняют таблицу «Органоиды клетки».	§4
6.		Многообразие клеток. Лаб. работа №1 «Изучение строения клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах»	Определяют понятия: бактерии, археи, анаэробы, аэробы, споры. Характеризуют особенности строения клеток прокариот и эукариот. Сравнивают особенности строения клеток с целью выявления сходства и различия. Заполняют таблицу «Сравнение строения клеток растений и животных». Выполняют лабораторную работу, самостоятельно формулируют выводы.	§5
7.		Обмен веществ и энергии в клетке	Определяют понятия: открытые системы, метаболизм, ассимиляция, диссимиляция, гетеротрофы, автотрофы, фотосинтез. Сравнивают процессы ассимиляции и диссимиляции.	§6
8.		Деление клетки. Митоз	Определяют понятия: amitoz, митоз, интерфаза, профазы, метафазы, анафазы, телофазы, хромосомы, хроматиды, центромеры, кариокинез, цитокинез. Характеризуют фазы митоза. Устанавливают причинно-следственные связи между продолжительностью деления клетки и продолжительностью остального периода жизненного цикла клетки. Обсуждают биологический смысл митоза. Заполняют таблицу «Митоз».	§7
9.		Нарушение строения и функций клеток	Определяют понятия: онкологические заболевания, сахарный диабет, серповидная анемия. Устанавливают причины наследственных заболеваний. Обсуждают задачи медико-генетического консультирования.	§8

№	Дата	Раздел, тема урока	Характеристика основных видов деятельности учащихся	д/з
10.		Обобщение и систематизация знаний по теме «Клетка»	Представляют информацию по теме «Клетка» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ	По вторить §3-8
11.		Контрольная работа по теме «Клетка»	Проверка уровня усвоения знаний	–
		Организм (22 ч.)		
12.		Неклеточные формы жизни: вирусы	Определяют понятия: вирусы, капсид, фаги (бактериофаги). Характеризуют вирусы как неклеточные формы жизни, описывают цикл развития вируса. Описывают общий план строения вирусов. Перечисляют гигиенические навыки, предотвращающие вирусные инфекции. Предлагают свою гипотезу происхождения вирусов. Обсуждают роль вирусов в эволюции	§9
13.		Клеточные формы жизни	Определяют понятия: вольвокс, гониум, симметрия лучевая и двусторонняя. Сравнивают одноклеточный организм с клетками многоклеточного организма, колониальный организм – с одноклеточным и многоклеточным. Обсуждают преимущества многоклеточности.	§10
14.		Химический состав организма: химические элементы, неорганические вещества	Определяют понятия: органогенные элементы, макроэлементы, микроэлементы. Характеризуют роль минеральных веществ и воды в клетках живых организмов.	§11
15.		Химический состав организма: белки, липиды, углеводы	Определяют понятия: белки, липиды, углеводы, полимеры, мономеры, пептидная связь, денатурация, моносахариды, дисахариды, полисахариды. Характеризуют состав и строение молекул белков, причины возможного нарушения природной структуры (денатурации) белков. Приводят примеры денатурации белков. Перечисляют функции белков. Характеризуют химическую природу липидов. Характеризуют состав и строение молекул углеводов. Приводят примеры углеводов, входящих в состав организмов, места их локализации и биологическую роль.	§11
16.		Химический состав организма: нуклеиновые кислоты, АТФ	Определяют понятия: нуклеиновые кислоты, нуклеотиды (аденин, гуанин, тимин, цитозин, урацил), ДНК (дезоксирибонуклеиновая кислота), РНК (рибонуклеиновая кислота), транспортная, информационная (матричная), рибосомная РНК, АТФ (аденозинтрифосфорная кислота), макроэргическая связь. Характеризуют состав и строение молекул нуклеиновых кислот и АТФ. Сравнивают состав и функции ДНК и РНК. Решают биологические задачи (на математический расчет; на применение принципа комплементарности).	§12
17.		Обмен веществ и энергии в организме	Определяют понятия: пластический обмен, гетеротрофы, автотрофы, миксотрофы, паразиты, сапрофиты. Сравнивают организмы по способу получения питательных веществ. Составляют схему «Классификация организмов по способу питания» с приведением конкретных примеров (смысловое чтение).	§13
18.		Пластический обмен: фотосинтез	Определяют понятия: фазы фотосинтеза, хемосинтез, хемосинтезики, нитрифицирующие бактерии. Раскрывают значение фотосинтеза. Характеризуют темновую и световую фазы фотосинтеза по схеме, приведенной в учебнике. Сравнивают процессы фотосинтеза и хемосинтеза. Заполняют таблицу «Фотосинтез».	§13
19.		Пластический обмен: синтез белков	Определяют понятия: ген, транскрипция, трансляция. Характеризуют процессы, связанные с биосинтезом белка в клетке. Описывают процессы транскрипции и трансляции, применяя принцип комплементарности и генетического кода.	§13

№	Дата	Раздел, тема урока	Характеристика основных видов деятельности учащихся	д/з
20.		Энергетический обмен	Определяют понятия: диссимиляция, гликолиз, клеточное дыхание. Характеризуют основные этапы энергетического обмена в клетках организмов. Сравнивают энергетическую эффективность гликолиза и клеточного дыхания. Составляют схему «Этапы энергетического обмена».	§14
21.		Транспорт веществ в организме	Определяют понятия: порошица, кровеносная система, ксилема, флоэма, трахеи. Обсуждают значение транспорта веществ в организме. Характеризуют механизмы, обеспечивающие транспорт веществ у растений и животных.	§15
22.		Удаление из организма конечных продуктов обмена веществ	Определяют понятия: протонефридии, метанефридии, зелёные железы, жировое тело, почки, нефроны. Обсуждают значение обязательного избавления организма от продуктов распада. Заполняют таблицу «Выделительные системы у разных систематических групп животных».	§16
23.		Опора и движение организмов	Определяют понятия: раздражимость, настии, тропизм, хитин, линька, внешний и внутренний скелет. Обсуждают значение движений в жизни растений и животных. Характеризуют способы движения у разных систематических групп организмов. Придумывают вопросы к отдельным смысловым единицам параграфа.	§17
24.		Регуляция функций у организмов	Определяют понятия: гомеостаз, ростовые вещества, фитогормоны, ауксины, гиббереллины, нервная система, нервная трубка. Обсуждают роль регуляции функций в жизни организма. Характеризуют механизмы регуляции функций у растений и животных. Сравнивают гуморальную регуляцию с нервной. Обсуждают причины появления в процессе эволюции нервной системы у животных. Заполняют таблицу «Нервная система у разных систематических групп животных».	§18
25.		Бесполое размножение	Определяют понятия: клон, почкование, споры, вегетативное размножение. Характеризуют особенности и основные формы бесполого размножения. Описывают способы вегетативного размножения растений. Приводят примеры организмов, размножающихся бесполом путем.	§19
26.		Половое размножение	Определяют понятия: гаметы, мейоз, кроссинговер, семенники, сперматогенез, яичники, яйцеклетки, оогенез, оплодотворение наружное и внутреннее. Сравнивают половое размножение с бесполом. Характеризуют стадии развития половых клеток и стадий мейоза по схемам. Сравнивают митоз и мейоз. Объясняют биологическую сущность митоза и оплодотворения.	§20
27.		Рост и развитие организмов	Определяют понятия: онтогенез, бластула, гастрюла, нейрула, зародышевые листки (эктодерма, энтодерма, мезодерма). Характеризуют периоды онтогенеза. Описывают особенности онтогенеза на примере различных групп организмов. Объясняют биологическую сущность биогенетического закона. Устанавливают причинно-следственные связи на примере животных с прямым и непрямим развитием.	§21
28.		Закономерности наследования признаков. Законы Менделя	Определяют понятия: генетика, наследственность, изменчивость, локус, аутосомы, половые хромосомы, доминантные и рецессивные гены. Характеризуют сущность гибридологического метода. Описывают опыты, проводимые Г. Менделем по моногибридному скрещиванию. Составляют схемы скрещивания. Объясняют цитологические основы закономерностей наследования признаков при моногибридном скрещивании. Решают задачи на моногибридном скрещивании.	§22
29.		Закономерности наследования признаков. Работы Морган	Определяют понятия: локус, аутосомы, половые хромосомы. Дают характеристику и объясняют закономерности наследования признаков, сцепленных с полом. Составляют схемы скрещивания. Устанавливают причинно-следственные связи на примере	§22

№	Дата	Раздел, тема урока	Характеристика основных видов деятельности учащихся	д/з
			зависимости развития пола особи от ее хромосомного набора. Решают задачи на наследование признаков, сцепленных с полом.	
30.		Закономерности изменчивости. Модификационная изменчивость. Лабораторная работа «Выявление изменчивости организмов»	Определяют понятия: модификации, норма реакции. Характеризуют закономерности модификационной изменчивости организмов. Приводят примеры модификационной изменчивости и проявлений нормы реакции. Устанавливают причинно-следственные связи на примере организмов с широкой и узкой нормой реакции. Выполняют лабораторную работу по выявлению изменчивости у организмов.	§23
31.		Закономерности изменчивости. Наследственная изменчивость	Определяют понятия: наследственная изменчивость, мутации и их виды (генные, хромосомные, геномные), мутационные факторы. Характеризуют закономерности мутационной изменчивости организмов. Приводят примеры мутаций у организмов. Сравнивают модификации и мутации. Обсуждают проблемы изменчивости организмов	§24
32.		Обобщение и систематизация знаний по теме «Организм»	Представляют информацию по теме «Организм» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ	§9-24
33.		Контрольная работа по теме «Организм»	Проверка уровня усвоения знаний	–
		Вид (12 ч.)		
34.		Развитие биологии в додарвиновский период	Определяют понятия: эволюция, эволюционное учение (теория эволюции), систематика, бинарная (двойная) номенклатура, теория Ж.Б. Ламарка, селекция. Обсуждают ошибочность представлений об органическом мире предшественников Ч. Дарвина. Готовят сообщения или презентации о К. Линнее, Ж.Б. Ламарке, в том числе с использованием компьютерных технологий. Работают с Интернетом как с источником информации.	§25
35.		Чарльз Дарвин – основоположник учения об эволюции	Определяют понятия: определенная (групповая) изменчивость, неопределенная (индивидуальная) изменчивость, искусственный отбор, борьба за существование, естественный отбор, синтетическая теория эволюции. Дают характеристику основным положениям учения Ч. Дарвина. Объясняют закономерности эволюционных процессов с позиций учения Ч. Дарвина. Обсуждают значение теории Ч. Дарвина для развития биологии. Готовят сообщения или презентации о Ч. Дарвине.	§26
36.		Вид. Признаки вида	Определяют понятия: вид, критерии вида (морфологический, генетический, физиологический, биохимический, географический, экологический, этологический), структура вида. Дают характеристику критериев вида. Составляют список известных видов растений и животных и разбивают его на группы по одному из критериев (экологическому).	§27
37.		Популяция как структурная единица вида	Определяют понятия: вид, популяция, ареал популяции, численность популяции, общая численность, плотность популяции, рождаемость, смертность, естественный прирост, естественная убыль, половая структура популяции, возрастная структура популяции.	§28
38.		Популяция как единица эволюции	Определяют понятия: элементарная единица эволюции, генофонд популяции, условия для осуществления эволюции. Называют причины изменчивости генофонда. Приводят примеры, доказывающие приспособительный (адаптивный) характер изменений генофонда. Обсуждают, почему единицей эволюции считают популяцию, а не вид в целом. Обсуждают проблемы движущих сил эволюции с позиций современной биологии.	§29
39.		Основные движущие силы эволюции в природе	Определяют понятия: наследственная изменчивость, изоляция (пространственная и репродуктивная), естественный отбор, борьба за существование (межвидовая, внутривидовая, борьба с не-	§30

№	Дата	Раздел, тема урока	Характеристика основных видов деятельности учащихся	д/з
			благоприятными факторами внешней среды). Обсуждают роль наследственной изменчивости в эволюционном процессе. Характеризуют возможные виды изоляции популяций. Разрабатывают схему эксперимента по изучению действия естественного отбора. Обсуждают тот факт, что внутривидовая борьба является самой острой формой борьбы за существование.	
40.		Результаты эволюции. <i>Адаптации у растений и животных Удмуртии</i> . Лабораторная работа «Выявление приспособлений у организмов к среде обитания»	Определяют понятия: адаптации (морфологические, физиологические, поведенческие), покровительственная окраска, маскировка, предостерегающая окраска, мимикрия, относительная целесообразность адаптаций, микроэволюция. Характеризуют основные виды адаптаций. Приводят примеры адаптаций у животных и растений своей местности. Обсуждают относительный характер адаптаций. Проводят лабораторную работу.	§31
41.		Усложнение организации растений в процессе эволюции	Определяют понятия: палеонтология, эры (архейская, протерозойская, палеозойская, мезозойская, кайнозойская), периоды, многоклеточность, лишайники, водоросли, риниофиты, семенные папоротники, голосеменные растения, покрытосеменные (цветковые) растения. Обсуждают причины возникновения первых живых организмов в воде. Характеризуют растительный мир в разные эры. Определяют направление эволюции растений. Называют преимущества семенных растений перед споровыми. Заполняют таблицу «История развития органического мира (растений)».	§32
42.		Усложнение организации животных в процессе эволюции	Определяют понятия: трилобиты, рыбы, стегоцефалы, динозавры, теплокровность, млекопитающие, птицы. Характеризуют животный мир в разные эры. Определяют направление эволюции животных. Обсуждают причины господствующего положения птиц и млекопитающих. Заполняют таблицу «История развития органического мира (животных)».	§33
43.		Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе в селекции. <i>Сорта растений и породы животных Удмуртии</i>	Определяют понятия: селекция, порода, сорт, штамм, гибридизация близкородственная и неродственная (отдалённая и внутривидовая), искусственный отбор, центры происхождения культурных растений, искусственный мутагенез, полиплоидные растения. Характеризуют основные виды гибридизации. Готовят презентацию о Н.И. Вавилове. Составляют список известных сортов растений и пород животных Удмуртии. Сравниваю искусственный и естественный отбор. Обсуждают значение выведения новых и улучшения существующих пород и сортов.	§34
44.		Обобщение и систематизация знаний по теме «Вид»	Представляют информацию по теме «Вид» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ	§25 -34
45.		Контрольная работа по теме «Вид»	Проверка уровня усвоения знаний	–
		Экосистемы (19 ч.)		
46.		Экология как наука	Определяют понятия: экология, среда обитания, экологические факторы (абиотические, биотические, антропогенные). Характеризуют группы экологических факторов. Обсуждают основные задачи экологии в настоящий период.	§35
47.		Закономерности влияния экологических факторов на организмы. <i>Ограничивающие факторы Удмуртии</i>	Определяют понятия: зона оптимума, зоны угнетения (стрессовые зоны), пределы выносливости, диапазон выносливости, стенобионты, эврибионты, ограничивающие (лимитирующие) факторы, закон минимума Либиха, экологическая ниша. Приводят примеры ограничивающих факторов, действующих в нашей местности. Формулируют закон Либиха. Обсуждают примеры взаимодействия различных групп экологических факторов.	§36
48.		Абиотические факто-	Определяют понятия: адаптация, абиотические факторы, сол-	§37

