

**Управление образования администрации города Оренбурга
Муниципальное общеобразовательное автономное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 6» г. Оренбурга**

<p align="center">РАССМОТРЕНО</p> <p align="center">на заседании ШМО</p> <p align="center">Протокол № ____</p> <p align="center">от « ____ » августа 2021 г.</p>	<p align="center">СОГЛАСОВАНО</p> <p align="center">Протокол заседания</p> <p align="center">пед. совета № ____</p> <p align="center">от « ____ » августа 2021 г.</p>
---	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Биология»

Уровень образования: основное общее образование

10-11 класс ФГОС

Уровень изучения учебного предмета – базовый

Срок реализации программы - 2021/2022 гг.

Количество часов по учебному плану:

10 класс: всего - 70 ч/год; 2 ч/неделю

11 класс: всего - 68 ч/год, 2ч/неделю

Разработчик рабочей программы: ШМО учителей химии, географии, биологии

Оренбург 2021

I. НОРМАТИВНО – ПРАВОВЫЕ ДОКУМЕНТЫ:

Рабочая программа по биологии составлена на основе:

- 1.Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 N 273-ФЗ;

- 2.Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования № 1897 от 17.12.2010 (с изменениями и дополнениями, в редакции протокола № 1/20 от 04.02.2020 федерального учебно-методического объединения по общему образованию)
- 3..Основная образовательная программа основного общего образования МОАУ «СОШ№6».

II. Планируемые результаты освоения обучающимися основной образовательной программы среднего общего образования

II. 1. Планируемые личностные результаты освоения ООП

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:

- ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству):

- российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности российского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;
- уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);
- формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;
- воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:

- гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни;
- признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность;
- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации;
- готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных

формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;

- приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному дост
- оинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;
- готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии; коррупции; дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с

окружающими людьми:

- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
- способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;
- формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни:

- ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;
- положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей.

Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:

- уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности,

- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;
- готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:

- физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

II. 2. Планируемые метапредметные результаты освоения ООП

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

1. Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;

- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

2. Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

3. Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

II. 3. Планируемые предметные результаты освоения ООП

На уровне среднего общего образования в соответствии с ФГОС СОО, помимо традиционных двух групп результатов «Выпускник научится» и «Выпускник получит возможность научиться», что ранее делалось в структуре ПООП начального и основного общего образования, появляются еще две группы результатов: результаты базового и углубленного уровней.

Логика представления результатов четырех видов: «Выпускник научится – базовый уровень», «Выпускник получит возможность научиться – базовый уровень», «Выпускник научится – углубленный уровень», «Выпускник получит возможность научиться – углубленный уровень» – определяется следующей методологией.

Как и в основном общем образовании, группа результатов «Выпускник научится» представляет собой результаты, достижение которых обеспечивается учителем в отношении всех обучающихся, выбравших данный уровень обучения. Группа результатов «Выпускник получит возможность научиться» обеспечивается учителем в отношении части наиболее мотивированных и способных обучающихся, выбравших данный уровень обучения. При контроле качества образования группа заданий, ориентированных на оценку достижения планируемых результатов из блока «Выпускник получит возможность научиться», может включаться в материалы блока «Выпускник научится». Это позволит предоставить возможность обучающимся продемонстрировать овладение качественно иным уровнем достижений и выявлять динамику роста численности наиболее подготовленных обучающихся.

Принципиальным отличием результатов базового уровня от результатов углубленного уровня является их целевая направленность. Результаты базового уровня ориентированы на общую функциональную

грамотность, получение компетентностей для повседневной жизни и общего развития. Эта группа результатов предполагает:

– понимание предмета, ключевых вопросов и основных составляющих элементов изучаемой предметной области, что обеспечивается не за счет заучивания определений и правил, а посредством моделирования и постановки проблемных вопросов культуры, характерных для данной предметной области;

– умение решать основные практические задачи, характерные для использования методов и инструментария данной предметной области;

– осознание рамок изучаемой предметной области, ограниченности методов и инструментов, типичных связей с некоторыми другими областями знания.

Ш. Биология

В результате изучения учебного предмета «Биология» на уровне среднего общего образования:

Выпускник на базовом уровне научится:

- раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;
- понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений;
- понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера;
- использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;

- формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;
- сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;
- приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);
- распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;
- распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;
- описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию;
- объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;
- классифицировать биологические объекты на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и размножения, особенности развития);
- объяснять причины наследственных заболеваний;
- выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;
- выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;
- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);

- приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;
- оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач;
- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;
- оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека и в собственной жизни;
- объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;
- объяснять последствия влияния мутагенов;
- объяснять возможные причины наследственных заболеваний.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;
- характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;
- сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);
- решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, иРНК (мРНК) по участку ДНК;
- решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках, а также в клетках перед началом деления (мейоза или митоза) и по его окончании (для многоклеточных организмов);

- решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;
- устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;
- оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.

Выпускник на углубленном уровне научится:

- оценивать роль биологических открытий и современных исследований в развитии науки и в практической деятельности людей;
- оценивать роль биологии в формировании современной научной картины мира, прогнозировать перспективы развития биологии;
- устанавливать и характеризовать связь основополагающих биологических понятий (клетка, организм, вид, экосистема, биосфера) с основополагающими понятиями других естественных наук;
- обосновывать систему взглядов на живую природу и место в ней человека, применяя биологические теории, учения, законы, закономерности, понимать границы их применимости;
- проводить учебно-исследовательскую деятельность по биологии: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов;
- выявлять и обосновывать существенные особенности разных уровней организации жизни;
- устанавливать связь строения и функций основных биологических макромолекул, их роль в процессах клеточного метаболизма;

- решать задачи на определение последовательности нуклеотидов ДНК и иРНК (мРНК), антикодонов тРНК, последовательности аминокислот в молекуле белка, применяя знания о реакциях матричного синтеза, генетическом коде, принципе комплементарности;
- делать выводы об изменениях, которые произойдут в процессах матричного синтеза в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК;
- сравнивать фазы деления клетки; решать задачи на определение и сравнение количества генетического материала (хромосом и ДНК) в клетках многоклеточных организмов в разных фазах клеточного цикла;
- выявлять существенные признаки строения клеток организмов разных царств живой природы, устанавливать взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки;
- обосновывать взаимосвязь пластического и энергетического обменов; сравнивать процессы пластического и энергетического обменов, происходящих в клетках живых организмов;
- определять количество хромосом в клетках растений основных отделов на разных этапах жизненного цикла;
- решать генетические задачи на дигибридное скрещивание, сцепленное (в том числе сцепленное с полом) наследование, анализирующее скрещивание, применяя законы наследственности и закономерности сцепленного наследования;
- раскрывать причины наследственных заболеваний, аргументировать необходимость мер предупреждения таких заболеваний;
- сравнивать разные способы размножения организмов;
- характеризовать основные этапы онтогенеза организмов;
- выявлять причины и существенные признаки модификационной и мутационной изменчивости; обосновывать роль изменчивости в естественном и искусственном отборе;

- обосновывать значение разных методов селекции в создании сортов растений, пород животных и штаммов микроорганизмов;
- обосновывать причины изменчивости и многообразия видов, применяя синтетическую теорию эволюции;
- характеризовать популяцию как единицу эволюции, вид как систематическую категорию и как результат эволюции;
- устанавливать связь структуры и свойств экосистемы;
- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (сети питания), прогнозировать их изменения в зависимости от изменения факторов среды;
- аргументировать собственную позицию по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде;
- обосновывать необходимость устойчивого развития как условия сохранения биосферы;
- оценивать практическое и этическое значение современных исследований в биологии, медицине, экологии, биотехнологии; обосновывать собственную оценку;
- выявлять в тексте биологического содержания проблему и аргументированно ее объяснять;
- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, схемы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных; преобразовывать график, таблицу, диаграмму, схему в текст биологического содержания.

Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться:

- организовывать и проводить индивидуальную исследовательскую деятельность по биологии (или разрабатывать индивидуальный проект): выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать

результаты, делать выводы на основе полученных результатов, представлять продукт своих исследований;

- прогнозировать последствия собственных исследований с учетом этических норм и экологических требований;
- выделять существенные особенности жизненных циклов представителей разных отделов растений и типов животных; изображать циклы развития в виде схем;
- анализировать и использовать в решении учебных и исследовательских задач информацию о современных исследованиях в биологии, медицине и экологии;
- аргументировать необходимость синтеза естественно-научного и социогуманитарного знания в эпоху информационной цивилизации;
- моделировать изменение экосистем под влиянием различных групп факторов окружающей среды;
- выявлять в процессе исследовательской деятельности последствия антропогенного воздействия на экосистемы своего региона, предлагать способы снижения антропогенного воздействия на экосистемы;
- использовать приобретенные компетенции в практической деятельности и повседневной жизни для приобретения опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит биология как учебный предмет.

IV. Содержание учебного предмета Биология

В системе естественно-научного образования биология как учебный предмет занимает важное место в формировании: научной картины мира; функциональной грамотности, необходимой для повседневной жизни; навыков здорового и безопасного для человека и окружающей среды образа жизни; экологического сознания; ценностного отношения к живой природе и человеку; собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Изучение биологии создает условия для

формирования у обучающихся интеллектуальных, гражданских, коммуникационных и информационных компетенций.

Освоение программы по биологии обеспечивает овладение основами учебно-исследовательской деятельности, научными методами решения различных теоретических и практических задач.