№	Дата	Раздел, тема урока	Характеристика основных видов деятельности учащихся	д/з
		ры среды и приспособленность к ним живых организмов	нечный свет (ультрафиолетовые лучи, видимая часть спектра, инфракрасные лучи), продолжительность светового дня, фотопериодизм, биологические ритмы, температура, холоднокровные и теплокровные организмы, кислород, аэробные и анаэробные организмы. Характеризуют приспособленность организмов к разным абиотическим факторам. Сравнивают эффективность энергетического обмена у аэробных и анаэробных организмов. Обсуждают роль в организме воды, как важного абиотического фактора. Заполняют таблицу «Адаптация животных к недостатку воды». Высказывают мнение об участии живых организмов в формировании абиотической среды.	
49.		Биотические факторы. Взаимодействие популяций разных видов	Определяют понятия: биотические факторы, нейтрализм, хищничество, хищник, жертва, каннибализм, паразитизм, паразит, хозяин, конкуренция (внутривидовая, межвидовая), симбиоз, микориза. Характеризуют разные типы взаимоотношений между популяциями. Сравнивают паразитизм и хищничество. Приводят примеры положительного и отрицательного влияния животных на растения. Приводят примеры конкуренции между организмами нашей местности. Обсуждают последствия полного уничтожения хищников. Обсуждают условия длительного сосуществования видов в одном сообществе. Заполняют таблицу «Виды биотических взаимоотношений».	§38
50.		Экосистемная организация живой природы. <i>Экосистемы Удмуртии</i>	Определяют понятия: экосистема, сообщество, биоценоз, биогеоценоз, экотоп, продуценты (производители), консументы (потребители), редуценты (разрушители), детрит, продукция (первичная, вторичная). Характеризуют обязательные компоненты экосистемы. Сравнивают понятия «биоценоз» и «экосистема». Описывают и сравнивают экосистемы различного уровня. Приводят примеры экосистем нашей местности. Обсуждают условие поддержания главного свойства экосистем – способности к самоподдержанию.	§39
51.		Структура экосистемы. <i>Видовой состав и пространственная структура одной из экосистем Удмуртии</i>	Определяют понятия: экологическая ниша, видовая структура экосистемы, пространственная структура экосистемы, ярусное расположение растительности, нейстон, планктон, нектон, бентос. Характеризуют видовую и пространственную структуру сообщества. Обсуждают значение видового разнообразия как показателя состояния сообщества. перечисляют основные ярусы растительности в экосистемах нашего края. Описывают видовой состав и пространственную структуру одной из экосистем Удмуртии.	§40
52.		Пищевые связи в экосистеме. <i>Пищевые цепи в экосистемах Удмуртии</i>	Определяют понятия: пищевые взаимоотношения, трофическая структура экосистемы, трофические уровни, консументы первого порядка, уровни, консументы второго порядка, трофическое (пищевое) звено, пастбищные пищевые цепи (цепи выедания), детритные пищевые цепи (цепи разложения). Перечисляют и характеризуют трофические уровни. Обсуждают характерные особенности пастбищной и детритной цепей. Приводят примеры пастбищной и детритной цепей. Называют виды растений и животных, обитающих в Удмуртии, занимающих смежные трофические уровни и входящих в одну пищевую цепь.	§41
53.		<i>Экскурсия «Изучение и описание экосистемы своей местности»</i>	Совершают виртуальную экскурсию в смешанный лес Удмуртии. Выполняют задания: описывают видовой состав и пространственную структуру; называют виды растений и животных, занимающих смежные трофические уровни и входящих в одну пищевую цепь; составляют цепи питания. Самостоятельно составляют отчёт.	Отчет об экскурсии
54.		Экологические пирамиды	Определяют понятия: правило экологической пирамиды, пирамида численности, пирамида биомассы, пирамида энергии, пи-	§42

№	Дата	Раздел, тема урока	Характеристика основных видов деятельности учащихся	д/з
			щевая сеть. Характеризуют потоки энергии и вещества в экосистемах, количественные изменения энергии в процессе переноса ее по пищевым цепям, пирамиды численности, биомассы и энергии. Обосновывают непрерывный приток веществ извне как необходимое условие функционирования экосистемы. Решают экологические задачи на применение экологических закономерностей.	
55.		Агроэкосистема (агроценоз). <i>Агроэкосистемы Удмуртии</i>	Определяют понятия: агроценоз (агроэкосистема), экосистема городов, экология города. Характеризуют агроценозы как искусственные сообщества организмов. Составляют и заполняют таблицу «Сравнение агроценоза и естественной экосистемы». Обсуждают причину быстрого разрушения агроэкосистемы в отсутствие поддержки человеком. Характеризуют особенности экосистемы города и экологические проблемы крупных промышленных городов. Составляют список агроэкосистем Удмуртии и характеризуют их.	§43
56.		Биосфера – глобальная экосистема. Структура биосферы	Определяют понятия: биосфера, живое вещество, биогенное вещество, косное вещество, биокосное вещество, границы биосферы, атмосфера, гидросфера, литосфера. Характеризуют биосферу как глобальную экосистему. Называют фамилии ученых, работавших в области изучения биосферы. Составляют перечень видов веществ биосферы, характеризуют каждый из них. Сравнивают биосферу с другими оболочками Земли. Обсуждают влияние эволюции органического мира на формирование биосферы, влияние на биосферу хозяйственной деятельности человека.	§44
57.		Распространение и роль живого вещества в биосфере	Определяют понятия: распространение и живого вещества в биосфере, роль живого вещества в биосфере. Приводят примеры механического воздействия живых организмов на окружающую среду. Характеризуют газовую функцию живого вещества в биосфере. Обсуждают перемещение живыми организмами огромных масс различных веществ.	§45
58.		Эволюция биосферы	Определяют понятия: биосфера как результат деятельности жизни, метаногенные археи, фотосинтез, озоновый слой, соотношение процессов синтеза и распада. Характеризуют этапы эволюции биосферы. Обсуждают тот факт, что биосфера не только область распространения жизни, но и результат её деятельности. Готовят сообщение на тему «Метаногенные археи – «поставщики» органических соединений в древней биосфере».	§46
59.		Ноосфера	Определяют понятия: ноосфера, неолитическая революция. Характеризуют этапы антропогенного воздействия человека на биосферу. Обсуждают результаты неолитической революции и биосферную роль человека. Готовят сообщение на тему «Понятие ноосферы в трудах В.И. Вернадского».	§47
60.		Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы	Определяют понятия: тур, гигантский олень, африканская голубая антилопа, странствующий голубь, дикая лошадь тарпан, бескрылая гагарка, дронг, туранский тигр, экологическое нарушение. Круглый стол на темы: «Многообразие видов – основа устойчивости экосистем и биосферы в целом», «Причины вымирания видов», «Экологические нарушения и их последствия».	§48
61.		Современные экологические проблемы. <i>Экологические проблемы Удмуртии</i>	Определяют понятия: смог, кислотные дожди, загрязнение водоемов, перерасход воды, истощение почвы, эрозия (водная, ветровая), засоление почв, парниковый эффект, уничтожение экосистем, экологические катастрофы (природные, техногенные). Круглый стол на темы: «Глобальные экологические проблемы», «Экологические катастрофы», «Воздействие человека на экосистемы». Готовят сообщения на тему «Экологические проблемы Удмуртии и пути их решения».	§49

№	Дата	Раздел, тема урока	Характеристика основных видов деятельности учащихся	д/з
62.		Пути решения экологических проблем. <i>Сохранение природных экосистем Удмуртии</i>	Определяют понятия: охрана окружающей среды, сохранение природных экосистем, заповедники, заказники, памятники природы, национальные парки, предельно допустимые концентрации (ПДК), природные ресурсы. Круглый стол на темы: «Государственная политика и экологические движения, направленные на охрану окружающей среды. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды», «Основные направления решения экологических проблем в промышленности, энергетике и сельском хозяйстве», «Экологические проблемы и пути их решения в родном крае». Готовят презентации на темы: «Редкие и исчезающие виды растений и животных нашего края», «Развитие сельского хозяйства нашего края», «Сохранение природных экосистем родного края».	§50
63.		Обобщение темы «Экосистемы»	Представляют информацию по теме «Экосистемы» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ	§35-50
64.		Контрольная работа по теме «Экосистемы»	Проверка уровня усвоения знаний	
		Обобщение (4 ч.)		
65.		Обобщение за курс биологии 9 класса	Повторяют и обобщают темы курса биологии за 9 класс	
66.		Итоговая контрольная работа	Проверка уровня усвоения знаний	
67.		Анализ итоговой контрольной работы	Обсуждают и исправляют допущенные ошибки.	
68.		Повторение	Выполняют задания открытого банка заданий ОГЭ	

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Нормативные документы

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования
2. Примерная программа основного общего образования по биологии
3. Рабочая программа по биологии 9 класс

УМК

1. Биология. 9 класс: учебник для общеобразовательных организаций / В.И. Сивоглазов, А.А. Каменский, Е.К. Касперская, О.С. Габриелян. - М.: Просвещение, 2019.

Список литературы для учителя:

1. Биология. Справочные материалы. – М.: Просвещение, 1987.
2. Биология. Человек. 8 класс: поурочные планы по учебнику Д.В. Колесова, Р.Д. Маша, И.Н. Беляева / авт.-сост. Г.В. Чередникова. – Волгоград: Учитель, 2007.
3. Богданова Т.Л. Биология. Задания и упражнения: Пособие для поступающих в вузы. – М.: Высш. шк., 1984.
4. Васильев Н.Е. Дидактические карточки-задания по биологии: Раздел «Человек». – М.: Издательский дом «Генжер», 1998.
5. Воронин Л.Г., Маш Р.Д. Методика проведения опытов и наблюдений по анатомии, физиологии и гигиене человека: Кн. для учителя. – М.: Просвещение, 1983.
6. Гуленков С.И., Дмитриева Т.А. Тестовые задания для проверки знаний учащихся по биологии. Человек (анатомия, физиология, гигиена). – М.: ТЦ «Сфера», 1999.
7. Драгомилов В.Н. Тесты по биологии: Итоговая проверка знаний учащихся. 6-11 класс. – М.: Издательский Дом «Генжер», 1996.

8. Занимательные материалы и факты по анатомии и физиологии человека в вопросах и ответах. 8-11 классы / авт.-сост. М.М. Бондарук, Н.В. Ковылина. – Волгоград: учитель, 2007.
9. Кальченко Е.И. Гигиеническое обучение и воспитание школьников: Кн. для учителя. – М.: Просвещение, 1984.
10. Колесов Д.В. Биология. Человек. 8 класс: Тематическое и поурочное планирование к учебнику Д.В. Колесова, Р.Д. Маша, И.Н. Беляева «Биология. Человек. 8 класс». – М.: Дрофа, 2002.
11. Контрольно-измерительные материалы. Биология: 8 класс / Сост. Е.В. Мулловская. – М.: ВАКО, 2010.
12. Лернер Г.И. Человек: анатомия, физиология и гигиена: Поурочные тесты и задания. 9 класс. – М.: Аквариум, 1998.
13. Михеев А.В. и др. Охрана природы – М.: Просвещение, 1990.
14. Никишов А.И., Рохлов В.С. Дидактический материал по анатомии, физиологии и гигиене человека. – М.: «Топикал», 1995.
15. Пикеринг В.Р. Биология: Школьный курс в 120 таблицах. – М.: «АСТ-ПРЕСС», 1997.
16. Рохлов В.С., Драгомилов В.Н. Тестовые задания по биологии: Раздел «Человек». 9 класс. – М.: Издательский Дом «Генжер», 1998.
17. Сухова Т.С. Контрольные и проверочные работы по биологии 6-8 кл.: Метод. пособие. – М.: Дрофа, 1996.
18. Я иду на урок биологии: человек и его здоровье: Книга для учителя. – М.: Издательство «Первое сентября», 2000.

Список литературы для учащихся

1. Большаков А.П. Биология. Занимательные факты и тесты. – СПб.: «Паритет», 2000.
2. Большая энциклопедия школьника. – М.: Аквариум, 2002.
3. Большой энциклопедический словарь. – М.: Дрофа, 1999.
4. Занимательные материалы и факты по анатомии и физиологии человека в вопросах и ответах. 8-11 классы / авт.-сост. М.М. Бондарук, Н.В. Ковылина. – Волгоград: учитель, 2007.
5. Зверев И.Д. Книга для чтения по анатомии, физиологии и гигиене. – М.: Просвещение, 1989.
6. Панфилова Л.А., Донецкая Э.Г. Анатомия, физиология и гигиена человека. Общая биология: Учеб. пособие. – М.: «РИПОЛ КЛАССИК», 1999.

Электронные ресурсы

1. 1С: Школа. Биология. 6-9кл. Электронное учебное пособие, 2015.
2. 1С: Школа. Биология. 9кл. Электронное учебное пособие, 2015.
3. 1С: Репетитор. Единый экзамен. 9кл. Интерактивное учебное пособие (ГИА по 9 предметам), 2011.

Материально-техническое обеспечение

- Компьютер;
- мультимедийный проектор;
- интерактивная доска;
- звуковые колонки.

Таблицы: Таблицы по общей биологии.

Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование: Микроскопы; Лупы; Комплект посуды и принадлежностей для проведения лабораторных работ.

Модели: Черепная крышка питекантропа; Череп австралопитека; Череп неандертальца; Слепок мозговой полости черепа питекантропа; Голова гиббона; Мозг гиббона; Череп макаки; Мозг шимпанзе; Кисть шимпанзе; Стопа шимпанзе.

Натуральные объекты: Микропрепараты по биологии; Комнатные растения.

Коллекции: Рудиментарные органы позвоночных

Контрольно-измерительные материалы

Контрольная работа № 1

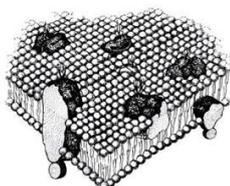
«Клетка»

Вариант 1.

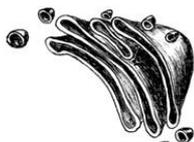
Часть А.

- A1. Полужидкая среда клетки, в которой расположено ядро, – это
1) вакуоль 3) лизосома
2) цитоплазма 4) эндоплазматическая сеть
- A2. Обеспечивает передачу наследственной информации от материнской клетки к дочерней
1) ЭПС 3) хромосома
2) комплекс Гольджи 4) рибосома
- A3. Где синтезируются белки клетки?
1) на клеточных мембранах 3) в лизосомах
2) в ядре 4) на рибосомах
- A4. Органоид, на котором находятся рибосомы, – это
1) хлоропласт 3) аппарат Гольджи
2) клеточная мембрана 4) эндоплазматическая сеть
- A5. Какую функцию выполняет в клетке цитоплазма?
1) обеспечивает синтез белка 3) является внутренней средой
2) регулирует процесс деления 4) ускоряет процессы жизнедеятельности
- A6. Какая структура координирует процессы в клетке?
1) рибосома 3) ЭПС
2) митохондрия 4) ядро
- A7. Какой органоид использует энергию солнечного света для синтеза органических веществ?
1) хлоропласт 3) вакуоль
2) митохондрия 4) ЭПС
- A8. Какой органоид вырабатывает энергию, используемую клетками?
1) вакуоль 3) комплекс Гольджи
2) митохондрия 4) ядро
- A9. Какая из перечисленных клеточных структур НЕ является органоидом?
1) включение 3) лизосома
2) вакуоль 4) клеточный центр
- A10. В клетках многоклеточных животных переваривание пищевых частиц и удаление отмерших клеточных образований осуществляется с помощью
1) аппарата Гольджи 3) сократительных вакуолей
2) митохондрий 4) лизосом
- A11. Общим признаком клеток всех существующих на Земле организмов является
1) одинаковое количество хромосом
2) обмен веществ и превращение энергии
3) использование кислорода в дыхании
4) наличие ядра
- A12. Все прокариотические и эукариотические клетки имеют
1) вакуоли 3) ядро
2) плазматическую мембрану 4) митохондрии
- A13. Растения отличаются от грибов наличием в клетке
1) ядра 3) митохондрий
2) хлоропластов 4) оболочки
- A14. В состав клеточной оболочки грибов, в отличие от оболочки растений, входит
1) клейковина 3) хитин
2) крахмал 4) хлорид натрия
- A15. Какова функция клеточной структуры, изображённой на рисунке?

- 1) биосинтез белка
2) синтез крахмала
3) защита от внешних воздействий
4) хранение генетической информации



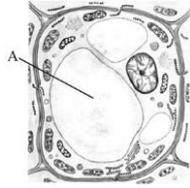
- A16. Как называют органоид, изображённый на рисунке, который имеется в большинстве эукариотических клеток?



- 1) ядро
- 2) рибосома
- 3) митохондрия
- 4) комплекс Гольджи

A17. Какой органоид обозначен на рисунке буквой А?

- 1) клеточный центр
- 2) вакуоль
- 3) рибосома
- 4) митохондрия



A18. В каком процессе клетки участвует изображённый на рисунке органоид?

- 1) в раздражимости
- 2) в питании
- 3) в фотосинтезе
- 4) в дыхании (синтезе АТФ)



A19. Сходство клеток растений, животных и грибов заключается в наличии у них

- 1) пластид
- 2) ядра и цитоплазмы
- 3) вакуолей с клеточным соком
- 4) пищеварительных и сократительных вакуолей

A20. Кроме клеточного ядра хранить и передавать наследственную информацию могут

- 1) митохондрии и хлоропласты
- 2) аппарат Гольджи и вакуоли
- 3) рибосомы и центриоли
- 4) лизосомы и ЭПС

Часть В.

V1. В приведённой ниже таблице между позициями первого и второго столбца имеется взаимосвязь.

Объект	Процесс
Ядро	Хранение информации
...	Деление клетки

Какое понятие следует вписать на место пропуска в этой таблице?

- 1) клеточный центр
- 2) митохондрия
- 3) рибосома
- 4) вакуоль

V2. В приведённой ниже таблице между позициями первого и второго столбца имеется взаимосвязь.

Объект	Процесс
Комплекс Гольджи	...
Рибосома	Синтез белка

Какое понятие следует вписать на место пропуска в этой таблице?

- 1) синтез АТФ
- 2) синтез белка
- 3) накопление и выведение веществ из клетки
- 4) хранение информации

V3. Установите соответствие между признаком и видом клетки, для которого он характерен: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ПРИЗНАК	ВИД КЛЕТКИ
А) наличие клеточной стенки из хитина	1) растительная клетка
Б) наличие пластид	2) грибная клетка
В) наличие клеточной стенки из целлюлозы	
Г) наличие запасного вещества в виде крахмала	
Д) наличие запасного вещества в виде гликогена	

V4. Расположите в правильном порядке пункты инструкции по приготовлению микроскопа к работе.

В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) поместите приготовленный препарат на предметный столик

- 2) в отверстие предметного столика направьте зеркалом свет, добейтесь хорошего освещения поля зрения
- 3) пользуясь винтом, плавно опустите тубус так, чтобы нижний край объектива оказался на расстоянии 1–2 мм от препарата
- 4) поставьте микроскоп штативом к себе на расстоянии 5–10 см от края рабочего стола
- 5) глядя в окуляр одним глазом, при помощи винтов медленно поднимайте тубус, пока не появится чёткое изображение предмета

В5. Вставьте в текст «Клеточные структуры» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр (по тексту) впишите в приведённую ниже таблицу.

КЛЕТОЧНЫЕ СТРУКТУРЫ

Клеточные органоиды выполняют различные функции, обеспечивающие жизнедеятельность клетки. Так, в хлоропластах растительных клеток происходит _____ (А), а на рибосомах синтезируются _____ (Б). Энергетическую функцию осуществляют _____ (В), а функцию хранения и передачи наследственной информации выполняет _____ (Г).

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

- | | |
|--------------------|----------------|
| 1) дыхание | 5) митохондрия |
| 2) фотосинтез | 6) белок |
| 3) аппарат Гольджи | 7) крахмал |
| 4) ядро | 8) вакуоль |

В6. Укажите органоиды, встречающиеся и в растительной, и в животной клетке. Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

- | | |
|-----------------------|------------------------|
| 1) ядро | 4) клеточная оболочка |
| 2) пластиды | 5) митохондрии |
| 3) клеточная мембрана | 6) центральная вакуоль |

Часть С.

ОСОБЕННОСТИ РАСТИТЕЛЬНОЙ КЛЕТКИ

В растительной клетке есть все органоиды, свойственные и животной клетке: ядро, эндоплазматическая сеть, рибосомы, митохондрии, аппарат Гольджи. Вместе с тем она имеет существенные особенности строения.

В первую очередь это прочная клеточная стенка значительной толщины. Растительная клетка, как и животная, окружена плазматической мембраной, но кроме неё ограничена толстой клеточной стенкой, состоящей из целлюлозы, которой нет у животных. Клеточная стенка имеет поры, через которые каналы эндоплазматической сети соседних клеток сообщаются друг с другом.

Другой особенностью растительной клетки является наличие особых органоидов – пластид, где происходит первичный синтез углеводов из неорганических веществ, а также перевод углеводов мономеров в крахмал. Это особые двумембранные органоиды, имеющие собственный наследственный аппарат и самостоятельно размножающиеся. Различают три вида пластид в зависимости от цвета. В зелёных пластидах – хлоропластах – происходит процесс фотосинтеза. В бесцветных пластидах – лейкопластах – происходит синтез крахмала из глюкозы, а также запасаются жиры и белки. В пластидах жёлтого, оранжевого и красного цветов – хромопластах – накапливаются продукты обмена веществ. Благодаря пластидам в обмене веществ растительной клетки синтетические процессы преобладают над процессами освобождения энергии.

Третьим отличием растительной клетки можно считать развитую сеть вакуолей, развивающихся из цистерн эндоплазматической сети. Вакуоли представляют собой полости, окружённые мембраной и заполненные клеточным соком. В нём содержатся в растворённом виде белки, углеводы, витамины, различные соли. Осмотическое давление, создаваемое в вакуолях растворёнными веществами, приводит к тому, что в клетку поступает вода и создаётся напряжение клеточной стенки – тургор. Тургор и толстые упругие оболочки клеток обуславливают прочность растений.

Используя содержание текста «Особенности растительной клетки», ответьте на следующие вопросы.

- 1) Что собой представляют пластиды?
- 2) Какую роль выполняют вакуоли?

3) С какими органоидами растительной клетки связаны синтетические (от слова «синтез») процессы обмена веществ?

Вариант 2.

Часть А.

A1. Какой органоид клетки обеспечивает сборку молекул белка?

- | | |
|---------------------|---------------|
| 1) комплекс Гольджи | 3) рибосома |
| 2) лизосома | 4) хлоропласт |

A2. Какой органоид обеспечивает синтез органических веществ из неорганических в растительной клетке?

- | | |
|-------------|----------------|
| 1) рибосома | 3) хлоропласт |
| 2) вакуоль | 4) митохондрия |

A3. В каком органоиде клетки происходит окисление органических веществ?

- | | |
|------------|---------------------|
| 1) ядро | 3) митохондрия |
| 2) вакуоль | 4) комплекс Гольджи |

A4. Какое образование клетки обеспечивает взаимодействие всех её структур?

- | | |
|---------------|---------------------|
| 1) цитоплазма | 3) клеточная стенка |
| 2) рибосома | 4) вакуоль |

A5. Наследственная информация в растительной клетке содержится в

- | | |
|---------------|---------------|
| 1) цитоплазме | 3) хромосоме |
| 2) ядрышке | 4) центриолях |

A6. Какой органоид клетки обеспечивает биологический распад сложных органических веществ?

- | | |
|-------------|--------------------|
| 1) ядро | 3) рибосома |
| 2) лизосома | 4) клеточный центр |

A7. Как называется полужидкая среда клетки, в которой расположено ядро?

- | | |
|---------------|------------------|
| 1) вакуоль | 3) лизосома |
| 2) цитоплазма | 4) клеточный сок |

A8. Какие органоиды клетки можно увидеть в школьный световой микроскоп?

- | | |
|-------------|--------------------|
| 1) лизосомы | 3) клеточный центр |
| 2) рибосомы | 4) хлоропласты |

A9. Органоид, у которого на внутренней мембране имеется множество складок, – это

- | | |
|---------------------|----------------------------|
| 1) митохондрия | 3) эндоплазматическая сеть |
| 2) комплекс Гольджи | 4) рибосома |

A10. Как называют двумембранный органоид цитоплазмы клеток, содержащий собственные молекулы ДНК?

- | | |
|-------------|----------------|
| 1) ЭПС | 3) вакуоль |
| 2) лизосома | 4) митохондрия |

A11. В чём проявляется сходство клеток грибов, растений и животных?

- | | |
|--------------------------------|----------------------------------|
| 1) в наличии оформленного ядра | 3) в отсутствии клеточной стенки |
| 2) в наличии пластид | 4) в отсутствии лизосом |

A12. Сущность клеточной теории отражена в следующем положении:

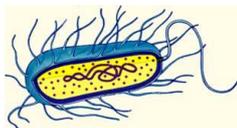
- 1) из клеток состоят только животные и растения
- 2) клетки всех организмов близки по своим функциям
- 3) все организмы состоят из клеток
- 4) клетки всех организмов имеют ядро

A13. Какая из перечисленных клеточных структур присутствует и в клетках бактерий, и в клетках животных?

- | | |
|---------------------|----------------|
| 1) хромосома | 3) лизосома |
| 2) клеточная стенка | 4) митохондрия |

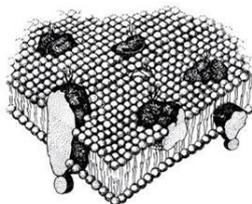
A14. Чем отличается клетка, показанная на рисунке, от клеток грибов, растений и животных?

- 1) наличием клеточной стенки
- 2) наличием цитоплазмы
- 3) отсутствием рибосом
- 4) отсутствием оформленного ядра



A15. Каким свойством обладает фрагмент клеточной структуры, показанный на рисунке?

- 1) постоянством формы
- 2) избирательной проницаемостью
- 3) способностью синтезировать белок
- 4) способностью синтезировать АТФ



A16. Какой органоид изображён на рисунке?

- 1) хлоропласт
- 2) ЭПС
- 3) митохондрия
- 4) вакуоль



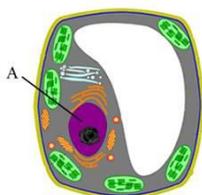
A17. Как называют органоид, изображённый на рисунке?

- 1) митохондрия
- 2) ядро
- 3) хлоропласт
- 4) вакуоль



A18. На рисунке изображена растительная клетка. Какую функцию выполняет часть клетки, обозначенная буквой А?

- 1) производит питательные вещества
- 2) контролирует жизнедеятельность
- 3) поглощает энергию солнца
- 4) запасает воду



A19. Какую из перечисленных клеточных структур имеют в своём составе клетки всех организмов?

- | | |
|--------------------------------|----------------|
| 1) цитоплазматическую мембрану | 3) митохондрию |
| 2) хлоропласт | 4) ядро |

A20. Любая живая клетка организма обладает способностью к

- | | |
|------------------------------|---------------------------------|
| 1) самостоятельному движению | 3) проведению нервного импульса |
| 2) образованию гамет | 4) обмену веществ |

Часть В.

В1. В приведённой ниже таблице между позициями первого и второго столбца имеется взаимосвязь.

Объект	Процесс
...	Внутриклеточное пищеварение
Вакуоль	Хранение питательных веществ

Какое понятие следует вписать на место пропусков в этой таблице?

- | | |
|---------------|---------------------|
| 1) хромопласт | 3) комплекс Гольджи |
| 2) ЭПС | 4) лизосома |

В2. В приведённой ниже таблице между позициями первого и второго столбца имеется взаимосвязь.

Объект	Процесс
Митохондрия	...
Клеточный центр	Деление клетки

Какое понятие следует вписать на место пропусков в этой таблице?

- | | |
|---------------|------------------------|
| 1) синтез АТФ | 3) выделение веществ |
| 2) фагоцитоз | 4) хранение информации |

В3. Установите соответствие между признаком и типом клеток, для которых он характерен: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ПРИЗНАК	ТИП КЛЕТОК
А) отсутствует ядерная оболочка	1) прокариотическая

Б) хромосомы расположены в ядре	2) эукариотическая
В) имеется аппарат Гольджи	
Г) в клетке одна кольцевая хромосома	
Д) АТФ образуется в митохондриях	

В4. Расположите в правильном порядке пункты инструкции по работе с фиксированным микропрепаратом ткани. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) зарисуйте микропрепарат, сделайте обозначения
- 2) зажмите препарат лапками-держателями
- 3) положите микропрепарат на предметный столик
- 4) глядя в окуляр, настройте свет
- 5) медленно приближайте тубус микроскопа к микропрепарату, пока не увидите чёткое изображение ткани

В5. Вставьте в текст «Животная клетка» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения. Запишите получившуюся последовательность цифр (по тексту).

ЖИВОТНАЯ КЛЕТКА

Все представители царства Животные состоят из _____ (А) клеток. Наследственная информация в этих клетках заключена в _____ (Б), которые находятся в ядре. Постоянные клеточные структуры, выполняющие особые функции, называют _____ (В). Одни из них, например _____ (Г), участвуют в биологическом окислении и называются «энергетическими станциями» клетки.

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

- | | |
|--------------------|---------------------|
| 1) кольцевая ДНК | 5) хромосома |
| 2) лизосома | 6) прокариотическая |
| 3) эукариотическая | 7) органоид |
| 4) митохондрия | 8) хлоропласт |

В6. Укажите органоиды, характерные только для растительной клетки. Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

- | | |
|----------------------------|------------------------|
| 1) эндоплазматическая сеть | 4) ядро |
| 2) хлоропласты | 5) рибосомы |
| 3) клеточная оболочка | 6) центральная вакуоль |

Часть С.

ОСОБЕННОСТИ РАСТИТЕЛЬНОЙ КЛЕТКИ

В растительной клетке есть все органоиды, свойственные и животной клетке: ядро, эндоплазматическая сеть, рибосомы, митохондрии, аппарат Гольджи. Вместе с тем она имеет существенные особенности строения.

В первую очередь это прочная клеточная стенка значительной толщины. Растительная клетка, как и животная, окружена плазматической мембраной, но кроме неё ограничена толстой клеточной стенкой, состоящей из целлюлозы, которой нет у животных. Клеточная стенка имеет поры, через которые каналы эндоплазматической сети соседних клеток сообщаются друг с другом.

Другой особенностью растительной клетки является наличие особых органоидов – пластид, где происходит первичный синтез углеводов из неорганических веществ, а также перевод углеводов мономеров в крахмал. Это особые двумембранные органоиды, имеющие собственный наследственный аппарат и самостоятельно размножающиеся. Различают три вида пластид в зависимости от цвета. В зелёных пластидах – хлоропластах – происходит процесс фотосинтеза. В бесцветных пластидах – лейкопластах – происходит синтез крахмала из глюкозы, а также запасаются жиры и белки. В пластидах жёлтого, оранжевого и красного цветов – хромопластах – накапливаются продукты обмена веществ. Благодаря пластидам в обмене веществ растительной клетки синтетические процессы преобладают над процессами освобождения энергии.