Изучение биологии на базовом уровне ориентировано на обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки выпускников. Изучение биологии на углубленном уровне ориентировано на: подготовку к последующему профессиональному образованию; развитие индивидуальных способностей обучающихся путем более глубокого, чем предусматривается базовым уровнем, овладения основами биологии и методами изучения органического мира. Изучение биологии на углубленном уровне обеспечивает: применение полученных знаний для решения практических и учебно-исследовательских задач в измененной, нестандартной ситуации, умение систематизировать и обобщать полученные знания; овладение основами исследовательской деятельности биологической направленности и грамотного оформления полученных результатов; развитие способности моделировать некоторые объекты и процессы, происходящие в живой природе. Изучение предмета на углубленном уровне позволяет формировать у обучающихся умение анализировать, прогнозировать и оценивать с позиции экологической безопасности последствия деятельности человека в экосистемах.

На базовом и углубленном уровнях изучение предмета «Биология» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов, освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами областей естественных, математических и гуманитарных наук.

Примерная программа учебного предмета «Биология» составлена на основе модульного принципа построения учебного материала, не определяет количества часов на изучение учебного предмета и не ограничивает возможности его изучения в том или ином классе.

Предлагаемая примерная программа учитывает возможность получения знаний в том числе через практическую деятельность. В программе содержится примерный перечень лабораторных и практических работ. При составлении рабочей программы учитель вправе выбрать из перечня работы, которые считает наиболее целесообразными с учетом необходимости достижения предметных результатов.

Базовый уровень (подчеркнутое изучается в 10 классе)

Биология как комплекс наук о живой природе

Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии. Современные направления в биологии. Роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний.

Биологические системы как предмет изучения биологии.

Структурные и функциональные основы жизни

Молекулярные основы жизни. Неорганические вещества, их значение. Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ) и их значение. Биополимеры. Другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии.

Цитология, методы цитологии. Роль клеточной теории в становлении современной естественно-научной картины мира. Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции.

Вирусы – неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.

Жизнедеятельность клетки. Пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез. Биосинтез белка. Энергетический обмен. Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Ген, геном. Геномика. Влияние наркотических веществ на процессы в клетке.

Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и мейоз, их значение. Соматические и половые клетки.

Организм

Организм — единое целое.

Жизнедеятельность организма. Регуляция функций организма, гомеостаз.

Размножение организмов (бесполое и половое). Способы размножения у растений и животных. Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития. Репродуктивное здоровье человека; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека. Жизненные циклы разных групп организмов.

Генетика, методы генетики. Генетическая терминология и символика. Законы наследственности Г. Менделя. Хромосомная теория наследственности. Определение пола. Сцепленное с полом наследование.

Генетика человека. Наследственные заболевания человека и их предупреждение. Этические аспекты в области медицинской генетики.

Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость. Мутагены, их влияние на здоровье человека.

Доместикация и селекция. Методы селекции. Биотехнология, ее направления и перспективы развития. Биобезопасность.

Теория эволюции

Развитие эволюционных идей, эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции. Свидетельства эволюции живой природы. Микроэволюция и макроэволюция. Вид, его критерии. Популяция – элементарная единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Направления эволюции.

Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика.

Развитие жизни на Земле

Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции органического мира на Земле.

Современные представления о происхождении человека. Эволюция человека (антропогенез). Движущие силы антропогенеза. Расы человека, их происхождение и единство.

Организмы и окружающая среда

Приспособления организмов к действию экологических факторов.

Биогеоценоз. Экосистема. Разнообразие экосистем. Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы.

Структура биосферы. Закономерности существования биосферы. Круговороты веществ в биосфере.

Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития.

Перспективы развития биологических наук.

Перечень лабораторных и практических работ (на выбор учителя):

- Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.
- Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий
- Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах.
- Изучение стадий мейоза на готовых микропрепаратах.
- Решение элементарных задач по молекулярной биологии.
- Составление элементарных схем скрещивания.
- Решение генетических задач.
- Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой.
- Сравнение видов по морфологическому критерию.
- Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов.
- Составление пищевых цепей.
- Изучение и описание экосистем своей местности.

Тематическое планирование 10 класс (35 часов) - 1 час в неделю

<u>Базовый минимум содержания (Стандарты 2015 г.)</u>	<u>Кол-во часов</u>	<u>Д.п.</u>
<u>Изучение в курс общебиологических явлений</u>	<u>5</u>	

огия как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии. Современные вления в биологии. Роль биологии в формировании современной научной картины мира, ическое значение биологических знаний.	<u>1</u>	
ная контрольная работа.	<u>1</u>	
огические системы как предмет изучения биологии.	<u>1</u>	
структурные и функциональные основы жизни	<u>1</u>	
спективы развития биологических наук.	<u>1</u>	
<u>Биосферный уровень организации жизни</u>	<u>8</u>	
ктура биосферы	<u>1</u>	
тезы происхождения жизни на Земле.	<u>1</u>	
вные этапы эволюции органического мира на Земле.	<u>1</u>	
омерности существования биосферы.	<u>1</u>	
омерности существования биосферы.	<u>1</u>	
овороты веществ в биосфере.	<u>1</u>	
альные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития.	<u>1</u>	
ботка пройденных единиц. Комплексная контрольная работа за 1 полугодие.	<u>1</u>	
<u>Геоценотический уровень организации жизни</u>	<u>8</u>	
оценоз. Экосистема.	<u>1</u>	
оценоз. Экосистема.	<u>1</u>	
оворот веществ и поток энергии в экосистеме.	<u>1</u>	
гическая работа №1: “Составление пищевых цепей”.		
йчивость и динамика экосистем.	<u>1</u>	
образии экосистем	<u>2</u>	
едствия влияния деятельности человека на экосистемы. Сохранение биоразнообразия как основа йчивости экосистемы.	<u>1</u>	
гическая работа №2: “Изучение и описание экосистем своей местности.”	<u>1</u>	
<u>Условно – видовой уровень организации жизни. Теория эволюции</u>	<u>14</u>	
его критерии	<u>1</u>	
гическая работа № 3: «Сравнение видов по морфологическому критерию».	<u>1</u>	
ляция – элементарная единица эволюции.	<u>1</u>	
оэволюция и макроэволюция.	<u>1</u>	

...тие эволюционных идей, эволюционная теория Ч. Дарвина.	1	
...етическая теория эволюции	1	
...ущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции	1	
...авления эволюции.	1 1	
...гообразии организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика.	1	
...етическая работа № 4: “Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов”	1	
...ременные представления о происхождении человека.	1	
...оция человека (антропогенез). Движущие силы антропогенеза. Расы человека, их происхождение и формирование.	1	
...лексная контрольная работа по биологии за курс 10 класса.	1	
...ый урок	1	

Тематическое планирование 11 класс (34 часов) - 1 час в неделю

№	Обязательный минимум содержания (Стандарты 2015 г.)
I	<u>Организм - единое целое.</u>
1	Организм — единое целое. Жизнедеятельность организма. Регуляция функций организма, гомеостаз.
2	Входная контрольная работа. организмов (бесполое и половое). Способы размножения у разных животных.
3	Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития. Влияние на здоровье человека; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие человека.
4	Жизненные циклы разных групп организмов.
5	Генетика, методы генетики. Генетическая терминология и символика. Ген, геном. Геномика.
6	Законы наследственности Г. Менделя.
7	Практическая работа №1: «Составление элементарных схем скрещивания»
8	Хромосомная теория наследственности.
9	Определение пола. Сцепленное с полом наследование.
10	Наследственная изменчивость. Мутагены, их влияние на здоровье человека.

11	Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Изучение изменчивости, построение ряда и вариационной кривой.
12	Генетика человека. Наследственные заболевания человека и их предупреждение. Этические области медицинской генетики.
13	Практическая работа №2: «Решение генетических задач»
14	Доместикация и селекция. Методы селекции. Биотехнология, ее направления и перспективы. Биобезопасность.
13	Отработка пройденных единиц. Комплексная контрольная работа за 1 полугодие.
II	<u>Клетка</u>
14	Цитология, методы цитологии. Роль клеточной теории в становлении современной естественной картины мира.
15	Клетки прокариот.
16	Клетки эукариот.
17	Основные части и органоиды клетки, их функции.
18	Практическая работа №3: «Изучение клеток растений и животных под микроскопом. Микропрепараты и их описание»
19	Клеточный цикл: интерфаза и деление.
20	Митоз и мейоз, их значение. Изучение стадий мейоза на готовых микропрепаратах.
21	Соматические и половые клетки.
22	Вирусы – неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.
III	<u>Молекулярные основы жизни.</u>
23	Молекулярные основы жизни. Биополимеры. Нанотехнологии в биологии.
24	Неорганические вещества, их значение.
25	Органические вещества - белки, их значение
26	Органические вещества - углеводы и липиды, их значение.
27	Органические вещества - нуклеиновые кислоты и АТФ, их значение. Другие органические вещества в клетке.
28	Жизнедеятельность клетки. Пластический обмен. Биосинтез белка. Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Влияние наркотических веществ на клетку.
29	Фотосинтез, хемосинтез.
30	Энергетический обмен.
31	Практическая работа №4: «Решение элементарных задач по молекулярной биологии»
32	Организм - единое целое. Клетка.

33	Комплексная контрольная работа по биологии за курс 11 класса.
34	Итоговый урок.

КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО БИОЛОГИИ

Оценка «5» (очень хорошо) ставится ученику, чей устный ответ, письменная работа, практическая деятельность или их результат в полной мере соответствует требованиям программы обучения.

- Учащийся знает и правильно понимает изучаемый и ранее изученный программный материал, излагаемые положения подтверждает убедительными примерами, правильно истолковывает конкретные факты, делает правильные выводы и обобщения по ним; понимает фактическое значение усвоенных научных положений и выводов; отвечает последовательно и полно, не прибегая к дословному изложению текста учебника.