Третьим отличием растительной клетки можно считать развитую сеть вакуолей, развивающихся из цистерн эндоплазматической сети. Вакуоли представляют собой полости, окружённые мембраной и заполненные клеточным соком. В нём содержатся в растворённом виде белки, углеводы, витамины,

различные соли. Осмотическое давление, создаваемое в вакуолях растворёнными веществами, приводит к тому, что в клетку поступает вода и создаётся напряжение клеточной стенки – тургор. Тургор и толстые упругие оболочки клеток обуславливают прочность растений.

Используя содержание текста «Особенности растительной клетки», ответьте на следующие вопросы.

- 1) Что собой представляет клеточная стенка растительной клетки?
- 2) Какую роль играют пластиды в клетке?
- 3) Почему растительную клетку относят к эукариотной?

Контрольная работа № 2
«Организм»
Вариант 1.

Часть А.

A1. Имеют неклеточное строение, проявляют жизнедеятельность только в клетках других организмов

- | | |
|-------------|---------------|
| 1) бактерии | 3) водоросли |
| 2) вирусы | 4) простейшие |

A2. В состав молекулы белка входят

- | | |
|------------------------------|-----------------|
| 1) глюкоза и крахмал | 3) нуклеотиды |
| 2) глицерин и жирные кислоты | 4) аминокислоты |

A3. Какую функцию в клетке выполняют липиды?

- 1) катализатора химических процессов
- 2) источника энергии
- 3) переноса газов и других веществ
- 4) хранения наследственной информации

A4. Химические соединения клетки, которые участвуют в передаче наследственной информации, – это

- | | |
|-----------|------------------------|
| 1) белки | 3) углеводы |
| 2) липиды | 4) нуклеиновые кислоты |

A5. Какую функцию в клетке выполняет молекула АТФ?

- | | |
|-----------------|-------------------|
| 1) защитную | 3) энергетическую |
| 2) транспортную | 4) опорную |

A6. Сущность метаболизма в организме состоит в

- 1) снабжении его веществами и энергией
- 2) осуществлении процесса деления
- 3) активном перемещении в пространстве
- 4) управлении процессами жизнедеятельности

A7. Какое органическое вещество образуется в организме человека в результате протекания данной химической реакции?

глюкоза + кислород = углекислый газ + вода + ?

- | | |
|------------|----------|
| 1) ДНК | 3) АТФ |
| 2) крахмал | 4) белок |

A8. В чём заключается сущность дыхания?

- 1) в окислении органических веществ с выделением энергии
- 2) в создании органических соединений
- 3) в образовании кислорода в клетках
- 4) в поступлении кислорода в лёгкие и удалении углекислого газа

A9. Ген – это часть молекулы

- 1) белка
2) ДНК
- 3) РНК
4) АТФ
- A10. Генами одного родителя обладает организм, развивающийся из
- 1) соматической клетки
2) споры
- 3) семени
4) зиготы
- A11. Какой процесс лежит в основе роста растительного и животного организмов?
- 1) пищеварение
2) обмен веществ
- 3) оплодотворение
4) деление клеток
- A12. Передача мутаций от одного поколения другому связана с
- 1) наследственностью
2) индивидуальным развитием
- 3) раздражимостью
4) обменом веществ
- A13. Почему половое размножение считают наиболее прогрессивным?
- 1) образуется большое число потомков
2) в размножении участвует одна родительская особь
3) потомство отличается друг от друга и от своих родителей
4) в размножении могут участвовать особи любого возраста и развития
- A14. Для какого организма гибель его клетки равносильна смерти?
- 1) вируса СПИДа
2) гриба трутовика
- 3) пресноводного полипа гидры
4) инфузории-туфельки
- A15. Поддержание постоянства химического состава организма называется
- 1) гомеостазом
2) диссимиляцией
- 3) метаболизмом
4) ассимиляцией
- A16. Свойство организмов сохранять и передавать потомству особенности своего вида называют
- 1) эволюцией
2) раздражимостью
- 3) наследственностью
4) изменчивостью
- A17. Обмен веществ и превращение энергии – это признак, по которому отличают
- 1) одноклеточные организмы от многоклеточных
2) позвоночных от беспозвоночных животных
3) живые организмы от тел неживой природы
4) черепных позвоночных от бесчерепных
- A18. Биохимические реакции, протекающие в организме, ускоряются
- 1) пигментами
2) гормонами
- 3) ферментами
4) витаминами
- A19. Какой из приведённых примеров является проявлением ненаследственной изменчивости?
- 1) развитие колючек на стеблях малины
2) различие в удоях молока у коров одной породы
3) различие в размерах листьев у разных видов деревьев
4) рождение лошади с зебровидной окраской
- A20. Какая пара нуклеотидов является комплементарной?
- 1) А (аденин) – Г (гуанаин)
2) А(аденин) – Т (тимин)
- 3) Т (тимин) – Ц (цитозин)
4) Т (тимин) – Г (гуанин)

Часть В.

- В1. Верны ли следующие суждения об обмене веществ и превращении энергии?
- А.** АТФ образуется при дыхании организмов.
Б. АТФ является универсальным источником энергообеспечения клетки.
- 1) верно только А
2) верно только Б

3) верны оба суждения

4) оба суждения неверны

В2. В приведённой ниже таблице между позициями первого и второго столбца имеется взаимосвязь.

Объект	Процесс
тРНК	Перенос аминокислот к месту сборки
иРНК	...

Какое понятие следует вписать на место пропуска в этой таблице?

1) перенос информации к рибосомам

3) образование рибосом в клетке

2) обеспечение клеток энергией

4) регуляция роста и деления клеток

В3. В приведённой ниже таблице между позициями первого и второго столбца имеется взаимосвязь.

Объект	Процесс
Гамета	Половое размножение
...	Бесполое размножение

Какое понятие следует вписать на место пропуска в этой таблице?

1) спора

3) плод

2) семя

4) цветок

В4. Что характеризует энергетический обмен в клетке? Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

1) по своим результатам противоположен биосинтезу

4) завершается в рибосомах

2) идёт с поглощением энергии

5) сопровождается синтезом молекул АТФ

3) завершается в митохондриях

6) завершается образованием кислорода и углеводов

В5. Что из перечисленного необходимо для сборки молекул белка в клетке? Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

1) иРНК

4) клеточный центр

2) строительный материал – глюкоза

5) молекулы АТФ

3) рибосомы

6) молекулы хлорофилла

В6. Установите соответствие между характеристикой и способом размножения: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

<u>ХАРАКТЕРИСТИКА</u>	<u>СПОСОБ РАЗМНОЖЕНИЯ</u>
А) происходит с помощью органов, их частей и отдельных клеток Б) осуществляется при участии гамет В) новые организмы сохраняют большое сходство с материнским Г) используется человеком для сохранения у потомства ценных исходных признаков Д) новые организмы развиваются из зиготы Е) потомство сочетает в себе признаки материнского и отцовского организмов	1) бесполое 2) половое

В7. Установите соответствие между признаком и видом изменчивости, для которого он характерен: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

<u>ПРИЗНАК</u>	<u>ВИД ИЗМЕНЧИВОСТИ</u>
А) возникает под прямым влиянием внешней среды Б) изменяется генотип В) возникает у отдельной особи Г) изменяется фенотип при неизменённом генотипе Д) имеет случайный характер	1) наследственная 2) ненаследственная

В8. Вставьте в текст «ДНК» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения. Запишите получившуюся последовательность цифр (по тексту).

ДНК

Молекула ДНК – биополимер, мономерами которого служат _____ (А). В состав мономера входят остаток фосфорной кислоты, пятиуглеродный сахар – _____ (Б) и азотистое основание. Азотистых оснований всего четыре: аденин, гуанин, цитозин и _____ (В). Большая часть ДНК сосредоточена в ядре, а небольшие её количества находятся в митохондриях и _____ (Г).

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

- | | |
|-----------------|------------------|
| 1) рибоза | 5) нуклеотид |
| 2) аминокислота | 6) дезоксирибоза |
| 3) рибосома | 7) пластида |
| 4) урацил | 8) тимин |

Часть С.

ДЫХАНИЕ РАСТЕНИЙ И ФОТОСИНТЕЗ

У растений дыхание присуще всем органам, тканям и клеткам. Для дыхания они используют атмосферный кислород, проникающий через устьица листьев и зелёных побегов, кожицу молодых корней, а также чечевички древесных стеблей. Кроме того, растения для дыхания расходуют кислород, образовавшийся в результате фотосинтеза. Дышат растения и днём, и ночью. Днём для дыхания используется в основном атмосферный кислород, а ночью, когда устьица закрыты – кислород, накопленный в листьях в процессе фотосинтеза. Поступающий при дыхании кислород окисляет имеющиеся в растении органические вещества до углекислого газа и воды. При этом освобождается заключённая в органических веществах энергия, которая расходуется растением для роста, развития и размножения. Образующийся при дыхании растений углекислый газ удаляется через устьица, чечевички, через всю поверхность молодых корней.

Дыхание растений – процесс противоположный фотосинтезу. Фотосинтез происходит главным образом в мякоти листьев растений, в которых расположена основная фотосинтезирующая ткань. Её клетки содержат хлоропласты с зелёным пигментом – хлорофиллом, способным улавливать свет. В процессе фотосинтеза из углекислого газа и воды на свету в хлоропластах клеток образуется глюкоза. Синтезированные в процессе фотосинтеза органические вещества используются растением для питания и синтеза других органических веществ: жиров, белков, витаминов и гормонов. Все эти органические вещества идут на построение тела растения, а также откладываются в запасующих тканях и используются при дыхании. Побочным продуктом фотосинтеза является свободный кислород. Он образуется в процессе фотосинтеза и выделяется растением в окружающую среду.

Используя содержание текста «Дыхание растений и фотосинтез», ответьте на следующие вопросы.

- 1) В каких клетках происходит процесс дыхания?
- 2) Какова роль кислорода в процессе фотосинтеза?
- 3) На что затрачивается энергия в процессе дыхания?

Вариант 2.

Часть А.

А1. Проявляет свойства живых систем только в чужом организме

- | | |
|--------------------------|-------------------------|
| 1) туберкулёзная палочка | 3) вирус оспы |
| 2) таёжный клещ | 4) печёночный сосальщик |

А2. Процесс поступления веществ в организм, их превращения и выделения продуктов жизнедеятельности называют

- | | |
|-------------|-----------------|
| 1) дыханием | 3) ростом |
| 2) питанием | 4) метаболизмом |

А3. Благодаря какому из свойств липиды составляют основу плазматической мембраны клетки?

- | | |
|----------------------------------|---------------------------------------|
| 1) высокая химическая активность | 2) способность выделять много энергии |
|----------------------------------|---------------------------------------|

- 3) нерастворимость в воде
4) способность к самоудвоению
- A4. Какое химическое соединение является мономером ДНК?
1) глюкоза
2) аминокислота
3) глицерин
4) нуклеотид
- A5. Молекулы АТФ выполняют в клетке функцию
1) защиты от антител
2) катализаторов реакций
3) транспорта веществ
4) аккумулятора энергии
- A6. ДНК, в отличие от белка, выполняет функцию
1) ускорения химической реакции
2) образования органоидов клетки
3) хранения наследственной информации
4) запасания энергии
- A7. Растения, в отличие от других организмов,
1) питаются готовыми органическими веществами
2) создают на свету органические вещества
3) размножаются спорами
4) используют для дыхания кислород
- A8. Сохранение наследственной информации материнской клетки у дочерних клеток происходит в результате
1) митоза
2) мейоза
3) оплодотворения
4) деления цитоплазмы
- A9. Формулу какого вещества следует вписать на месте пропуска в схеме химической реакции?
 $\dots + 6\text{H}_2\text{O} = \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2$
1) кислорода
2) углекислого газа
3) глюкозы
4) хлорофилла
- A10. Какой из приведённых способов размножения **НЕ** относят к бесполому?
1) размножение луковицами-детками у тюльпана
2) почкование у коралла
3) деление клетки у эвглены зелёной
4) размножение семенами у огурца
- A11. Пластический обмен направлен на
1) синтез веществ, специфичных для данного организма
2) биологическое окисление с освобождением энергии
3) удаление продуктов распада из организма
4) сбор и использование информации
- A12. Способность организма сохранять относительное постоянство своей внутренней среды – это
1) обмен веществ
2) воспроизведение
3) раздражимость
4) гомеостаз
- A13. Половое размножение осуществляется при помощи
1) соматических клеток
2) гамет
3) спор
4) цист
- A14. Наследственность у организмов – это свойство, заключающееся в
1) приобретении организмом новых признаков и свойств
2) поступлении в организм питательных веществ и энергии
3) передаче организму всей совокупности признаков и свойств от родителей
4) изменении организма в процессе реализации наследственной информации
- A15. Органические вещества у растений создаются в процессе
1) роста
2) фотосинтеза

- 3) дыхания
4) энергетического обмена

A16. Мейоз происходит в клетках

- 1) крови лягушки
2) камбия тополя
3) половых желёз крысы
4) эпителия человека

A17. Энергия, необходимая для жизнедеятельности организма животного, освобождается в процессе

- 1) окисления органических веществ в клетке
2) синтеза органических веществ
3) удаления углекислого газа
4) деления клетки

A18. Мутационная изменчивость, в отличие от модификационной,

- 1) возникает как прямой результат воздействия окружающей среды
2) появляется одновременно у большого числа особей
3) связана с изменением генов и хромосом
4) характеризуется определённой нормой реакции

A19. Свойство организмов приобретать различия между особями в пределах вида – это

- 1) наследственность
2) преемственность
3) раздражимость
4) изменчивость

A20. Какая пара нуклеотидов является комплементарной?

- 1) Г(гуанин) – Ц(цитозин)
2) А(аденин) – Г(гуанин)
3) Т(тимин) – Ц(цитозин)
4) Т(тимин) – У(урацил)

Часть В.

B1. Верны ли следующие суждения о фотосинтезе?

А. В процессе фотосинтеза выделяется кислород в атмосферу.

Б. В процессе фотосинтеза расходуется органическое вещество.

- 1) верно только А
2) верно только Б
3) оба суждения верны
4) оба суждения неверны

B2. Какие положения характеризуют половое размножение животных? Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) в размножении, как правило, участвуют особи разных полов
2) гаметы содержат гаплоидный набор хромосом
3) гаметы образуются путём обычного деления надвое
4) генотип потомка является копией генотипа одного из родителей
5) при размножении появляются особи, идентичные материнскому организму
6) генотип потомка объединяет генетическую информацию обоих родителей

B3. Какие функции в клетке выполняют белки? Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) защитная
2) транспортная
3) выделительная
4) каталитическая
5) информационная
6) теплоизолирующая

B4. В приведённой ниже таблице между позициями первого и второго столбца имеется взаимосвязь.

Объект	Процесс
и-РНК	...
ДНК	хранение наследственной информации

Какое понятие следует вписать на место пропуска в этой таблице?

- 1) митотическое деление
2) транспорт аминокислот к месту синтеза белка

3) перенос информации к месту синтеза белка

4) образование молекул АТФ

В5. В приведённой ниже таблице между позициями первого и второго столбца имеется взаимосвязь.

Объект	Процесс
...	Бесполое размножение
Яйцеклетка	Половое размножение

Какое понятие следует вписать на место пропуска в этой таблице?

1) эмбриональный период

3) оплодотворение

2) спора

4) деление

В6. Установите соответствие между признаком и видом обмена веществ, для которого этот признак характерен: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

<u>ПРИЗНАК</u>	<u>ВИД ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ</u>
А) совокупность реакций синтеза органических веществ Б) в процессе реакций энергия поглощается В) в процессе реакций энергия освобождается Г) участвуют рибосомы Д) реакции осуществляются в митохондриях Е) энергия запасается в молекулах АТФ	1) пластический 2) энергетический

В7. Установите соответствие между строением или функцией органического вещества и его видом: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

<u>СТРОЕНИЕ ИЛИ ФУНКЦИЯ</u>	<u>ВИД ОРГАНИЧЕСКОГО ВЕЩЕСТВА</u>
А) состоят из остатков молекул аминокислот Б) выполняют роль биологических катализаторов В) являются обязательными веществами плазматической мембраны Г) являются главными источниками энергии Д) входят в состав клеточной стенки растений и грибов Е) являются антителами	1) белки 2) углеводы

В8. Вставьте в текст «Этапы энергетического обмена» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр (по тексту) впишите в приведённую ниже таблицу.

ЭТАПЫ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБМЕНА

Энергетический обмен происходит в несколько этапов. Первый этап протекает в _____ (А) системе животного. Он характеризуется тем, что сложные органические вещества расщепляются до менее сложных. Второй этап протекает в _____ (Б) и назван бескислородным этапом, так как осуществляется без участия кислорода. Другое его название – _____ (В). Третий этап энергетического обмена – кислородный – осуществляется непосредственно внутри _____ (Г) на кристах, где при участии ферментов происходит синтез АТФ.

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

1) гликолиз

5) пищеварительная

2) лизосома

6) межклеточная жидкость

3) митохондрия

7) цитоплазма клетки

4) кровеносная

8) фотолиз

Часть С.

ДЫХАНИЕ РАСТЕНИЙ И ФОТОСИНТЕЗ

У растений дыхание присуще всем органам, тканям и клеткам. Для дыхания они используют атмосферный кислород, проникающий через устьица листьев и зелёных побегов, кожицу молодых корней, а также чечевички древесных стеблей. Кроме того, растения для дыхания расходуют кислород,

образовавшийся в результате фотосинтеза. Дышат растения и днём, и ночью. Днём для дыхания используется в основном атмосферный кислород, а ночью, когда устьица закрыты – кислород, накопленный в листьях в процессе фотосинтеза. Поступающий при дыхании кислород окисляет имеющиеся в растении органические вещества до углекислого газа и воды. При этом освобождается заключённая в органических веществах энергия, которая расходуется растением для роста, развития и размножения. Образующийся при дыхании растений углекислый газ удаляется через устьица, чечевички, через всю поверхность молодых корней.

Дыхание растений – процесс противоположный фотосинтезу. Фотосинтез происходит главным образом в мякоти листьев растений, в которых расположена основная фотосинтезирующая ткань. Её клетки содержат хлоропласты с зелёным пигментом – хлорофиллом, способным улавливать свет. В процессе фотосинтеза из углекислого газа и воды на свету в хлоропластах клеток образуется глюкоза. Синтезированные в процессе фотосинтеза органические вещества используются растением для питания и синтеза других органических веществ: жиров, белков, витаминов и гормонов. Все эти органические вещества идут на построение тела растения, а также откладываются в запасующих тканях и используются при дыхании. Побочным продуктом фотосинтеза является свободный кислород. Он образуется в процессе фотосинтеза и выделяется растением в окружающую среду.

Используя содержание текста «Дыхание растений и фотосинтез», ответьте на следующие вопросы.

- 1) В каких клетках происходит процесс фотосинтеза?
- 2) Какова роль кислорода в процессе дыхания?
- 3) На что затрачивается энергия в процессе фотосинтеза?

Контрольная работа № 3

«Вид»

Вариант 1.

Часть А.

А1. Какой фактор эволюции препятствует свободному скрещиванию особей одного вида?

- | | |
|----------------------------|------------------------|
| 1) изоляция | 3) естественный отбор |
| 2) борьба за существование | 4) искусственный отбор |

А2. Что относится к движущим силам эволюции, согласно теории Ч. Дарвина?

- | | |
|---------------------------|---------------------------|
| 1) стремление к прогрессу | 3) естественный отбор |
| 2) необходимость питаться | 4) развитие новых органов |

А3. Главный критерий вида – это

- 1) внешнее сходство особей
- 2) обитание особей на одной территории
- 3) свободное скрещивание и плодовитое потомство
- 4) одинаковые требования к условиям среды

А4. Укажите правильную последовательность появления организмов на Земле.

- 1) водоросли – бактерии – мхи – папоротники – голосеменные – покрытосеменные
- 2) бактерии – водоросли – мхи – папоротники – покрытосеменные – голосеменные
- 3) бактерии – водоросли – мхи – папоротники – голосеменные – покрытосеменные
- 4) водоросли – мхи – папоротники – бактерии – голосеменные – покрытосеменные

А5. Какое усложнение в организации земноводных позволило им освоить сушу?

- | | |
|---------------------|--------------------------------|
| 1) теплокровность | 3) внутреннее оплодотворение |
| 2) лёгочное дыхание | 4) покровительственная окраска |

А6. Естественный отбор, в отличие от искусственного отбора,

- 1) проводится для создания новых сортов растений
- 2) используется для улучшения пород животных
- 3) происходит в живой природе постоянно

4) способствует формированию полезных для человека признаков

A7. К движущей силе эволюции учёные-биологи относят

- 1) борьбу за существование
- 2) многообразие видов
- 3) процесс образования видов
- 4) относительную приспособленность

A8. Рассмотрите рисунок. Какой критерий вида он иллюстрирует?

- 1) морфологический
- 2) генетический
- 3) географический
- 4) физиологический



A9. Что из перечисленного является направляющим фактором эволюции?

- 1) естественный отбор
- 2) модификационная изменчивость
- 3) мутационная изменчивость
- 4) борьба за существование

A10. На каком уровне проявляется действие естественного отбора?

- 1) экосистемы
- 2) вида
- 3) популяции
- 4) отдельной особи

A11. Борьба за существование наиболее остро происходит между

- 1) лисицами и волками
- 2) акулами и рыбами-прилипалами
- 3) соснами в сосновом лесу
- 4) орешником и берёзами в смешанном лесу

A12. Что служит материалом для эволюции растений?

- 1) естественный отбор
- 2) изоляция между видами
- 3) наследственная изменчивость
- 4) борьба за существование

A13. Почему приспособления организмов к среде относительны?

- 1) особи производят многочисленное потомство
- 2) условия среды обитания организмов изменяются
- 3) изменчивость особей в популяции безгранична
- 4) организмы конкурируют за территорию

A14. В процессе эволюции насекомые-вредители приобрели устойчивость к ядохимикатам в результате

- 1) высокого уровня обмена веществ
- 2) изменения интенсивности размножения
- 3) сохранения мутаций в ходе естественного отбора
- 4) появления трахейного дыхания

A15. Естественным отбором Чарльз Дарвин назвал

- 1) возникновение пород домашних животных
- 2) появление полезных приспособлений у организмов
- 3) возникновение наследственных и ненаследственных изменений
- 4) выживание наиболее приспособленных к условиям среды особей

A16. Естественный отбор происходит в результате

- 1) наследственности
- 2) изменчивости
- 3) изоляции
- 4) борьбы за существование

A17. Какой орган в ходе эволюции растений был приобретён организмами позднее всего?

- 1) цветок
- 2) корень
- 3) лист
- 4) стебель

A18. От древних пресмыкающихся произошли

- | | |
|--------------------------|-----------------------------|
| 1) рыбы и земноводные | 3) моллюски и черви |
| 2) птицы и млекопитающие | 4) двоякодышащие и моллюски |

A19. Что из перечисленного является причиной приспособленности организмов к естественной среде обитания?

- 1) наследственная изменчивость и естественный отбор
- 2) ненаследственная изменчивость и искусственный отбор
- 3) изменение организмов под непосредственным влиянием среды их обитания
- 4) изменение среды обитания организмов

A20. Теория эволюции Ч. Дарвина объясняет причины возникновения

- | | |
|-----------------------|---------------------------------|
| 1) планеты Земля | 3) жизни на Земле |
| 2) зародышей хордовых | 4) видов и их приспособленности |

Часть В.

B1. Появление каких признаков служит примером узкой приспособленности организмов к определённым условиям среды? Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) хорды у бесчерепных
- 2) цветка у покрытосеменных
- 3) острых клыков у волков
- 4) млечных желёз у млекопитающих
- 5) опыления цветков шиповника насекомыми
- 6) длинного главного корня у верблюжьей колючки

B2. Установите последовательность появления на Земле основных групп растений. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- | | |
|------------------------|--------------------|
| 1) папоротникообразные | 4) псилофиты |
| 2) водоросли | 5) покрытосеменные |
| 3) голосеменные | |

B3. Установите последовательность образования новых видов в природе. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) возникновение и накопление наследственных изменений в популяциях
- 2) изоляция двух популяций в результате горообразования
- 3) прекращение контактов между особями изолированных популяций
- 4) закрепление новых наследственных признаков в результате естественного отбора
- 5) образование двух новых видов

B4. Установите соответствие между признаком печёночного сосальщика и критерием вида. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца.

<u>ПРИЗНАК</u>	<u>КРИТЕРИЙ ВИДА</u>
А) наличие ротового отверстия Б) наличие присосок В) паразитирование в теле животного Г) питание тканями хозяина Д) тело листовидной формы Е) личинки живут в водной среде	1) морфологический 2) экологический

B5. Установите соответствие между примером и формой борьбы за существование, которую этот пример иллюстрирует: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

<u>ПРИМЕР</u>	<u>ФОРМА БОРЬБЫ ЗА СУЩЕСТВОВАНИЕ</u>
А) поедание щурят щуками	1) внутривидовая

Б) малярийный плазмодий паразитирует в организме человека В) отсутствие зайцев в лесу сокращает численность лис Г) сосны, растущие в сосновом лесу, имеют тонкие и длинные стволы Д) самый сильный волк становится вожаком в стае Е) использование одним видом другого в качестве пищи	2) межвидовая
--	---------------

В6. Вставьте в текст «Эволюционное учение» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения. Запишите получившуюся последовательность цифр (по тексту).

ЭВОЛЮЦИОННОЕ УЧЕНИЕ

Основоположителем современного учения об эволюционном развитии органического мира был _____ (А). К основным положениям его учения относятся следующие: важнейшим фактором эволюции является _____ (Б) изменчивость; внутри одного вида, а также между разными видами происходит _____ (В); в природе действует _____ (Г), приводящий к разнообразию организмов на Земле.

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

- | | |
|---------------------------------------|---------------------------------|
| 1) ненаследственная (модификационная) | 5) борьба за существование |
| 2) естественный отбор | 6) наследственная (мутационная) |
| 3) Ч. Дарвин | 7) искусственный отбор |
| 4) Ж.Б. Ламарк | 8) взаимопомощь |

Часть С.

БОРЬБА ЗА СУЩЕСТВОВАНИЕ

Под названием борьбы за существование Ч. Дарвин ввёл в биологию сборное понятие, объединяющее различные формы взаимодействия организма со средой, которые ведут к естественному отбору организмов. Основная причина борьбы за существование – это недостаточная приспособленность отдельных особей к использованию ресурсов среды, например, пищи, воды и света. Учёный выделял три формы борьбы за существование: внутривидовую, межвидовую и борьбу с физическими условиями среды.

Внутривидовая борьба за существование – борьба между особями одного вида. Эта борьба наиболее ожесточённая и особенно упорная. Она сопровождается угнетением и вытеснением менее приспособленных особей данного вида. Например, так происходит конкуренция между соснами в сосновом лесу за свет или самцами в борьбе за самку. В процессе борьбы организмы одного вида постоянно конкурируют за жизненное пространство, пищу, убежища, место для размножения. Внутривидовая борьба за существование усиливается с увеличением численности популяции и усилением специализации вида.

Каждый вид растений, животных, грибов, бактерий в экосистеме вступает в определённые отношения с другими членами биоценоза. Межвидовая борьба за существование – борьба между особями различных видов. Её можно наблюдать во взаимоотношениях между хищниками и их жертвами, паразитами и хозяевами. Особенно упорная борьба за существование существует между организмами, которые принадлежат к близким видам: серая крыса вытесняет чёрную, дрозд деряба вызывает уменьшение численности певчего дрозда, а таракан пруссак (рыжий таракан) – чёрного таракана.

Отношения между видами сложные, так как все виды в природных сообществах взаимосвязаны. Взаимосвязь может быть антагонистической и симбиотической. Так, растения не могут существовать без сожительства с некоторыми видами грибов, бактерий и животных.

Борьба с неблагоприятными условиями окружающей среды проявляется в различных отрицательных воздействиях неживой природы на организмы. Так, на произрастающие в пустынях растения влияет недостаток влаги, питательных веществ в почве и высокая температура воздуха.

Для эволюции значение различных форм борьбы за существование неравноценно. Межвидовая борьба за существование ведёт к совершенствованию одних видов по сравнению с другими. В результате такой борьбы победившие виды сохраняются, а проигравшие вымирают. Внутривидовая борьба за существование вызывает увеличение разнообразия у особей внутривидовых признаков, снижает напряжённость конкуренции за одинаковые ресурсы среды.

Используя содержание текста «Борьба за существование», ответьте на вопросы.

- 1) В чём особенность внутривидовой борьбы за существование?
- 2) Что является результатом межвидовой борьбы за существование?
- 3) Каково эволюционное значение борьбы с неблагоприятными условиями окружающей среды?

Вариант 2.

Часть А.

A1. Какой критерий является ведущим для установления принадлежности животного к определённому виду?

- 1) географический
- 2) морфологический
- 3) генетический
- 4) экологический

A2. Залежи каменного угля образовались из отмерших частей растений

- 1) мохообразных
- 2) голосеменных
- 3) древовидных папоротников
- 4) современных покрытосеменных

A3. Биологический вид – это

- 1) группа особей, обитающих на одной территории
- 2) группа особей, одинаковых внешне
- 3) группа особей, сходных по строению и образу жизни, дающих плодовитое потомство
- 4) группа особей, способных выжить в любой природной зоне

A4. В каком случае двух зайцев можно отнести к разным видам?

- 1) если у них разное число хромосом в клетках
- 2) если они живут на разных территориях
- 3) если одна группа менее плодовита, чем другая
- 4) если по численности одна группа больше другой

A5. Что из перечисленного относится к движущим силам эволюции по Ч. Дарвину?

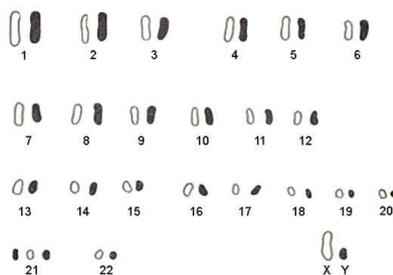
- 1) стремление к совершенству
- 2) наследственность
- 3) мимикрия
- 4) искусственный отбор

A6. К результатам эволюции живой природы относят

- 1) естественный отбор
- 2) изоляцию организмов
- 3) борьбу за существование
- 4) приспособленность к условиям среды

A7. Рассмотрите рисунок. Какой критерий вида человека разумного он иллюстрирует?