Оценка «4» (хорошо) ставится ученику, чей устный ответ, письменная работа, практическая деятельность или их результат в основном соответствует требованиям программы обучения, но недостаточно полные или имеются мелкие ошибки, если ответ в основном соответствует тем же требованиям, которые установлены для оценки «5», но в ответе прослеживается один из следующих недочётов:

- ученик допускает одну – две неточности в изложенном материале или истолковании фактов;
- при ответе не отступает от текста учебника, но по контрольным вопросам учителя обнаруживает понимание излагаемого материала;
- правильно выполняя практическую работу, затрудняется в некоторых выводах, недостаточно полно обобщает результаты выполненной работы.

Оценка «3» (удовлетворительно) ставится ученику, чей устный ответ, письменная работа, практическая деятельность или их результат в основном соответствует требованиям программы обучения, но имеются недостатки и ошибки. Учащийся обнаруживает знание и понимание основного программного материала, но его ответ страдает одним из следующих недостатков:

- материал излагается схематично, опуская отдельные существенные подробности и допуская неточности в определениях;
- затрудняется в выводах, обобщениях и истолковании фактов, но справляется с этим при помощи учителя;
- правильно излагает теоретический материал, но затрудняется в подтверждении излагаемых положений конкретными фактами;
- при ответе только пересказывает текст учебника, а при контрольных вопросах учителя обнаруживает недостаточное понимание отдельных излагаемых положений;
- при выполнении практических работ допускает небрежность, без помощи учителя затрудняется в выводах по результату проведенной работы.

Оценка «2» (неудовлетворительно) ставится ученику, чей устный ответ, письменная работа, практическая деятельность или их результат частично соответствует требованиям программы обучения. Имеются существенные недостатки и ошибки.

Учащийся:

- обнаруживает незнание большей или наиболее существенной части изучаемого материала;
- не может истолковывать конкретные факты и не понимает практического значения излагаемого;
- не может самостоятельно и последовательно ответить на поставленный основной и наводящий вопросы учителя;
- при выполнении работ практических работ, не может самостоятельно выполнить задание.

При оценивании биологических диктантов или тестов (небольших работ, продолжительность которых 5 – 7 минут), состоящих из 10-ти основных вопросов, допускается следующая шкала оценивания:

9 – 10 правильных ответов – «5»

7 – 8 правильных ответов – «4»

5 – 6 правильных ответов – «3»

3 – 0 правильных ответов – «2»

- При оценивании работ (рисунков, схем и т.д.), необходимо учитывать моторные навыки ребёнка, умение рисовать и чертить.
- Поощрять оценкой стремление выполнить правильно и аккуратно.
- При оценивании работ, выполненных в тетрадях, учитывать аккуратность, выполнение единых требований к ведению тетради.

При оценивании контрольной (письменной) работы учитывается правильность и объём выполненной части работы, за основу принимается процентная шкала:

90 – 100% правильно выполненной работы – оценка «5»

65-89% правильно выполненной работы – оценка «4»
40-64% правильно выполненной работы – оценка «3»
0– 39% правильно выполненной работы – оценка «2»

Входная диагностика.

Биология. 10 класс.

Вариант 1.

Часть А (выберите одно верное утверждение)

A1. Наука о взаимосвязях организмов между собой и их средой обитания – это

- | | |
|-------------|-------------|
| 1. эволюция | 3. генетика |
| 2. экология | 4. селекция |

A2. Главный признак, по которому живое можно отличить от неживого, -

- | | |
|--------------------|----------------------|
| 1. обмен веществ | 3. изменение окраски |
| 2. уменьшение веса | 4. изменение формы |

A3. Мономер белка – это

- | | |
|--------------|------------------|
| 1. нуклеотид | 3. аминокислота |
| 2. глюкоза | 4. дезоксирибоза |

A4. Органические вещества окисляются в

- | | |
|-----------------|---------------------|
| 1. рибосомах | 3. лейкопластах |
| 2. митохондриях | 4. клеточном центре |

A5. В клетках отсутствует ядерная оболочка у представителей царства

- | | |
|-------------|-------------|
| 1. растений | 3. грибов |
| 2. животных | 4. бактерий |

A6. Ассимиляция органических соединений – это процесс

- | | |
|---------------|--------------|
| 1. биосинтеза | 3. окисления |
| 2. гликолиза | 4. гидролиза |

A7. Органоиды, видимые в оптический микроскоп только во время деления клетки – это

- | | |
|----------------|--------------|
| 1. рибосомы | 3. хромосомы |
| 2. митохондрии | 4. лизосомы |

A8. При половом размножении индивидуальное развитие организма начинается с образования

- | | |
|-------------|-------------|
| 1. зародыша | 3. бластулы |
| 2. зиготы | 4. гастролы |

A9. Период, начинающийся образованием зиготы и заканчивающийся рождением организма или выходом зародыша из яйца называют

- | | |
|----------------------|------------------|
| 1. онтогенезом | 3. эмбриональным |
| 2. постэмбриональным | 4. адаптационным |

A10. Промежуточный характер наследования признаков проявляется при

- | | |
|---|---------------------------|
| 1. наследовании генов, сцепленных с полом | 3. полном доминировании |
| 2. сцепленном наследовании | 4. неполном доминировании |

A11. Наследственная информация организмов заключена в молекуле

- | | |
|-----------------|---------|
| 1. аминокислоты | 3. ДНК |
| 2. липида | 4. рРНК |

A12. Абиотическими факторами для животных служат

1. другие животные, населяющие данное природное сообщество
2. температура и влажность их среды обитания
3. растения, которыми они питаются
4. микроорганизмы, которые вызывают заболевания у животных

A13. Сосна обыкновенная в природном сообществе выполняет роль

1. производителя органического вещества
2. потребителя органического вещества
3. разрушителя органического вещества
4. консумента

A14. Животные, длительно использующие другие организмы в качестве источника пищи и среды обитания, - это

- | | |
|-------------|------------|
| 1. жертвы | 3. хищники |
| 2. паразиты | 4. хозяева |

A15. Эволюционные изменения у животных, способствующие переходу к паразитическому образу жизни относят к

- | | |
|----------------------|---------------|
| 1. общей дегенерации | 3. онтогенезу |
| 2. идиоадаптации | 4. ароморфозу |

A16. В процессе эволюции впервые семена появились у

1. плауновидных
2. хвойных
3. двудольных
4. моховидных

Часть В.

Выберите три правильных ответа (запишите их в алфавитном порядке в виде последовательности букв без пробелов и других символов)

B1. Клетка эукариот, в отличие от клетки прокариот, имеет

- 1) Рибосомы
- 2) Митохондрии
- 3) Цитоплазму
- 4) Оболочку
- 5) Эндоплазматическую сеть
- 6) Комплекс Гольджи

B2. Бесполое размножение осуществляется

- 1) С помощью семян
- 2) С помощью спор
- 3) Вегетативным способом
- 4) Почкованием

- 5) Партеногенетически
- 6) При участии гамет

В3. Установите соответствие между примером экологического фактора и группой, которой его относят. В таблице напротив позиции первого столбца запишите букву, соответствующую позиции второго столбца. Получившуюся последовательность букв перенесите в бланк ответов (без пробелов и других символов).

1	2	3	4	5	6

ПРИМЕР ФАКТОРА

- 1. атмосферное давление
- 2. водные насекомые
- 3. почвенные бактерии
- 4. степень освещенности
- 5. соленость морской воды
- 6. грибы-сапротрофы

ГРУППА ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ

- А) абиотические факторы
- Б) биотические

Часть С.

Дайте на вопрос краткий ответ, включающий в себя не менее двух элементов ответа:

С1. Какие функции выполняют белки?

Входная диагностика.

Биология. 10 класс.

Вариант 2.

Часть А (выберите одно верное утверждение)

А1. Наука о наследственности и изменчивости – это

- 1. генетика
- 2. селекция

3. экология
4. цитология
- A2. Один из признаков отличия живого от неживого – это способность к
1. изменению размеров
2. адаптации к среде
3. разрушению
4. газообмену
- A3. Информация о признаках организма заключена в клетке в молекулах
1. ДНК
2. липидов
3. углеводов
4. тРНК
- A4. Синтез белков осуществляется на
1. лизосомах
2. вакуолях
3. хромосомах
4. рибосомах
- A5. Клетки организмов, не имеющие оформленного ядра, - это клетки
1. грибов
2. водорослей
3. бактерий
4. простейших
- A6. Конечные продукты окисления углеводов и жиров, это
1. вода и углекислый газ
2. аминокислоты и мочевины
3. глицерин и жирные кислоты
4. глюкоза и гликоген
- A7. В ядре содержится особое вещество из которого перед делением образуются
1. рибосомы
2. митохондрии
3. хромосомы
4. лизосомы
- A8. Генотип дочернего организма значительно отличается от генотипа родительских организмов при
1. половом размножении
2. бесполом размножении
3. вегетативном размножении
4. почковании
- A9. Стадию образования шарообразного однослойного зародыша у позвоночных животных называют
1. дроблением
2. гаструлой
3. бластулой
4. зиготой
- A10. Особь с рецессивными признаками, которую используют в анализирующем скрещивании, имеет генотип
1. АаВв
2. АаВВ
3. ААвв
4. аавв
- A11. Темный цвет глаз и волос определенного человека, характеризуют
1. действие одного гена
2. его генофонд
3. его фенотип
4. проявление всех генов
- A12. Абиотические факторы для растений это
1. бактерии, которые вызывают у них заболевания
2. минеральные соли, которые они поглощают из почвы
3. другие растения, произрастающие в данном сообществе
4. животные, которые используют их для питания
- A13. Водная среда жизни в отличие от наземно-воздушной характеризуется
1. резким колебанием температур
2. высокой скоростью распространения света

3. повышенным содержанием кислорода

4. большой плотностью

A14. Большинство животных в природном сообществе выполняют роль

1. производителей органического вещества
2. потребителей органического вещества
3. разрушителей органического вещества
4. симбиотических организмов

A15. В конкурентные взаимоотношения в одном водоеме вступают

- | | |
|-------------------------------|-----------------------|
| 1. жуки-плавунцы и мальки рыб | 3. щуки и окуни |
| 2. ежи и змеи | 4. дафнии и инфузории |

A16. Крупные эволюционные изменения в строении и функциях организмов относят к

- | | |
|------------------|----------------------------|
| 1. ароморфозу | 3. общей дегенерации |
| 2. идиоадаптации | 4. биологическому регрессу |

Часть В.