- 1) географический
- 2) морфологический
- 3) физиологический
- 4) генетический



A8. Примером действия искусственного отбора является(-ются)

- 1) внешние признаки бультерьера
- 2) способность бактерий выделять антибиотики
- 3) способность дрожжей вызывать спиртовое брожение
- 4) способность плодов созревать в этиленовых камерах

A9. Естественный отбор возникает в результате

- 1) наследственности
- 2) изменчивости
- 3) изоляции
- 4) борьбы за существование

A10. Укажите пример внутривидовой борьбы за существование

- 1) два оленя борются за самку
- 2) сосны изгибаются под действием ветра
- 3) окунь и щука охотятся за мальками
- 4) личинка цепня в организме свиньи

A11. Направляющим фактором эволюции является

- 1) мутационная изменчивость
- 2) модификационная изменчивость
- 3) географическая изоляция
- 4) естественный отбор

A12. Естественный отбор, в отличие от искусственного,

- 1) действует в природе постоянно
- 2) проводится для создания новых сортов растений
- 3) используется для улучшения пород животных
- 4) способствует формированию полезных для человека признаков

A13. Что понимают под борьбой за существование?

- 1) сокращение численности вида
- 2) вымирание неприспособленных особей
- 3) расселение вида на новой территории
- 4) конкуренцию между организмами за ресурсы

A14. Сохранение в природе животных и растений с признаками, полезными для их приспособления к среде обитания, происходит в процессе

- 1) роста
- 2) обмена веществ
- 3) изоляции
- 4) естественного отбора

A15. Какая особенность цветковых растений способствовала их широкому распространению в Кайнозойскую эру?

- 1) наличие цветков и семян
- 2) увеличение продолжительности жизни
- 3) разнообразие вегетативных органов
- 4) появление разнообразных пластид

A16. Какое из приведённых ископаемых животных может служить одним из доказательств родства пресмыкающихся и птиц?

- 1) археоптерикс
- 2) латимерия
- 3) зверозубый ящер
- 4) птеродактиль

A17. Выберите правильное утверждение.

- 1) В процессе эволюции просто устроенные организмы всегда погибают.
- 2) В среде, где много пищи, но нет врагов, происходит усложнение организма.
- 3) Направляющим фактором эволюции является естественный отбор.
- 4) Бесполое размножение эволюционно возникло позже полового.

A18. Эволюционное учение Ч. Дарвина объясняет причины

- 1) происхождения органического мира
- 2) возникновения Земли
- 3) возникновения речи у человека
- 4) возникновения разнообразия и приспособленности живых существ

A19. К результатам эволюции живой природы относят

- 1) естественный отбор
- 2) изоляцию организмов
- 3) борьбу за существование
- 4) приспособленность к условиям среды

A20. Эволюционные процессы начинаются на уровне

- | | |
|-----------|--------------|
| 1) вида | 3) типа |
| 2) класса | 4) популяции |

Часть В.

В1. Появление каких признаков служит узкой приспособленности организмов к определённым условиям среды? Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) плода у покрытосеменных
- 2) крылышек на плодах клёна
- 3) роющих конечностей у крота
- 4) позвоночника у рыб
- 5) четырёхкамерного сердца у млекопитающих
- 6) маскирующей окраски у кузнечика

В2. Установите последовательность появления на Земле представителей систематических групп животных. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- | | |
|----------------|-------------------|
| 1) рыбы | 4) млекопитающие |
| 2) земноводные | 5) пресмыкающиеся |
| 3) бесчерепные | |

В3. Установите последовательность усложнения организации организмов в процессе исторического развития органического мира на Земле. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- | | |
|------------------------------|----------------------------------|
| 1) возникновение семян | 4) появление растительных тканей |
| 2) появление цветка | 5) формирование корневых систем |
| 3) возникновение фотосинтеза | |

В4. Установите соответствие между примером приспособления организма и его видом. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца.

<u>ПРИМЕР ПРИСПОСОБЛЕНИЯ</u>	<u>ВИД</u>
А) пёстрое оперение у рябчика, сидящего на гнезде Б) брачные игры у шимпанзе В) строительство норы кроликом Г) суточная спячка у летучих мышей Д) яркая окраска у божьей коровки Е) мимикрия у мухи шмелёвки	1) морфологический 2) поведенческий

В5. Установите соответствие между признаком и видом отбора, для которого он характерен: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

<u>ПРИЗНАК</u>	<u>ВИД ОТБОРА</u>
А) отбирающим фактором выступает человек Б) появляются новые сорта растений и породы животных В) организмы накапливают полезные для выживания в природе признаки Г) отбирающим фактором выступают условия среды Д) появляются новые виды Е) организмы накапливают признаки, полезные для человека	1) естественный отбор 2) искусственный отбор

В6. Вставьте в текст «Критерии вида» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения. Запишите получившуюся последовательность цифр (по тексту).

КРИТЕРИИ ВИДА

Самым удобным и простым признаком, указывающим на принадлежность организмов к одному виду, является сходство их внешнего строения, то есть _____ (А) вида. Сходство процессов жизнедеятельности организмов, принадлежащих к одному виду – это _____ (Б) вида. Ареал, в пре-

делах которого встречаются организмы, принадлежащие к одному виду, – это _____ (В). Для организмов одного вида характерны сходные потребности в условиях среды – это _____ (Г).

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

- | | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| 1) экологический критерий | 5) биохимический критерий |
| 2) генетический критерий | 6) морфологический критерий |
| 3) физиологический критерий | 7) этологический критерий |
| 4) географический критерий | 8) исторический критерий |

Часть С.

БОРЬБА ЗА СУЩЕСТВОВАНИЕ

Под названием борьбы за существование Ч. Дарвин ввёл в биологию сборное понятие, объединяющее различные формы взаимодействия организма со средой, которые ведут к естественному отбору организмов. Основная причина борьбы за существование – это недостаточная приспособленность отдельных особей к использованию ресурсов среды, например, пищи, воды и света. Учёный выделял три формы борьбы за существование: внутривидовую, межвидовую и борьбу с физическими условиями среды.

Внутривидовая борьба за существование – борьба между особями одного вида. Эта борьба наиболее ожесточённая и особенно упорная. Она сопровождается угнетением и вытеснением менее приспособленных особей данного вида. Например, так происходит конкуренция между соснами в сосновом лесу за свет или самцами в борьбе за самку. В процессе борьбы организмы одного вида постоянно конкурируют за жизненное пространство, пищу, убежища, место для размножения. Внутривидовая борьба за существование усиливается с увеличением численности популяции и усилением специализации вида.

Каждый вид растений, животных, грибов, бактерий в экосистеме вступает в определённые отношения с другими членами биоценоза. Межвидовая борьба за существование – борьба между особями различных видов. Её можно наблюдать во взаимоотношениях между хищниками и их жертвами, паразитами и хозяевами. Особенно упорная борьба за существование существует между организмами, которые принадлежат к близким видам: серая крыса вытесняет чёрную, дрозд деряба вызывает уменьшение численности певчего дрозда, а таракан пруссак (рыжий таракан) – чёрного таракана.

Отношения между видами сложные, так как все виды в природных сообществах взаимосвязаны. Взаимосвязь может быть антагонистической и симбиотической. Так, растения не могут существовать без сожительства с некоторыми видами грибов, бактерий и животных.

Борьба с неблагоприятными условиями окружающей среды проявляется в различных отрицательных воздействиях неживой природы на организмы. Так, на произрастающие в пустынях растения влияет недостаток влаги, питательных веществ в почве и высокая температура воздуха.

Для эволюции значение различных форм борьбы за существование неравноценно. Межвидовая борьба за существование ведёт к совершенствованию одних видов по сравнению с другими. В результате такой борьбы победившие виды сохраняются, а проигравшие вымирают. Внутривидовая борьба за существование вызывает увеличение разнообразия у особей внутривидовых признаков, снижает напряжённость конкуренции за одинаковые ресурсы среды.

Используя содержание текста «Борьба за существование», ответьте на вопросы.

- 1) В чём особенность межвидовой борьбы за существование?
- 2) Что является результатом внутривидовой борьбы за существование?
- 3) Какой пример иллюстрирует межвидовую борьбу за существование?

Контрольная работа № 4

«Экосистемы»

Вариант 1.

Часть А.

A1. Предметом изучения экологии является

- 1) строение организмов
- 2) функционирование систем органов

- 3) влияние факторов среды на организм
- 4) взаимодействие частей развивающегося организма

A2. Любой компонент среды, воздействующий на обитающие в сообществе организмы, называют фактором

- 1) ограничивающим
- 2) экологическим
- 3) сезонным
- 4) антропогенным

A3. Воздействие друг на друга организмов одного или разных видов относят к факторам

- 1) биотическим
- 2) абиотическим
- 3) антропогенным
- 4) ограничивающим

A4. Тип взаимоотношений, который возникает между видами со сходными экологическими потребностями, – это

- 1) конкуренция
- 2) паразитизм
- 3) нахлебничество
- 4) хищничество

A5. Сожительство двух организмов, из которого оба извлекают пользу, – это

- 1) хищничество
- 2) паразитизм
- 3) квартиранство
- 4) симбиоз

A6. Какой характер имеют взаимоотношения клеща и волка в лесу?

- 1) симбиоз
- 2) хищник – жертва
- 3) паразит – хозяин
- 4) конкуренция

A7. Какую роль в биогеоценозах играют автотрофные организмы?

- 1) разрушителей и потребителей органических веществ
- 2) только производителей органических веществ
- 3) потребителей органических веществ
- 4) только разрушителей органических веществ

A8. Какая из приведённых пищевых цепей составлена правильно?

- 1) ястреб-перепелятник → славка черноголовка → листорез → листья дуба
- 2) славка черноголовка → листорез → листья дуба → ястреб-перепелятник
- 3) листорез → листья дуба → славка черноголовка → ястреб-перепелятник
- 4) листья дуба → листорез → славка черноголовка → ястреб-перепелятник

A9. Какой метод борьбы с вредителями относят к биологическим?

- 1) внесение удобрений
- 2) опрыскивание растений ядовитыми веществами
- 3) привлечение насекомоядных и хищных птиц
- 4) обработка семян марганцовкой

A10. Факторы, снижающие жизнеспособность организмов, называют

- 1) ограничивающими
- 2) экологическими
- 3) сезонными
- 4) стихийными

A11. К какой функциональной группе в пищевой цепи относят бактерии?

- 1) потребители I
- 2) потребители II
- 3) производители
- 4) разрушители

A12. Примером действия какого экологического фактора является поедание животными молодых побегов лиственных деревьев в лесу?

- 1) абиотического
- 2) антропогенного
- 3) сезонного
- 4) биотического

A13. Как получают энергию продуценты (производители)?

- 1) Они питаются растущими растениями.

- 2) Они потребляют воду из почвы.
- 3) Они питаются мёртвыми организмами.
- 4) Они используют энергию солнца.

A14. Какова роль редуцентов в сообществах?

- 1) поедают растительные организмы
- 2) синтезируют органические вещества из неорганических
- 3) обеспечивают производителей минеральным питанием, тем самым поддерживают круговорот элементов
- 4) поставляют в экосистему органическое вещество и энергию

A15. Биогеоценоз – это совокупность взаимосвязанных

- 1) организмов одного вида
- 2) растений одной популяции
- 3) совместно обитающих организмов разных видов
- 4) компонентов живой и неживой природы

A16. Что является примером естественной экосистемы?

- 1) коралловый риф
- 2) океанариум
- 3) нагульный пруд рыбзавода
- 4) аквариум с морской фауной

A17. Что В.И. Вернадский называл «живым веществом» биосферы?

- 1) живых обитателей почвы
- 2) все живые организмы планеты
- 3) растения тропических лесов
- 4) искусственные экосистемы, созданные человеком

A18. Наиболее опасно загрязнение вод мирового океана

- 1) органическими остатками
- 2) осадочными породами
- 3) продуктами извержения вулканов
- 4) нефтепродуктами

A19. С накоплением какого газа в атмосфере учёные связывают явление «парникового эффекта»?

- 1) азота
- 2) водорода
- 3) кислорода
- 4) углекислого газа

A20. Что будет способствовать уменьшению загрязнения окружающей среды промышленными отходами?

- 1) выведение промышленных предприятий за черту города
- 2) установка высоких труб на промышленных предприятиях
- 3) внедрение современных технологий и строительство очистных сооружений
- 4) создание службы по наблюдению за состоянием воздуха, воды и почвы

Часть В.

B1. Какие факторы относят к абиотическим? Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) свет
- 2) осушение болот
- 3) вечная мерзлота
- 4) состав растительности
- 5) ловля рыбы
- 6) атмосферное давление

B2. Верны ли следующие суждения о цепях питания?

- А. При переходе с одного уровня на другой количество энергии уменьшается.
Б. Цепи питания могут начинаться с органических остатков.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

B3. В приведённой ниже таблице между позициями первого и второго столбца имеется взаимосвязь.

Целое	Часть
Популяция	...
Жабры	Жаберный лепесток

Какое понятие следует вписать на место пропуска в этой таблице?

- | | |
|-------------|-------------|
| 1) биосфера | 3) биоценоз |
| 2) вид | 4) особь |

В4. Установите соответствие между признаком и видом сообщества, для которого этот признак характерен: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ПРИЗНАК	ВИД СООБЩЕСТВА
А) естественное происхождение	1) биоценоз
Б) богатое видовое разнообразие	2) агроценоз
В) источник энергии – только Солнце	
Г) регулируются человеком	
Д) действие искусственного отбора	
Е) неустойчив	

В5. Вставьте в текст «Биотические отношения в природе» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения. Запишите получившуюся последовательность цифр (по тексту).

БИОТИЧЕСКИЕ ОТНОШЕНИЯ В ПРИРОДЕ

В течение длительной эволюции сформировались различные взаимоотношения организмов в природе. Так, полезные для одновременно двух видов взаимодействия называют _____ (А). Примером являются отношения между цветковыми растениями и некоторыми _____ (Б). Отношения нападающего и объекта охоты – это пример _____ (В). В других случаях возможны косвенные взаимодействия. Они возникают тогда, когда виды используют одинаковые для жизни ресурсы, количество которых ограничено. Такие взаимодействия получили название _____ (Г).

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

- | | |
|-------------------|----------------|
| 1) квартиранство | 5) копытные |
| 2) насекомые | 6) паразитизм |
| 3) нахлебничество | 7) конкуренция |
| 4) хищничество | 8) симбиоз |

Часть С.

КРУГОВОРОТ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ

В биосфере, как и в каждой экосистеме, постоянно осуществляется круговорот углерода, азота, водорода, кислорода, фосфора, серы и других химических элементов.

Растения получают азот в основном из разлагающегося мёртвого органического вещества посредством деятельности бактерий, которые превращают азот белков в усвояемую растениями форму. Другой источник – свободный азот атмосферы – растениям непосредственно недоступен. Но его связывают, т.е. переводят в другие химические формы, некоторые группы бактерий, они обогащают им почву. Естественная фиксация азота успешно используется в сельском хозяйстве, например, при внесении определённых видов цианобактерий на рисовые поля.

Многие растения находятся в симбиозе с азотфиксирующими бактериями, образующими клубеньки на корнях. Перерабатывая отмершие растения или трупы животных, бактерии превращают азот органических соединений в газообразный и вновь возвращают его в атмосферу.

Углекислый газ поглощается растениями в процессе фотосинтеза, он преобразуется в углеводы и далее – в другие органические соединения.

В их составе углерод затем поступает в цепи питания и возвращается в атмосферу снова в форме углекислого газа в результате дыхания, брожения или сгорания топлива.

Часть углерода накапливается в почве в виде органических соединений. В морской воде углерод содержится в виде угольной кислоты и её растворимых солей.

В процессе круговорота углерода в биосфере образовались энергетические ресурсы: нефть, каменный уголь, горючие газы, которые широко используются человеком.

Используя содержание текста «Круговорот химических элементов», ответьте на следующие вопросы.

- 1) В виде какого класса соединений азот содержится в теле живого организма?
- 2) Какие процессы, происходящие в организмах, влияют на повышение концентрации углекислого газа в атмосфере?
- 3) Какой из способов повышения плодородия почвы и увеличения урожайности культурных растений, основанный на круговороте химических элементов, Вы можете назвать, опираясь на текст?

Вариант 2.

Часть А.

А1. Комплекс взаимосвязанных видов, обитающих на определённой территории с одинаковыми природными условиями, называют

- | | |
|----------------|---------------|
| 1) биоценозом | 3) популяцией |
| 2) агроценозом | 4) ареалом |

А2. Как называют факторы неживой природы, влияющие на организмы?

- | | |
|-----------------|-------------------|
| 1) биотические | 3) антропогенные |
| 2) абиотические | 4) ограничивающие |

А3. Для лягушки биотическим фактором является

- | | |
|------------------------------------|-------------------------------------|
| 1) понижение уровня воды в водоёме | 3) концентрация кислорода в воздухе |
| 2) температура воды | 4) наличие насекомых |

А4. К каким факторам относят деятельность человека в природе?

- | | |
|------------------|-------------------|
| 1) антропогенным | 3) абиотическим |
| 2) биотическим | 4) ограничивающим |

А5. Основные биотические взаимоотношения между организмами определяются характером

- | | |
|-------------|----------------------|
| 1) дыхания; | 3) размножения; |
| 2) питания; | 4) роста и развития. |

А6. Какая из приведённых пищевых цепей составлена правильно?

- 1) опавшая листва → дождевой червь → ёж → лиса
- 2) ёж → дождевой червь → лиса → опавшая листва
- 3) дождевой червь → опавшая листва → ёж → лиса
- 4) лиса → ёж → дождевой червь → опавшая листва

А7. Количество звеньев пищевой цепи ограничено

- 1) малым числом трофических уровней организмов
- 2) потерей энергии на каждом трофическом уровне
- 3) быстрым потреблением питательных веществ организмами
- 4) биомассой потребителей I порядка

А8. Как получают энергию редуценты (разрушители)?

- 1) Они питаются растущими растениями.
- 2) Они потребляют воду из почвы.
- 3) Они питаются органическими веществами мёртвых организмов.
- 4) Они используют энергию солнца.

А9. Какое из следующих утверждений справедливо для консументов (потребителей)?

- 1) Они используют солнечную энергию для создания органических веществ.

- 2) Они разлагают органические вещества до неорганических.
- 3) Они извлекают энергию из неорганических веществ.
- 4) Они извлекают энергию из поедаемых ими растений и животных.

A10. Какую роль в пищевых цепях экосистем играют зелёные растения?

- 1) производителей
- 2) потребителей первого порядка
- 3) потребителей второго порядка
- 4) разрушителей

A11. Тип взаимоотношений, при котором организмы одного вида живут за счёт питательных веществ или тканей организма другого вида, не приводя к его гибели, называют

- 1) симбиозом
- 2) паразитизмом
- 3) нахлебничеством
- 4) хищничеством

A12. Конкуренция в искусственных сообществах возникает между

- 1) хищниками и жертвами
- 2) паразитами и хозяевами
- 3) видами со сходными потребностями
- 4) видами, извлекающими пользу из связи друг с другом

A13. К какой группе факторов относят паразитизм, хищничество и конкуренцию?

- 1) антропогенные
- 2) социальные
- 3) биотические
- 4) абиотические

A14. Факторы, выходящие за границы выносливости максимума или минимума, называют

- 1) нормой реакции
- 2) зонами угнетения
- 3) ограничивающими
- 4) оптимальными

A15. Какой фактор ограничивает распространение водорослей на больших глубинах?

- 1) недостаток растворённого кислорода
- 2) скорость подводного течения
- 3) недостаток освещённости
- 4) высокое давление воды на глубине

A16. Устойчивость биоценоза зависит от

- 1) смены времён года
- 2) сезонных колебаний температуры
- 3) годового количества осадков
- 4) разнообразия входящих в него видов

A17. Что общего между агроэкосистемой яблоневого сада и экосистемой тайги?

- 1) длинные цепи питания
- 2) преобладание растений одного вида
- 3) замкнутый круговорот химических элементов
- 4) наличие производителей, потребителей, разрушителей

A18. Наибольшим преобразующим действием на планете обладает

- 1) живое вещество
- 2) колебание давления
- 3) колебание температур
- 4) смена дня и ночи

A19. Что относят к глобальным экологическим проблемам современности? Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) строительство новых городов
- 2) истощение озонового слоя Земли
- 3) низкая рождаемость в развитых странах Европы
- 4) старение населения Земли
- 5) загрязнение атмосферы продуктами различных производств

б) сокращение видового разнообразия биосферы

A20. Участок территории или акватории, в пределах которого в целях обеспечения охраны определённых видов постоянно или временно запрещены отдельные формы хозяйственной деятельности, — это

- 1) ботанический сад
- 2) зоопарк
- 3) заповедник
- 4) заказник

Часть В.

B1. Какие факторы относят к биотическим? Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) температура воздуха
- 2) незаконный отстрел животных
- 3) проточная вода в лесном ручье
- 4) долбление деревьев дятлом в поисках личинок короеда
- 5) охота лисиц на мышей
- 6) нашествие саранчи

B2. Верны ли следующие суждения о цепях питания?

А. При переходе с одного трофического уровня на другой количество энергии увеличивается.

Б. Цепи питания могут начинаться с органических остатков.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

B3. В приведённой ниже таблице между позициями первого и второго столбца имеется взаимосвязь.

Целое	Часть
Лист	Черешок
...	Биоценоз

Какое понятие следует вписать на место пропуска в этой таблице?

- 1) ареал
- 2) животные
- 3) почва
- 4) биосфера

B4. Установите соответствие между характеристикой организма и функциональной группой: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

<u>ХАРАКТЕРИСТИКА</u>	<u>ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРУППА</u>
А) образуют органические вещества из неорганических Б) усваивают готовые органические вещества В) используют солнечную энергию для синтеза органических веществ Г) принадлежат к растительноядным животным Д) являются первым звеном цепи питания	1) производители 2) потребители

B5. Вставьте в текст «Основные компоненты биогеоценоза» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения. Запишите последовательность цифр (по тексту).

ОСНОВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ БИОГЕОЦЕНОЗА

Однородный участок земной поверхности с определённым составом организмов и комплексом неживых компонентов называют _____ (А). Организмы образуют в них три функциональные группы. _____ (Б) — это главным образом зелёные растения, так они образуют органические вещества из неорганических в процессе фотосинтеза. Животные выполняют роль _____ (В), так как питаются готовыми органическими веществами. Третья функциональная группа — это _____ (Г). Она представлена бактериями и грибами.

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

- 1) биосфера
- 2) производитель

- | | |
|----------------|----------------|
| 3) разрушитель | 6) биогеоценоз |
| 4) потребитель | 7) популяция |
| 5) агроценоз | 8) хищник |

Часть С.

КРУГОВОРОТ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ

В биосфере, как и в каждой экосистеме, постоянно осуществляется круговорот углерода, азота, водорода, кислорода, фосфора, серы и других химических элементов.

Растения получают азот в основном из разлагающегося мёртвого органического вещества посредством деятельности бактерий, которые превращают азот белков в усвояемую растениями форму. Другой источник – свободный азот атмосферы – растениям непосредственно недоступен. Но его связывают, т.е. переводят в другие химические формы, некоторые группы бактерий, они обогащают им почву. Естественная фиксация азота успешно используется в сельском хозяйстве, например, при внесении определённых видов цианобактерий на рисовые поля.

Многие растения находятся в симбиозе с азотфиксирующими бактериями, образующими клубеньки на корнях. Перерабатывая отмершие растения или трупы животных, бактерии превращают азот органических соединений в газообразный и вновь возвращают его в атмосферу.

Углекислый газ поглощается растениями в процессе фотосинтеза, он преобразуется в углеводы и далее – в другие органические соединения.

В их составе углерод затем поступает в цепи питания и возвращается в атмосферу снова в форме углекислого газа в результате дыхания, брожения или сгорания топлива. Часть углерода накапливается в почве в виде органических соединений. В морской воде углерод содержится в виде угольной кислоты и её растворимых солей.

В процессе круговорота углерода в биосфере образовались энергетические ресурсы: нефть, каменный уголь, горючие газы, которые широко используются человеком.

Используя содержание текста «Круговорот химических элементов», ответьте на следующие вопросы.

- 1) В виде какого класса соединений азот содержится в теле живого организма?
- 2) Какие процессы, происходящие в организмах, влияют на повышение концентрации углекислого газа в атмосфере?
- 3) Какой из способов повышения плодородия почвы и увеличения урожайности культурных растений, основанный на круговороте химических элементов, Вы можете назвать, опираясь на текст?

Итоговая контрольная работа

Вариант 1.

ЧАСТЬ А. Задания с выбором одного верного ответа.

1. Какая наука изучает ископаемые остатки вымерших организмов?

- | | |
|----------------|------------------|
| 1. систематика | 3. генетика |
| 2. эмбриология | 4. палеонтология |

2. Какое свойство характерно для живых тел природы – организмов, в отличие от объектов неживой природы?

- | | |
|----------------|------------------|
| 1. ритмичность | 3. раздражимость |
| 2. движение | 4. рост |

3. Как называется метод И.П. Павлова, позволивший установить рефлекторную природу выделения желудочного сока?

- | | |
|-----------------|----------------------|
| 1. наблюдение | 3. экспериментальный |
| 2. описательный | 4. моделирование |

4. Какая из последовательностей понятий отражает основные уровни организации организма?

12. Регулярные занятия физической культурой способствовали увеличению икроножной мышцы школьников. Это изменчивость

1. мутационная
2. генотипическая
3. модификационная
4. комбинативная

13. Учение о движущих силах эволюции создал

1. Жан Батист Ламарк
2. Карл Линей

14. Наследственная изменчивость, борьба за существование и естественный отбор – это

1. свойства живой природы
2. результаты эволюции
3. движущие силы эволюции
4. основные направления эволюции

1. Орган – ткани – организм – клетки – молекулы – системы органов
 2. Молекулы – ткани – клетки – органы – системы органов – организм
 3. Молекулы – клетки – ткани – органы – системы органов – организм
 4. Система органов – органы – ткани – клетка – молекулы – организм – клетки
- 5.** Митохондрии отсутствуют в клетках
1. рыбы-попугая
 2. городской ласточки
 3. мха кукушкина льна
 4. бактерии стафилококка
- 6.** У вирусов процесс размножения происходит в том случае, если они
1. вступают в симбиоз с растениями
 2. находятся вне клетки
 3. паразитируют внутри кишечной палочки
 4. превращаются в зиготу
- 7.** Одно из положений клеточной теории заключается в том, что
1. растительные организмы состоят из клеток
 2. животные организмы состоят из клеток
 3. все низшие и высшие организмы состоят из клеток
 4. клетки организмов одинаковы по своему строению и функциям
- 8.** В ядре клетки листа томата 24 хромосомы. Сколько хромосом будет в ядре клетки корня томата после ее деления?
1. 12
 2. 24
 3. 36
 4. 48
- 9.** Молекулы АТФ выполняют в клетке функцию
1. защиты от антител
 2. катализатор реакции
 3. транспорта веществ
 4. аккумулятора энергии
- 10.** К эукариотам относятся
1. кишечная палочка
 2. амеба
 3. холерный вибрион
 4. стрептококк
- 11.** Какие гены проявляют свое действие в первом гибридном поколении?
1. аллельные
 2. доминантные
 3. рецессивные
 4. сцепленные
- 15.** Примером взаимоотношений паразит-хозяин служат отношения между
1. лишайником и березой
 2. лягушкой и комаром
 3. раком-отшельником и актинией
 4. человеческой аскаридой и человеком
- 16.** Какой из перечисленных факторов относят к абиотическим?
1. выборочная вырубка леса
 2. соленость грунтовых вод
 3. многообразие птиц в лесу
 4. образование торфяных болот
- 17.** Что из перечисленного является примером природного сообщества?
1. березовая роща
 2. крона берез
 3. отдельная береза в лесу
 4. пашня
- 18.** Какую роль в экосистеме играют организмы – разрушители органических веществ?
1. паразитируют на корнях растений
 2. устанавливают симбиотические связи с растениями
 3. синтезируют органические вещества из неорганических
 4. превращают органические вещества в минеральные
- 19.** Какая из приведенных пищевых цепей составлена правильно?
1. пеночка-трещотка → жук-листоед → растение → ястреб
 2. жук-листоед → растение → пеночка-трещотка → ястреб
 3. пеночка-трещотка → ястреб → растение → жук-листоед
 4. растение → жук-листоед → пеночка трещотка → ястреб
- 20.** Какова роль грибов в круговороте веществ в биосфере?
1. синтезируют кислород атмосферы
 2. синтезируют первичные органические вещества из углекислого газа
 3. участвуют в разложении органических веществ
 4. участвуют в уменьшении запасов азота в атмосфере

ЧАСТЬ В. Задания с выбором нескольких верных ответов.

В1. Сходство грибов и животных состоит в том, что

1. они способны питаться только готовыми органическими веществами
2. они растут в течении всей своей жизни
3. в их клетках содержатся вакуоли с клеточным соком
4. в клетках содержится хитин
5. в их клетках отсутствуют специализированные органоиды – хлоропласты

6. они размножаются спорами

В2. Среди приведенных ниже описаний приспособленности организмов к условиям внешней среды найдите те из них, которые способствуют перенесению недостатка влаги:

1. Листья крупные, содержат много устьиц, расположенных на верхней поверхности листа.
2. Наличие горбов, заполненных жиром у верблюдов, или отложения жира в хвостовой части у курдючных овец.
3. Превращение листьев в колючки и сильное утолщение стебля, содержащего много воды.
4. Листопад осенью.
5. Наличие на листьях опушения, светлый цвет у листьев.
6. Превращение части стебля в «ловчий аппарат» у растений, питающихся насекомыми.

В3. Установите соответствие между процессами, характерными для фотосинтеза и энергетического обмена веществ.

- | | |
|--|-------------------------|
| 1. Поглощение света | 1. Энергетический обмен |
| 2. Окисление пировиноградной кислоты | 2. Фотосинтез |
| 3. Выделение углекислого газа и воды | |
| 4. Синтез молекул АТФ за счет химической энергии | |
| 5. Синтез молекул АТФ за счет энергии света | |
| 6. Синтез углеводов из углекислого газа | |

В4. Установите соответствие между особенностями обмена веществ и организмами, для которых они характерны.