Выберите три правильных ответа (запишите их в алфавитном порядке в виде последовательности букв без пробелов и других символов)

В1. Клетка прокариот имеет

- 1) Митохондрии
- 2) Вакуоли
- 3) Рибосомы
- 4) Цитоплазму
- 5) Оболочку
- 6) Лизосомы

В2. Стадии эмбрионального развития млекопитающего

- 1) зигота
- 2) сперматогенез
- 3) онтогенез
- 4) созревание
- 5) бластула
- 6) гастрюла

В3. Установите соответствие между примером организмов и типом их биологической взаимосвязи. В таблице напротив позиции первого столбца запишите букву, соответствующую позиции второго столбца. Получившуюся последовательность букв перенесите в бланк ответов (без пробелов и других символов).

1	2	3	4	5	6

ПРИМЕР ОРГАНИЗМОВ

ТИП ВЗАИМОСВЯЗИ

1. малярийный плазмодий и малярийный комар

А) паразитизм

2. блохи и шимпанзе

Б) хищничество

3. синицы и насекомые

4. пресноводные гидры и мелкие рачки

5. совы и лемминги

6. трутовик и береза

Часть С.

Дайте на вопрос краткий ответ, включающий в себя не менее двух элементов ответа:

С1. Какие функции выполняют углеводы?

Задание -А

Выберите один правильный ответ, обведите его кружком и аккуратно занесите цифры правильных ответов в таблицу ответов в конце задания.

A1. Какой уровень организации живой природы представляет собой совокупность всех экосистем земного шара в их взаимосвязи?

- 1) биосферный
- 2) экосистемный
- 3) популяционно-видовой
- 4) биогеоценотический

A2. Совокупность внешних признаков особей относят к критерию вида

- 1) географическому
- 2) генетическому
- 3) морфологическому
- 4) экологическому

А3. Пример внутривидовой борьбы за существование –

- 1) соперничество самцов из-за самки
- 2) “борьба с засухой” растений пустыни
- 3) сражение хищника с жертвой
- 4) поедание птицами плодов и семян

А4. Приспособленность организмов к среде обитания – результат:

- 1) стремления особей к самоусовершенствованию
- 2) проявления конвергенции
- 3) методического отбора
- 4) взаимодействия движущих сил эволюции

А5. У человека в связи с прямохождением:

- 1) сформировался свод стопы
- 2) когти превратились в ногти
- 3) срослись фаланги пальцев стопы
- 4) большой палец противопоставляется остальным

А6. К социальным факторам, играющим существенную роль в эволюции предков современного человека, относится

- 1) наследственная изменчивость
- 2) борьба за существование
- 3) естественный отбор
- 4) членораздельная речь

A7. К абиотическим факторам среды относят:

- 1) подрывание кабанами корней
- 2) нашествие саранчи
- 3) образование колоний птиц
- 4) обильный снегопад

A8. Причинами смены одного биогеоценоза другим являются:

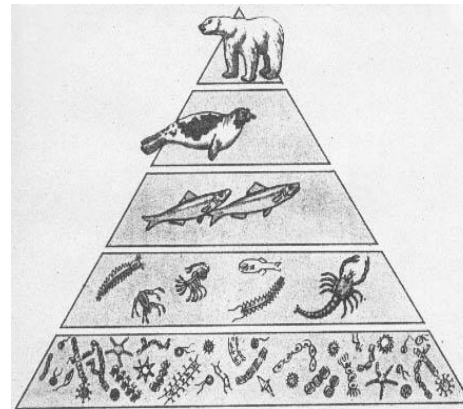
- 1) сезонные изменения в природе
- 2) изменения погодных условий
- 3) колебания численности популяций одного вида
- 4) изменения среды обитания в результате жизнедеятельности организмов

A9. Необходимое условие устойчивого развития биосферы –

- 1) создание искусственных агроценозов
- 2) сокращение численности хищных животных
- 3) развитие промышленности с учётом экологических закономерностей
- 4) уничтожение насекомых-вредителей сельскохозяйственных культур

A10. Что изображено на рисунке?

- 1) экологическая пирамида
- 2) пищевая цепь
- 3) пищевая сеть
- 4) виды взаимоотношений организмов



A11. Под воздействием какого фактора эволюции у организмов сохраняются полезные признаки?

- 1) мутаций

- 2) внутривидовой борьбы
- 3) межвидовой борьбы
- 4) естественного отбора

A12. Появление у древних млекопитающих четырёхкамерного сердца, теплокровности, развитой коры головного мозга – пример:

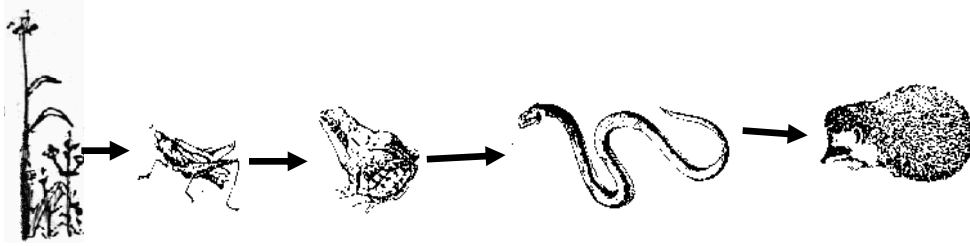
- 1) идиоадаптации
- 2) ароморфоза
- 3) биологического прогресса
- 4) биологического регресса

A13. Что является структурной единицей вида?

- 1) особь
- 2) колония
- 3) стая
- 4) популяция

A14. Каковы последствия действия движущего отбора?

- 1) сохранение старых видов
- 2) поддержание нормы реакции
- 3) появление новых видов
- 4) устранение особей с новыми мутациями



A15. Какую закономерность отображает рисунок?

- 1) пищевую цепь
- 2) экологическую пирамиду
- 3) колебания численности популяций
- 4) процесс саморегуляции

Таблица ответов задания А

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15

Задание -В

В задании В1 и В2 выберите 3 верных ответа из 6, обведите выбранные цифры и запишите их в ответы в порядке возрастания.

В1. Каково значение круговорота веществ в биосфере? Запишите соответствующие цифры.

- 1) Обеспечивает приток энергии извне.

- 2) Способствует образованию приспособленности организмов к среде.
- 3) Поддерживает биологические ритмы.
- 4) Обеспечивает многократное использование веществ.
- 5) В его основе лежат пищевые связи между организмами.
- 6) В его основе лежат территориальные связи между организмами.

ОТВЕТ _____

В2. Искусственный отбор в отличие от естественного:

- 1) осуществляется человеком
- 2) осуществляется природными экологическими факторами
- 3) происходит среди особей одного сорта, породы
- 4) происходит среди особей природных популяций
- 5) завершается получением новых культурных форм
- 6) завершается возникновением новых видов

ОТВЕТ _____

При выполнении задания В3 установите соответствие между содержанием первого и второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

В3. Установите соответствие между особенностями обмена веществ и организмами, для которых эти особенности характерны.

ОСОБЕННОСТИ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ

ОРГАНИЗМЫ

- | | |
|--|---------------|
| 1) использование энергии солнечного света для синтеза АТФ | А Автотрофы |
| 2) использование энергии, заключённой в пище для синтеза АТФ | Б Гетеротрофы |
| 3) использование только готовых органических веществ | |
| 4) синтез органических веществ из неорганических | |
| 5) выделение кислорода в процессе обмена веществ | |

1	2	3	4	5

При выполнении задания В4 установите правильную последовательность процессов или явлений. Запишите в таблице буквы ответов в той последовательности, которую вы составили.

В4. Установите последовательность процессов, вызывающих смену экосистем.

- А) уменьшение ресурсов, необходимых для существования исходных видов
- Б) заселение среды обитания особями других видов

- В) сокращение численности исходных видов
- Г) изменение среды обитания в результате действия экологических факторов
- Д) формирование новой экосистемы

--	--	--	--	--

Задание - С

На задание С1 дайте полный развернутый ответ

С1. В экосистему пресноводного водоема, где обитали моллюски, караси и щуки, запустили карпов. Охарактеризуйте отношения, которые сложились между карпами и перечисленными организмами.

Комплексная контрольная работа за I полугодие (10 класс)

1 вариант

Вопросы с одним правильным ответом

1. Наибольшая концентрация живого вещества наблюдается

а) в верхних слоях атмосферы б) в глубинах океанов в) на глубине 1 км в литосфере г) на границе литосферы, атмосферы и гидросферы

2. Верхней границей жизни на Земле считают

а) ионосферу б) верхний слой тропосферы в) нижние слои атмосферы г) озоновый экран

3. Биосфера – это область

- а) распространения жизни на Земле б) лишённая жизни
- в) распространения высших животных и растений г) занятая морями, океанами, сушей

4. Самые существенные преобразования в биосфере вызываются

- а) морскими приливами и отливами б) погодными условиями
- в) жизнедеятельностью организмов г) сменой времен года

5. Жизнь можно обнаружить в:

- а) любой точке биосферы б) любой точке Земли в) любой точке биосферы, кроме Антарктиды и Арктики г) биосфере и за её пределами

1. 6. Предметом изучения общей биологии является:

- а) строение и функции организма; б) природные явления;
- в) закономерности развития и функционирования живых систем;
- г) строение и функции растений и животных.

7. Какой из научных методов исследования был основным в самый ранний период развития биологии?

- а) экспериментальный; б) микроскопия;
- в) сравнительно-исторический; г) метод наблюдения и описания объектов.

8. Какая наука изучает многообразие организмов и объединяет их в группы на основе родства?

- а) морфология; б) систематика; в) экология; г) физиология.

9. К биотическим факторам относится:

- а) газовый состав атмосферы; б) температура; в) солёность почвы; г) ни один из перечисленных.

10. Взаимодействие актинии и рака-отшельника называется:

- а) симбиозом; б) паразитизмом; в) комменсализмом; г) конкуренцией.

11. Отношения паразита и хозяина состоят в том, что паразит:

- а) не приносит вреда хозяину; б) приносит хозяину пользу;
- в) приносит вред, но обычно не приводит к гибели хозяина;
- г) приводит к гибели хозяина.

12. Кто из перечисленных организмов является консументом в лесной экосистеме?

- а) зайцы; б) грибы; в) бактерии; г) растения.

13. Основными поставщиками энергии в сосновом лесу являются:

а) бактерии; б) сосны; в) белки; г) насекомые.

14. Как называется оболочка Земли, населенная живыми организмами?

а) биосфера; б) гидросфера; в) атмосфера; г) литосфера.

15 . Учение о биосфере было создано:

а) Ч. Дарвином; б) Т. Морганом; в) А.И. Опариним; г) В.И. Вернадским.

16. Организмы, осуществляющие распад органических веществ в биогеоценозе, – это:

а) консументы б) паразиты; в) редуценты; г) автотрофы.

17. Наибольшее разнообразие видов характерно для биоценоза:

а) тундры; б) тайги; в) тропического леса; г) лесостепи.

18. Где возникли первые неорганические соединения?

а) в недрах Земли; б) в первичном океане; в) в первичной атмосфере.

19.Какой тип взаимоотношений относится к взаимовредным связям

а)конкуренция б)паразитизм в)хищничество г)коменсализм

20.Внешний облик организмов, отражающий их приспособление к факторам внешней среды, называется

а) адаптация б) жизненная форма в) коадаптация г) фенотип

В1. Установите соответствие между функцией организма и группой, к которой она относится.

А) автотрофные организмы.

Б) производят первичную органику в процессе фотосинтеза.

В) гетеротрофные организмы.

Г) потребляют органические вещества в цепях питания и цепях разложения.

Д) усваивают энергию, заключенную в потребляемых питательных веществах.

1) продуценты;

2) консументы.

В2. Установите последовательность

1. Установите последовательность этапов смены сообществ.

А) смыкание крон березы и ее воздействие на среду обитания.

- Б) образование заброшенной пашни.
- В) вытеснение из травостоя светолюбивых растений теневыносливыми.
- Г) ель догоняет в росте березу и включается в первый ярус.
- Д) прорастание семян березы.

В3.Продолжи предложение.

- 1.Первоисточником энергии для биосферы является...
- 2. В процессе круговорота веществ в биосфере продуценты , в отличие от консументов...
- 3. Ведущая роль растений в природном сообществе состоит в...
- 4. Весь кислород атмосферы образован благодаря деятельности...
- 5. Главная особенность биосферы...

В4* Найдите ошибки в приведенном тексте. Укажите номера предложений, в которых они сделаны, исправь их.

- 1.Живое вещество биосферы выполняет ряд важных функций. 2. Растения, потребляя углекислый газ из атмосферы, выполняют концентрационную функцию. 3. При накоплении морскими водорослями йода осуществляется газовая функция. 4. Разлагая органические вещества, редуценты участвуют в накоплении в биосфере энергии. 5. Функции живого вещества обеспечивают круговорот веществ и превращение энергии в биосфере.

Комплексная контрольная работа за I полугодие (10 класс)

Вариант 2

Вопросы с одним правильным ответом

1. Фактором, ограничивающим распространение жизни в верхних слоях атмосферы, является

- А) состав воздуха Б) температура В) ультрафиолетовое излучение Г) влажность

2. Распространение жизни в почве скорее всего может ограничиваться количеством:

- А) проникающего света Б) углекислого газа в почве В) наземной растительности Г) выпадающих осадков

3. Основная идея В.И.Вернадского заключается в том, что:

- А) живые организмы являются открытыми системами Б) в природе происходит круговорот веществ В) биосфера состоит из атмосферы, литосферы и гидросферы Г) организмы преобразуют энергию солнца в энергию геохимических процессов

4.Биомасса растений в океане уменьшается с глубиной из –за понижения

- А) температуры воды Б) содержания кислорода В) степени освещенности Г) концентрации солей в воде

5. Верхняя и нижняя граница жизни в биосфере определяется, главным образом

- а) наличием кислорода
- б) наличием условий для жизнедеятельности организмов
- в) наличием источников питания
- г) наличием подходящих климатических условий

6. Какой из уровней является высшим уровнем организации жизни?

- а) биосферный; б) биогеоценотический; в) популяционно-видовой; г) организменный.

7. Живые системы считаются открытыми, потому что:

- а) они построены из тех же химических элементов, что и неживые;
- б) они обмениваются веществом, энергией и информацией со средой;
- в) они обладают способностью к адаптации;
- г) они способны размножаться.

8. Живым организмам, в отличие от тел неживой природы, присущи:

- а) рост; б) движение; в) раздражимость; г) ритмичность.

9. Экологический фактор, выходящий за пределы выносливости, называется:

- а) стимулирующим; б) ограничивающим; в) абиотическим; г) антропогенным;

10. Конкуренция – это отношения между:

- а) хищниками и жертвами; б) видами со сходными потребностями;
- в) паразитами и хозяевами; г) живыми организмами и абиотическими факторами.

11. В биогеоценоз входят:

- а) только растения и окружающая среда; б) только среда, в которой существуют организмы;
- в) организмы и окружающая среда; г) нет верного ответа.

12. Основная роль в минерализации органических остатков принадлежит:

- а) редуцентам; б) консументам; в) продуцентам; г) все ответы верны.

13. Термин «биосфера» впервые употребил:

- а) К. Линней; б) Э. Зюсс; в) Ж.Б. Ламарк; г) Ч. Дарвин.

14. Что является структурной, элементарной и функциональной единицей биосферы?

а) биогеоценоз; б) популяция; в) вид; г) экотоп.

15. Где наблюдается наибольшая концентрация живого вещества в биосфере? а) на суше; б) в океане; в) в атмосфере; г) на границах соприкосновения литосферы, атмосферы, гидросферы.

16. Какие организмы относятся к продуцентам?

а) дождевые черви; б) дубы; в) почвенные грибы; г) зайцы.

17. Что отражает закономерное сокращение массы органического вещества в цепях питания от звена к звену? а) продуктивность; б) правило экологической пирамиды;

в) процесс саморегуляции; г) круговорот веществ.

18. Какой способ питания был у первых живых организмов?

а) автотрофный; б) гетеротрофный; в) миксотрофный.

19. Наука, о взаимоотношении живых организмов между собой и с окружающей средой, называется

а) биология б) экология в) биогеоценология в) ботаника

20. Примером аменсализма служит взаимоотношение

а) гриба и дерева б) рыбы-прилипалы и акулы в) ели и травы г) тигра и шакала

В1. Установите соответствие

Разделите примеры факторов среды на абиотические и биотические

А) химический состав воды.

Б) разнообразие планктона.

В) влажность, температура почвы.

Г) наличие клубеньковых бактерий на корнях бобовых.

Д) скорость течения воды.

Е) засоленность почвы.

1) абиотические факторы;

2) биотические факторы.

В2. Продолжи предложение.

1. Что такое биомасса-. А) масса организмов определенной группы или сообщества в целом...

2. Выберите основные факторы среды, от которых зависит процветание организмов в океане...

3.Верхней границей жизни на Земле считают...

4. Наиболее постоянным фактором, влияющим на атмосферу, является...

5.Самые существенные преобразования в биосфере вызываются...

В3. Установите геохронологическую последовательность развития жизни на Земле:

А) протерозой. Б) кайнозой. В) палеозой. Г) мезозой. Д) архей.

В4* Найдите ошибки в приведенном тексте. Укажите номера предложений, в которых они сделаны, исправьте их.

1.Живое вещество биосферы выполняет ряд важных функций. 2. Растения, потребляя углекислый газ из атмосферы, выполняют концентрационную функцию. 3. При накоплении морскими водорослями йода осуществляется газовая функция. 4. Разлагая органические вещества, редуценты участвуют в накоплении в биосфере энергии. 5. Функции живого вещества обеспечивают круговорот веществ и превращение энергии в биосфере.

Комплексная контрольная работа за год (биология 10 класс)

Тесты с выбором одного правильного ответа

1. Предметом изучения общей биологии является:

- а) строение и функции организма; б) природные явления;
- в) закономерности развития и функционирования живых систем;
- г) строение и функции растений и животных.

2. Какой из уровней является высшим уровнем организации жизни?

а) биосферный; б) биогеоценотический; в) популяционно-видовой; г) организменный.