- | | |
|---|----------------|
| 1. Использование энергии солнечного света для синтеза АТФ | 1. Автотрофы |
| 2. Использование энергии, заключенной в пище, для синтеза АТФ | 2. Гетеротрофы |
| 3. Использование только готовых органических веществ | |
| 4. Синтез органических веществ из неорганических | |
| 5. Выделение кислорода в процессе обмена веществ | |
| 6. Грибы | |

В5. Установите, в какой хронологической последовательности появились основные группы растений на Земле.

- А) голосеменные
- Б) цветковые
- В) папоротникообразные
- Г) псилофиты
- Д) водоросли

Вариант 2.

ЧАСТЬ А. Задания с выбором одного верного ответа.

1. Какая наука изучает химический состав, строение и процессы жизнедеятельности клетки?

- | | |
|--------------|---------------|
| 1. экология | 3. физиология |
| 2. цитология | 4. анатомия |

2. Какое свойство характерно для живых тел природы – организмов, в отличие от объектов неживой природы?

- | | |
|----------------|----------------------------|
| 1. ритмичность | 3. рост |
| 2. движение | 4. обмен веществ и энергии |

3. Появление электронной микроскопии позволило ученым увидеть в клетке

- | | |
|-------------|---------------|
| 1. рибосому | 3. пластиду |
| 2. ядро | 4. цитоплазму |

4. Какая из последовательностей понятий отражает ос-

13. Выберите утверждение, правильно отражающее взгляды Ч. Дарвина на причины эволюции: в основе разнообразия видов лежит

1. приспособленность организмов к условиям среды
2. способность к неограниченному размножению
3. единовременный акт творения
4. наследственная изменчивость и естественный отбор

14. Социальные факторы эволюции сыграли важную роль в формировании у человека

1. уплощенной грудной клетки

новые уровни организации организма, как единой системы?

1. Система органов – органы – ткани – клетка – молекулы – организм – клетки
 2. Орган – ткани – организм – клетки – молекулы – системы органов
 3. Молекулы – ткани – клетки – органы – системы органов – организм
 4. Молекулы – клетки – ткани – органы – системы органов – организм
- 5.** Переваривание пищевых частиц и удаление неперева- ренных остатков происходит в клетке с помощью
1. аппарата Гольджи
 2. лизосом
 3. эндоплазматической сети
 4. рибосом
- 6.** Одну кольцевую хромосому, расположенную в цито- плазме, имеют
1. одноклеточные водоросли
 2. вирусы
 3. одноклеточные животные
 4. бактерии
- 7.** Согласно клеточной теории, клетка – это единица
1. искусственного отбора
 2. естественного отбора
 3. строения организмов
 4. мутаций организма
- 8.** Сохранение наследственной информации материн- ской клетки у дочерних клеток происходит в результате
1. митоза
 2. мейоза
 3. оплодотворения
 4. деления цитоплазмы
- 9.** Биохимические реакции, протекающие в организме, ускоряются
1. пигментами
 2. тормозами
 3. ферментами
 4. витаминами
- 10.** К организмам, в клетках которых имеется оформлен- ное ядро, относят
1. сыроежку
 2. вирус кори
 3. сенную палочку
 4. возбудителя ту- беркулеза
- 11.** Как назвал Г. Мендель признаки, не проявляющиеся у гибридов первого поколения?
1. гетерозиготными
 2. гомозиготными
 3. рецессивными
 4. доминантными
- 12.** Под действием ультрафиолетовых лучей у человека появляется загар. Это изменчивость
1. мутационная
 2. модификационная
 3. генотипическая
 4. комбинативная

2. прямохождения
3. членораздельной речи
4. S-образных изгибов позвоночника

15. Конкуренция в сообществах возникает между

1. хищниками и жертвами
2. паразитами и хозяевами
3. видами, извлекающими пользу из связи друг с другом
4. видами со сходными потребностями в ресурсах

16. Какой из перечисленных факторов относят к абиотическим?

1. выборочная вырубка леса
2. многообразие птиц в лесу
3. соленость грунтовых вод
4. образование торфяных болот

17. Биогенез – это совокупность взаимосвя- занных

1. организмов одного вида
2. животных одной популяции
3. компонентов живой и неживой природы
4. совместно обитающих организмов разных видов

18. К редуцентам, как правило, относятся

1. низшие растения
2. беспозвоночные животные
3. грибы и бактерии
4. вирусы

19. Какая цепь питания правильно отража- ет передачу в ней энергии?

1. лисица→дождевой червь→землеройка→листовой опад
2. лиственной опад→дождевой червь→землеройка→ лисица
3. землеройка→дождевой червь→лиственной опад→ лисица
4. землеройка→лисица→дождевой червь→лиственной опад

20. Бактерии гниения, живущие в почве Земли,

1. образуют органические вещества из неорганических
2. питаются органическими веществами живых организмов
3. способствуют нейтрализации ядов в почве
4. разлагают мертвые остатки расте- ний и животных до перегноя

ЧАСТЬ В. Задания с выбором нескольких верных ответов.

В1. В чем проявляется сходство растений и грибов

1. растут в течение всей жизни
2. всасывают воду и минеральные вещества поверхностью тела
3. растут только в начале своего индивидуального развития

4. питаются готовыми органическими веществами
 5. являются производителями в экосистемах
 6. имеют клеточное строение
- В2.** Среди приведенных ниже приспособлений организмов выберите предупреждающую окраску:
1. яркая окраска божьих коровок
 2. чередование ярких полос у шмеля
 3. чередование темных и светлых полос у зебры
 4. яркие пятна ядовитых змей
 5. окраска жирафа
 6. внешнее сходство мух с осами
- В3.** Установите соответствие между признаками обмена веществ и его этапами.
- | | |
|---------------------------------------|-------------------------|
| А. Вещества окисляются | 1. Пластический обмен |
| Б. Вещества синтезируются | 2. Энергетический обмен |
| В. Энергия запасается в молекулах АТФ | |
| Г. Энергия расходуется | |
| Д. В процессе участвуют рибосомы | |
| Е. В процессе участвуют митохондрии | |
- В4.** Установите соответствие между особенностями обмена веществ и организмами, для которых они характерны.
- | | |
|---|----------------|
| А. Использование энергии солнечного света для синтеза АТФ | 1. Автотрофы |
| Б. Использование только готовых органических веществ | 2. Гетеротрофы |
| В. Выделение кислорода в процессе обмена веществ | |
| Г. Использование энергии, заключенной в пище, для синтеза АТФ | |
| Д. Синтез органических веществ из неорганических | |
| Е. Грибы | |
- В5.** Установите, в какой хронологической последовательности появились основные группы животных на Земле.
- А) Членистоногие
 - Б) Кишечнополостные
 - В) Земноводные
 - Г) Рыбы
 - Д) Птицы

Критерии и нормы оценки знаний учащихся по биологии

Оценка устных и письменных ответов

Отметку "5" - получает ученик, если его устный ответ, письменная работа, практическая деятельность в полном объеме соответствует учебной программе, допускается один недочет, объем правильных ответов составляет 90-100% содержания (правильный полный ответ, представляющий собой связное, логически последовательное сообщение на определенную тему, умение применять определения, правила в конкретных случаях. Ученик обосновывает свои суждения, применяет знания на практике, применяет знания в новой ситуации, приводит собственные примеры).

Отметку "4" - получает ученик, если его устный ответ, письменная работа, практическая деятельность или её результаты, в общем, соответствуют требованиям учебной программы и объем правильных ответов составляет 75-90% содержания (правильный, но не совсем точный ответ), применяет знания в стандартной ситуации.

Отметку "3" - получает ученик, если его устный ответ, письменная работа, практическая деятельность и её результаты в основном соответствуют требованиям программы, однако имеется определённый набор грубых и негрубых ошибок и недочётов. Обучающийся владеет информацией (или объем правильных ответов) в объеме 50-74% содержания (правильный, но не полный ответ, допускаются неточности в определении понятий или формулировке правил, недостаточно глубоко и дока-

зательно ученик обосновывает свои суждения, не умеет приводить примеры, излагает материал непоследовательно).

Отметку "2" - получает ученик, если его устный ответ, письменная работа, практическая деятельность и её результаты частично соответствуют требованиям программы, имеются существенные недостатки и грубые ошибки, объем правильных ответов обучающегося составляет до 50% содержания (неправильный ответ).

Оценка выполнения лабораторных (практических) работ

Отметка "5" ставится, если ученик:

- 1) правильно определил цель опыта;
- 2) выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;
- 3) самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью;
- 4) научно грамотно, логично описал наблюдения и сформулировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, графики, вычисления и сделал выводы;
- 5) проявляет организационно-трудовые умения (поддерживает чистоту рабочего места и порядок на столе, экономно использует расходные материалы).
- 6) эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием.

Отметка "4" ставится, если ученик выполнил требования к отметке "5", но:

- 1) опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений;
- 2) или было допущено два-три недочета;
- 3) или не более одной негрубой ошибки и одного недочета,
- 4) или эксперимент проведен не полностью;
- 5) или в описании наблюдений из опыта допустил неточности, выводы сделал неполные.

Отметка "3" ставится, если ученик:

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

Отметка "2" ставится, если ученик:

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

Оценка творческих (проектных) работ

Творческая работа выявляет сформированность уровня грамотности и компетентности учащегося, является основной формой проверки умения учеником правильно и последовательно излагать мысли, привлекать дополнительный справочный материал, делать самостоятельные выводы, проверяет

речевую подготовку учащегося. Любая творческая работа включает в себя три части: вступление, основную часть, заключение и оформляется в соответствии с едиными нормами и правилами, предъявляемыми к работам такого уровня. С помощью творческой работы проверяется: умение раскрывать тему; умение использовать языковые средства, предметные понятия, в соответствии со стилем, темой и задачей высказывания (работы); соблюдение языковых норм и правил правописания; качество оформления работы, использование иллюстративного материала; широта охвата источников и дополнительной литературы. Содержание творческой работы оценивается по следующим критериям: - соответствие работы ученика теме и основной мысли; - полнота раскрытия тема; - правильность фактического материала; - последовательность изложения. При оценке речевого оформления учитываются: - разнообразие словарного и грамматического строя речи; - стилевое единство и выразительность речи; - число языковых ошибок и стилистических недочетов. При оценке источниковедческой базы творческой работы учитывается правильное оформление сносок; соответствие общим нормам и правилам библиографии применяемых источников и ссылок на них; реальное использование в работе литературы приведенной в списке источников; широта временного и фактического охвата дополнительной литературы; целесообразность использования тех или иных источников.

Отметка “5” ставится, если содержание работы полностью соответствует теме; фактические ошибки отсутствуют; содержание изложенного последовательно; работа отличается богатством словаря, точностью словоупотребления; достигнуто смысловое единство текста, иллюстраций, дополнительного материала. В работе допущен 1 недочет в содержании; 1-2 речевых недочета; 1 грамматическая ошибка.

Отметка “4” ставится, если содержание работы в основном соответствует теме (имеются незначительные отклонения от темы); имеются единичные фактические неточности; имеются незначительные нарушения последовательности в изложении мыслей; имеются отдельные непринципиальные ошибки в оформлении работы. В работе допускается не более 2-х недочетов в содержании, не более 3-4 речевых недочетов, не более 2-х грамматических ошибок.

Отметка “3” ставится, если в работе допущены существенные отклонения от темы; работа достоверна в главном, но в ней имеются отдельные нарушения последовательности изложения; оформление работы не аккуратное, есть претензии к соблюдению норм и правил библиографического и иллюстративного оформления. В работе допускается не более 4-х недочетов в содержании, 5 речевых недочетов, 4 грамматических ошибки.

Отметка “2” ставится, если работа не соответствует теме; допущено много фактических ошибок; нарушена последовательность изложения во всех частях работы; отсутствует связь между ними; работа не соответствует плану; крайне беден словарь; нарушено стилевое единство текста; отмечены серьезные претензии к качеству оформления работы. Допущено до 7 речевых и до 7 грамматических ошибки.

При оценке творческой работы учитывается самостоятельность, оригинальность замысла работы, уровень ее композиционного и стилистического решения, речевого оформления. Избыточный объем работы не влияет на повышение оценки. Учитываемым положительным фактором является наличие рецензии на проектную работу.

Оценка устных ответов по билетам

Рекомендуется полный ответ на два вопроса билета оценивать максимально в 8 баллов. За ответ на каждый теоретический вопрос максимальный балл – 4 балла. Перевод полученных обучающимся баллов за выполнение каждого из заданий билета в пятибалльную систему оценивания осуществляется с учётом приведённой ниже шкалы перевода.

Шкала перевода первичных баллов в пятибалльную отметку.

Диапазон первичных баллов	Менее 3	3-4	5-6	7-8
Отметка по пятибалльной шкале	2	3	4	5

Ниже представлены обобщённые критерии оценивания ответа на теоретический вопрос

Отметка «5» ставится, если обучающийся: Показывает глубокое и полное знание и понимание программного материала, сущности понятий, явлений, закономерностей и теорий. Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала, выделять главные положения, знать законы, самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. Может при ответе до-

словно не повторять текст учебника, а дать самостоятельное толкование материала. Самостоятельно, уверенно и безошибочно применять полученные знания.

Отметка «4» ставится, если обучающийся:

1. Показывает знания всего изученного программного материала, дает правильный и полный ответ на основе полученных знаний; допускает незначительные ошибки, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах.
2. Умеет самостоятельно выделять главное.
3. Не может в процессе беседы самостоятельно дать необходимые поправки и дополнения или обнаружил какое-либо из необходимых для раскрытия данного вопроса умения.

Отметка «3» ставится, если обучающийся: Усваивает основное содержание учебного материала, но имеет пробелы. Излагает материал несистематично. Допускает ошибки в определениях и законах. Испытывает затруднения в применении знаний.

Отметка «2» ставится, если обучающийся: Не раскрывает основное содержание материала, не знает и не понимает значительную часть материала, не делает выводов, обобщений. Имеет слабо сформированные и неполные знания, не умеет применять их при решении конкретных вопросов, задач. При ответе на один вопрос допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

Оценка контрольных работ

Задания с выбором ответа (закрытый тест), задания «дополните предложение» (открытый тест) оцениваются в один и два балла соответственно. Как правило, на одно задание с выбором ответа приходится около минуты, а на составление свободного ответа – около трёх минут. Пример открытого теста: прочитайте текст, заполните пропущенные места. *«В хлоропластах зеленых растений поглощается ..., выделяется ... и образуется ... только на свету. При дыхании растений и в темноте, и на свету поглощается ... и выделяется ...».*

Задания по вопросам (дать развернутый ответ на вопрос). Допустим, предложено три задания на среднем уровне сложности и одно задание повышенной сложности.

Каждый вопрос развернутого задания оценивается в баллах (2-3 б.), тогда легче определить, сделал ученик всё полностью или только половину.

Например, вопрос «Формы естественного отбора и их значение в эволюции. Какая из форм ЕО более распространена в природе?» За перечисление форм ЕО по 0,5 балла (стабилизирующий, движущий, дизруптивный). По 0,5 балла за краткую характеристику каждой формы. И один балл за высказывание своего мнения о самой распространенной форме и обоснования. Итого 4 балла. И так каждый вопрос. При разборе ошибок ученики сразу видят свои ошибки и недочеты.

Оптимально на одной контрольной работе дать максимум 25-30 заданий: (20-25 с выбором ответа и 5 со свободным ответом).

Отметка «5»: (90 – 100 % от общего числа баллов)

Отметка «4»: (75 - 80 %)

Отметка «3»: или (50 - 74 %).