3. Какой из научных методов исследования был основным в самый ранний период развития биологии? а) экспериментальный; б) микроскопия;

в) сравнительно-исторический; г) метод наблюдения и описания объектов.

4. Живые системы считаются открытыми, потому что:

- а) они построены из тех же химических элементов, что и неживые;
- б) они обмениваются веществом, энергией и информацией со средой;

в) они обладают способностью к адаптации;

г) они способны размножаться.

5. Какая наука изучает многообразие организмов и объединяет их в группы на основе родства?

а) морфология; б) систематика; в) экология; г) физиология.

6. Живым организмам, в отличие от тел неживой природы, присущи:

а) рост; б) движение; в) раздражимость; г) ритмичность.

7. К биотическим факторам относится:

а) газовый состав атмосферы; б) температура; в) соленость почвы; г) ни один из перечисленных.

8. Экологический фактор, выходящий за пределы выносливости, называется:

а) стимулирующим; б) ограничивающим; в) абиотическим; г) антропогенным;

9. Взаимодействие актинии и рака-отшельника называется:

а) симбиозом; б) паразитизмом; в) комменсализмом; г) конкуренцией.

10. Конкуренция – это отношения между:

а) хищниками и жертвами; б) видами со сходными потребностями;

в) паразитами и хозяевами; г) живыми организмами и абиотическими факторами.

11. Отношения паразита и хозяина состоят в том, что паразит:

а) не приносит вреда хозяину; б) приносит хозяину пользу;

в) приносит вред, но обычно не приводит к гибели хозяина;

г) приводит к гибели хозяина.

12. В биогеоценоз входят:

а) только растения и окружающая среда; б) только среда, в которой существуют организмы;

в) организмы и окружающая среда; г) нет верного ответа.

13. Кто из перечисленных организмов является консументом в лесной экосистеме?

а) зайцы; б) грибы; в) бактерии; г) растения.

14. Основная роль в минерализации органических остатков принадлежит:

а) редуцентам; б) консументам; в) продуцентам; г) все ответы верны.

15. Основными поставщиками энергии в сосновом лесу являются:

а) бактерии; б) сосны; в) белки; г) насекомые.

16. Термин «биосфера» впервые употребил:

а) К. Линней; б) Э. Зюсс; в) Ж.Б. Ламарк; г) Ч. Дарвин.

17. Как называется оболочка Земли, населенная живыми организмами?

а) биосфера; б) гидросфера; в) атмосфера; г) литосфера.

18. Учение о биосфере было создано:

а) Ч. Дарвином; б) Т. Морганом; в) А.И. Опариним; г) В.И. Вернадским.

19. Что является структурной, элементарной и функциональной единицей биосферы?

а) биогеоценоз; б) популяция; в) вид; г) экотоп.

20. Где наблюдается наибольшая концентрация живого вещества в биосфере? а) на суше; б) в океане; в) в атмосфере; г) на границах соприкосновения литосферы, атмосферы, гидросферы.

21. Организмы, осуществляющие распад органических веществ в биогеоценозе, – это:

а) консументы б) паразиты; в) редуценты; г) автотрофы.

22. Какие организмы относятся к продуцентам?

а) дождевые черви; б) дубы; в) почвенные грибы; г) зайцы.

23. Наибольшее разнообразие видов характерно для биоценоза:

а) тундры; б) тайги; в) тропического леса; г) лесостепи.

23. Что отражает закономерное сокращение массы органического вещества в цепях питания от звена к звену? а) продуктивность; б) правило экологической пирамиды;

в) процесс саморегуляции; г) круговорот веществ.

24. Что такое ноосфера?

а) живая оболочка Земли;

б) часть биосферы, на которой особенно сильно сказывается хозяйственная деятельность человека;

в) оболочка Земли, состав, структура и энергетика которой определяется совокупной деятельностью живых организмов;

г) новое состояние биосферы, при котором разумная деятельность человека становится главным определяющим фактором ее развития.

25. С какой целью создаются заповедники? а) с научной; б) с эстетической;

в) для охраны видов животных и растений; г) для сбора ягод и грибов.

26. По Ч. Дарвину, движущими силами эволюции являются: а) борьба за существование;

б) наследственная изменчивость; в) естественный отбор; г) все перечисленные.

27. Наиболее напряженной формой борьбы за существование Ч. Дарвин считал:

а) борьбу с неблагоприятными условиями; б) внутривидовую;

в) межвидовую; г) все перечисленное в равной степени.

28. Наследственная изменчивость в процессе эволюции:

а) создает новые виды; б) доставляет материал для эволюции;

в) закрепляет созданный в процессе эволюции материал; г) сохраняет наиболее полезные изменения.

29. Образование новых видов в природе происходит в результате:

а) методического отбора; б) искусственного отбора;

в) деятельности человека; г) взаимодействия движущих сил эволюции.

30. Особи двух популяций одного вида: а) могут скрещиваться и давать плодовитое потомство

б) могут скрещиваться, но плодовитого потомства не дают; в) не могут скрещиваться.

31. Эволюционный процесс, протекающий внутри вида и приводящий к его разделению на два или несколько видов, называется: а) макроэволюция; б) микроэволюция;

в) элементарное эволюционное явление; г) надвидовая эволюция.

32. Макроэволюция в отличие от микроэволюции:

а) ведет к образованию новых популяций различных видов;

б) ведет к образованию новых видов растений и животных;

в) происходит под действием комплекса движущих сил эволюции;

г) ведет к образованию крупных таксономических групп: классов, типов, отделов и др.

33. Вид, который находится в состоянии биологического прогресса, характеризуется:

- а) повышением уровня организации; б) снижением уровня организации;
- в) расширением ареала, увеличением численности, распадением вида на подвиды;
- г) снижением численности и сокращением ареала.

34. Где возникли первые неорганические соединения?

- а) в недрах Земли; б) в первичном океане; в) в первичной атмосфере.

35. Какой способ питания был у первых живых организмов?

- а) автотрофный; б) гетеротрофный; в) миксотрофный.

36. Видовым признаком человека является:

- а) две пары конечностей; б) живорождение; в) 23 хромосомы в гаметах; г) наличие млечных желез.

37. Что способствовало противопоставлению большого пальца в процессе эволюции человека?

- а) прямохождение; б) трудовая деятельность;
- в) развитие членораздельной речи ; г) стадный образ жизни.

38. Укажите древних людей.

- а) питекантропы, синантропы; б) кроманьонцы в) палеоантропы; г) австралопитеки, дриопитеки.

39. К социальным факторам эволюции человека относят:

- а) изменчивость; б) трудовую деятельность; в) борьбу за существование; г) наследственность.

40. Какой процесс относят к социальным факторам антропогенеза?

- а) борьбу за существование; б) мутационный процесс; в) появление речи; г) естественный отбор.

Тесты с выбором нескольких правильных ответов

1. Почему агроценоз не является устойчивой экосистемой?

- А) в нем нет пищевых цепей. Б) в нем короткие пищевые цепи.
- В) в нем отсутствуют редуценты. Г) в нем отсутствуют консументы.
- Д) в нем преобладают продуценты одного вида. Е) в нем небольшое число видов.

2. Какие из перечисленных примеров можно отнести к ароморфозам?

- а) развитие семян у голосеменных растений;
- б) развитие большого числа боковых корней у капусты после окучивания;
- в) образование сочной мякоти в плодах бешеного огурца;
- г) выделение душистым табаком пахучих веществ;
- д) двойное оплодотворение у цветковых растений;
- е) появление у растений механических тканей.

Установите соответствие

1. Разделите примеры факторов среды на абиотические и биотические.

Примеры

Факторы среды

- А) химический состав воды.
- Б) разнообразие планктона.
- В) влажность, температура почвы.
- Г) наличие клубеньковых бактерий на корнях бобовых.
- Д) скорость течения воды.
- Е) засоленность почвы.
- 1) абиотические факторы;
- 2) биотические факторы.

2. Установите соответствие между функцией организма и группой, к которой она относится.

Функция

Группа организмов

- А) автотрофные организмы.
- Б) производят первичную органику в процессе фотосинтеза.

- В) гетеротрофные организмы.
 - Г) потребляют органические вещества в цепях питания и цепях разложения.
 - Д) усваивают энергию, заключенную в потребляемых питательных веществах.
- 1) продуценты;
 - 2) консументы.
3. Установите соответствие

Причины видообразования

Способы видообразования

- А) расширение ареала исходного вида.
 - Б) стабильность ареала исходного вида.
 - В) разделение ареала вида различными преградами.
 - Г) многообразие изменчивости особей внутри ареала.
 - Д) многообразие местообитаний в пределах стабильного ареала.
- 1) географическое;
 - 2) экологическое.

Установите последовательность

1. Установите последовательность этапов смены сообществ.
 - А) смыкание крон березы и ее воздействие на среду обитания.
 - Б) образование заброшенной пашни.
 - В) вытеснение из травостоя светолюбивых растений теневыносливыми.
 - Г) ель догоняет в росте березу и включается в первый ярус.
 - Д) прорастание семян березы.
2. Установите геохронологическую последовательность развития жизни на Земле:
 - А) протерозой. Б) кайнозой. В) палеозой. Г) мезозой. Д) архей.

Найдите ошибки в приведенном тексте, исправьте их

(укажите номера предложений, в которых сделаны ошибки, объясните их)

1. Все люди, населяющие Землю в настоящее время, принадлежат к виду Человек разумный. 2. Человек разумный – один из представителей класса Млекопитающих, относится к отряду Люди. 3. Общим предком человека и гориллы являются дриопитеки. 4. К древнейшим людям относятся питекантропы, синантропы, неандертальцы. 5. Человечество образует три большие расы: европеоидную, монголоидную, негроидную. 6. Наука о расах, их возникновении и развитии – расизм.

Входная диагностика 11 класс

1 вариант

В части А к каждому заданию приводится 4 ответа, один из которых верный

А 1. Среди перечисленных примеров ароморфозом является

1. Плоская форма тела у ската
2. Покровительственная окраска у кузнечика
3. Четырехкамерное сердце у птиц
4. Редукция пищеварительной системы у паразитических червей

А 2. Биологическая эволюция – это процесс

1. Индивидуального развития организма
2. Исторического развития органического мира
3. Эмбрионального развития организма
4. Улучшения и создания новых сортов растений и пород животных

А 3. В ответ на увеличение численности популяции жертв в популяции хищников происходит

1. Увеличение числа новорожденных особей
2. Уменьшение числа половозрелых особей
3. Увеличение числа женских особей
4. Уменьшение числа мужских особей

А 4. К причинам экологического кризиса в современную эпоху не относится

1. Рациональное природопользование
2. Строительство плотин на реках
3. Сельскохозяйственная деятельность человека
4. Промышленная деятельность человека

А 5. Определенный набор хромосом у особей одного вида считают критерием

1. Физиологическим
2. Морфологическим
3. Генетическим
4. Биохимическим

А 6. Отбор особей с уклоняющимися от средней величины признаками называют

1. Движущим
2. Методическим
3. Стабилизирующим
4. Массовым

А 7. Основу естественного отбора составляет

1. Мутационный процесс
2. Видообразование
3. Биологический прогресс
4. Относительная приспособленность

А 8. На каком этапе эволюции человека ведущую роль играли социальные факторы

1. Древнейших людей
2. Древних людей
3. Неандертальцев
4. Кроманьонцев

А 9. Видовая структура биогеоценоза леса характеризуется

1. Ярусным расположением животных
2. Числом экологических ниш
3. Распределением организмов в горизонтах леса
4. Многообразием обитающих в нем организмов

А10. Биогеоценоз считают открытой системой, так как в нем постоянно происходит

1. Приток энергии
2. Саморегуляция
3. Круговорот веществ
4. Борьба за существование.

В заданиях В 1 – В 2 выберите три верных ответа

В 1. К факторам эволюции относят

1. Кроссинговер
2. Мутационный процесс
3. Модификационную изменчивость
4. Изоляцию
5. Многообразие видов
6. Естественный отбор

В 2. Саморегуляция в экосистеме тайги проявляется в том, что

1. Численность деревьев сокращается в результате лесного пожара
2. Волки ограничивают рост численности кабанов
3. Массовое размножение короедов приводит к гибели деревьев

4. Численность белок зависит от урожая семян ели
5. Популяция кабанов поностью уничтожается волками
6. Совы и лисицы ограничивают рост численности мышей

В заданиях В3 и В4 установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов

В 3. установите соответствие между организмами и направлениями эволюции

Организмы	Направления эволюции
1. Страус эму	А) биологический прогресс
2. Серая крыса	Б) биологический регресс
3. Домовая мышь	
4. Синезеленые (цианобактерии)	
5. Орел беркут	
6. Уссурийский тигр	

В 4. Установите соответствие между признаками отбора и его видами

Признаки отбора	Вид отбора
1. Сохраняет особей с полезными в данных условиях признаками	А) естественный
2. Приводит к созданию новых пород животных и сортов растений	Б) искусственный
3. Способствует созданию организмов с нужными человеку	
а. Изменениями	
4. Проявляется внутри популяции и между популяциями одного вида	
5. Действует в природе миллионы лет	
6. Приводит к образованию новых видов	
7. Проводится человеком	

В 5. Установите последовательность объектов в пастбищной пищевой цепи

1. Тля
2. Паук
3. Божья коровка
4. Грач
5. Листья растений

В 6. – Установите хронологическую последовательность антропогенеза

1. Человек умелый
2. Человек прямоходящий
3. Дриопитек
4. Неандерталец
5. Кроманьонец.

С 1 Численность популяций окуней в реке сокращается в результате загрязнения воды сточными водами, уменьшения численности растительноядных рыб, уменьшения содержания кислорода в воде зимой. Какие группы экологических факторов представлены в данном перечне?

С 2. Чем природная экосистема отличается от агроэкосистемы?

Входная диагностика 11 класс

2 вариант

В части А к каждому заданию приводится 4 ответа, один из которых верный

А 1. Какой ароморфоз способствовал выходу позвоночных животных на сушу

1. Жаберное дыхание
2. Появление конечностей
3. Наличие позвоночника
4. Появление легочного дыхания

А 2. Общую территорию, которую занимает вид, называют

1. Экологической нишей
2. Биоценозом
3. Ареалом
4. Кормовой территорией

А 3. Биомасса растений в океане уменьшается на глубине вследствие

1. Понижения температуры воды
2. Уменьшения освещенности
3. Уменьшения числа животных
4. Уменьшения питательных веществ в воде

А 4. Парниковый эффект на Земле является следствием повышения в атмосфере концентрации

1. Кислорода
2. Углекислого газа
3. Сернистого газа
4. Паров воды

А 5. Уровень организации любой лягушки остромордой

1. Молекулярно – клеточный
2. Биосферно – биотический
3. Популяционно – видовой
4. Организменный

А 6. Концентрационная функция живого вещества биосферы заключается

1. В аккумуляции солнечной энергии в процессе фотосинтеза
2. Избирательном накоплении химических элементов организмами
3. Круговороте химических элементов, входящих в состав организмов
4. Переносе органических веществ и энергии по цепям питания

А 7. Согласно взглядам Ч. Дарвина результатом естественного отбора является

1. Выживание наиболее приспособленных особей
2. Гибель наименее приспособленных особей
3. Появление приспособленности у организмов
4. Появление изменчивости признаков у организмов

А 8. Элементарным материалом для эволюции служат

1. Фенотипы группы особей популяции
2. Генотипы отдельных особей популяции
3. Мутации генов у особей популяции
4. Модификации генотипов у особей популяции

А 9. Увеличение числа видов в экосистеме, образование разветвленных цепей питания, ярусность – это признак

1. Устойчивого развития экосистемы
2. Перехода устойчивой экосистемы в неустойчивую
3. Отмирания экосистемы
4. Смены одной экосистемы другой

А10. Укажите **неверное** утверждение. Оставленный человеком агроценоз гибнет, так как

1. Культурные растения вытесняются сорняками
2. Он не может существовать без удобрений и ухода
3. Он не выдерживает конкуренции с естественными биоценозами
4. Усиливается конкуренция между культурными растениями.

В заданиях В 1 – В 2 выберите три верных ответа

В 1. Устойчивые биогеоценозы характеризуются

1. Сложными пищевыми цепями
2. Простыми пищевыми цепями
3. Отсутствием видового разнообразия
4. Наличием естественного отбора
5. Зависимостью от деятельности человека
6. Устойчивым состоянием

В 2. Почему популяцию считают единицей эволюции

1. В ней происходит свободное скрещивание
2. Многие виды состоят из ряда популяций
3. Особи популяции подвергаются мутациям
4. Особи популяции имеют различные приспособления к среде обитания
5. Происходит саморегуляция численности популяций
6. Под воздействием естественного отбора в популяции сохраняются особи с полезными мутациями

В заданиях В3 и В 4 установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов

В 3. Установите соответствие между видами изменчивости и их характеристикой

Характеристика изменчивости

Виды изменчивости

1. Изменение признака исчезает после прекращения действия вызвавшего его фактора
2. изменение возникает внезапно
3. изменение имеет ненаправленный характер
4. возникающее изменение, как правило, соответствует изменениям среды
5. проявляется у всех особей вида
6. проявляется у отдельных особей вида

- А) модификации
Б) мутации

В 4. Установите соответствие между направлениями эволюции и их характеристиками

Характеристики

Направления эволюции

1. Расширение ареала
2. Снижение приспособленности
3. Возрастание численности
4. Уменьшение численности
5. Уменьшение разнообразия
6. Увеличение разнообразия

- А) Биологический прогресс
Б) Биологический регресс

В 5. Установите последовательность объектов в пастбищной пищевой цепи

1. Жук жужжелица

2. Листья
3. Гусеницы
4. Сова
5. Синица.

В 6. Установите в какой хронологической последовательности появились основные группы растений на Земле

1. Голосеменные
2. Цветковые
3. Папоротникообразные
4. Псилофиты
5. Водоросли

С 1. Какое значение для эволюции имеет изоляция популяций?

С 2, Почему растения (продуценты) считают начальным звеном круговорота веществ и превращения энергии в экосистеме?

1- Вариант

Ответы:

A1-3; A2-2; A3-1; A4-1; A5 -3; A6 -1; A7 -1; A8-2; A9-4; A10-1.

В 1. – 2,4,6; В 2. – 2,4,6; В 3. – БАААББ; В 4. – АББАААБ; В 5. – 51324; В 6. – 31245;

С 1. Абиотические, биотические , антропогенные.

С 2. 1) Большим биоразнообразием и разнообразием пищевых связей и цепей питания

2) Сбалансированным круговоротом веществ

3) Участием солнечной энергии в круговороте веществ и продолжительными сроками существования

2- вариант

Ответы:

A1-4; A2-3; A3-2; A4-2; A5 -3; A6 -1; A7 -1; A8-3; A9-1; A10-3.

B 1.- 1,4,6; B 2, - 1,5,6; B 3, -АБАБАБ; B 4. – АБАББА B 5. – 23154; B 6. – 54312;

C 1. Способствует накоплению мутаций в популяции.

C 2. 1) Создают органические вещества из неорганических

2) Аккумулируют солнечную энергию

3) Обеспечивают органическими веществами и энергией организмы других звеньев экосистемы.

Выбрать один правильный ответ

1. Ген – участок молекулы

1) РНК; 2) ДНК; 3) белка; 4) липида

2. Коровы одной и той же породы в различных условиях содержания дают разные удои молока. Это проявление

- 1) хромосомной мутации
- 2) модификационной изменчивости
- 3) генной мутации
- 4) комбинативной изменчивости

3. Особей, образующих гаметы разного сорта, в потомстве которых происходит расщепление, называют

- 1) аллельными; 3) неаллельными
- 2) гетерозиготными; 4) гомозиготными

4. Примером бесполого размножения служит

- 1) образование семян у ландыша
- 2) развитие личинки у насекомого
- 3) почкование у гидры
- 4) партеногенез у пчёл

5. Постэмбриональное развитие организмов следует после

- 1) оплодотворения
- 2) опыления
- 3) выхода личинки из яйца
- 4) образования половых клеток

6. У большинства животных индивидуальное развитие организма следует после процесса

- 1) гаметогенеза
- 2) оплодотворения
- 3) полового созревания
- 4) мейотического деления клеток

7. Эмбриональное развитие начинается с

- 1) бластулы; 2) зиготы; 3) гастролы; 4) нейрулы

8. Непрямое постэмбриональное развитие у животных сопровождается

- 1) развитием зародыша
- 2) метаморфозом
- 3) отсутствием стадии зиготы
- 4) процессом дробления

9. Генетика изучает

- 1) химический состав клетки
- 2) законы изменчивости
- 3) взаимодействие организмов
- 4) внутреннее и внешнее строение организмов

10. При скрещивании особей с генотипами AA и aa в их первом гибридном поколении проявится

- 1) закон расщепления
- 2) правило единообразия
- 3) закон сцепленного наследования
- 4) закон независимого наследования

11. Признак родителя, который не проявится у гибридов первого поколения, называют

- 1) промежуточным

- 2) мутантным
- 3) доминантным
- 4) рецессивным

12. Изменчивость, вызванную изменением генов называют

- 1) модификационной
- 2) комбинативной
- 3) мутационной
- 4) ненаследственной

13. По типу питания грибы являются

- 1) гетеротрофами
- 2) фототрофами
- 3) автотрофами
- 4) хемотрофами

14. Редуцентами экосистем являются

- 1) растения, производящие органические вещества из неорганических
- 2) травоядные животные, поглощающие органические вещества растений
- 3) хищные животные, поглощающие органические вещества животных
- 4) бактерии, превращающие органические вещества в минеральные

15. Нормой реакции является

- 1) пределы мутационной изменчивости признака
- 2) комбинативная изменчивость
- 3) пределы модификационной изменчивости признака
- 4) модификационная изменчивость

Часть В

В1 Выберите стадии постэмбрионального периода в онтогенезе насекомых

А) личинка

Б) взрослая особь; В) бластула; Г) нейрула; Д) гастрюла; Е) куколка

В2 Установите соответствие между характеристикой полового размножения животных и его формой

ХАРАКТЕРИСТИКА

ФОРМЫ ПОЛОВОГО РАЗМНОЖЕНИЯ

1) организм развивается

А) с оплодотворением

из зиготы

Б) без оплодотворения

2) потомство развивается

из яйцеклеток

3) развивающийся организм

имеет наследственность только

материнскую

4) развитие нового организма

обусловлено женской гаметой

5) потомство наследует гены

двух родителей

Часть С

Решить задачу:

У томатов ген, обуславливающий красный цвет плодов, доминирует над геном жёлтой окраски. Какие по цвету плоды окажутся у потомков гомозигот?

Какими будут потомки от скрещивания гибридов первого поколения между собой?

Комплексная контрольная работа за 1 полугодие в 11 классе

Вариант 2

Выбрать один правильный ответ

1. К автотрофным организмам относится (-сятся)

- 1) дрожжи; 3) зелёные мхи
- 2) амёба; 4) человек

2. Организм, в теле которого образуются мужские и женские половые клетки, называется

- 1) клон
- 2) мутант
- 3) гермофродит
- 4) раздельнополыми

3. Генотип гомозиготного организма

- 1) AA; 2) Bb; 3) Aa; 4) BA

4. Скрещивая низкорослые растения гороха (vv) с растениями высокими (VV) их первое поколение при полном доминировании будет –

- 1) высоким
- 2) средней высоты
- 3) низкорослым
- 4) часть низкорослым, часть высоким

5. Значение полового размножения состоит в том, что

- 1) образуется небольшое число особей
- 2) появляется потомство с наследственностью двух родителей
- 3) у потомков копируется наследственность одного из родителей
- 4) оно происходит при наступлении благоприятных условий

6. Какой способ размножения растений создаёт потомство с более разнообразной наследственностью?

- 1) корневищем
- 2) семенами
- 3) надземными побегами
- 4) видоизменёнными корнями

7. Увеличение веса тела у домашнего животного при изменении рациона питания относят к изменчивости

- 1) модификационной
- 2) цитоплазматической
- 3) генотипической
- 4) связанной с перестройкой хромосом

8. Модификационные изменения не играют большой роли в эволюции, так как они

- 1) носят массовый характер
- 2) не затрагивают фенотип
- 3) не передаются по наследству
- 4) возникают у отдельных особей

9. Какие из названных клеток участвуют в бесполом размножении организмов

- 1) споры
- 2) сперматозоиды
- 3) яйцеклетки
- 4) гаметы

10. У каких из названных организмов преобладает бесполое размножение

- 1) горох
- 2) майский жук
- 3) акула

4) амёба

11. При половом размножении дочерние особи развиваются из

- 1) одной неспециализированной клетки
- 2) двух неспециализированных клеток
- 3) слившихся неспециализированных клеток
- 4) слившихся специализированных клеток

12. Какой из перечисленных процессов относится к бесполому размножению

- 1) партеногенез
- 2) почкование
- 3) оплодотворение
- 4) гермафродизм

13. Из наружного зародышевого листка (эктодермы) в эмбриогенезе у хордовых животных развиваются

- 1) кожные покровы, нервная система и органы чувств
- 2) органы пищеварения и органы дыхания
- 3) скелет и мускулатура, органы кровообращения
- 4) органы дыхания и выделения

14. Размножение – это процесс

- 1) увеличение числа клеток
- 2) воспроизведения себе подобных;
- 3) развития организмов в процессе эволюции.

15. Зигота – это:

- 1) клетка, образовавшаяся путём мейоза;
- 2) половая клетка;

3) клетка, образовавшаяся путём слияния гамет.

Часть В

В1 Установите соответствие между видами изменчивости и их характеристикой

ХАРАКТЕРИСТИКА

ВИД ИЗМЕНЧИВОСТИ

- | | |
|--|--------------------|
| А) появляется лишь у отдельных особей | 1) мутационная |
| Б) проявляется у многих особей вида | 2) модификационная |
| В) называется также фенотипической | |
| Г) передаётся по наследству | |
| Д) приводит к внезапному изменению генетического материала | |
| Е) возможна в пределах нормы реакции | |

В2 Выберите стадии эмбрионального периода в онтогенезе млекопитающих

- А) зигота
- Б) гамета
- В) куколка
- Г) бластула
- Д) гастрюла
- Е) личинка

Часть С

Решить задачу:

Чёрная самка мыши скрещивается с коричневым самцом. Каковы генотипы родителей и гибридов первого поколения, если родители – гомозиготы, и чёрный цвет доминирует над коричневым?

Комплексная контрольная работа за год 11 класс

Часть I. Задание включает 60 вопросов, к каждому из них предложено 4 варианта ответа. На каждый вопрос выберите только **один** ответ, который вы считаете наиболее полным и правильным. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 60 (по 1 баллу за каждое тестовое задание). Буквенный код ответа впишите в матрицу ответов. В листе ответа в клеточке соответствующей номеру теста запишите букву правильного ответа. В случае исправления буква должна быть продублирована.

1. Какие из органоидов клетки относятся к двумембранным компонентам?

- А) ядро и лизосомы; Б) Аппарат Гольджи;
- В) рибосомы; Г) пластиды

2. От чего зависит число митохондрий в клетке?

- А) от размеров клетки;
- Б) от уровня развития организма;
- В) от функциональной активности клетки;
- Г) от возраста клетки.

3. Какие клетки имеют одинаковое строение и число хромосом?

- А) яйцеклетка цапли и журавля;
- Б) сперматозоид гадюки и ящерицы;
- В) яйцеклетка и сперматозоид полевой мыши;
- Г) слюнные железы человека.

4. Клетки покровной ткани цветкового растения образуются в результате:

- А) мейоза;
- Б) полового процесса;
- В) редукционного деления;

Г) митоза.

5. Процесс перемещения хромосом к плоскости экватора клетки происходит в:

А) телофазу; Б) анафазу;

Г) профазу; Г) метафазу. **6. Вирусные частицы содержат ДНК в качестве наследственного вещества у вируса:**

А) СПИДа; Б) табачной мозаики;

В) герпеса; Г) ящура

7. В какой период интерфазы происходит матричный синтез ДНК

А) G_0 ; Б) G_2 ; В) S; Г) в метафазу митоза

8. Какие химические связи образуются между азотистыми основаниями двух цепочек ДНК:

А) ковалентные; Б) сложноэфирные;

В) водородные; Г) фосфодиефирные.

9. В процессе мейоза, в отличие от митоза, происходит:

А) образование новых клеток;

Б) спирализация хромосом;

В) конъюгация, кроссинговер хромосом;

Г) расхождение хромосом к полюсам клетки.

10. Грибы не вызывают заболевание:

А) спорынья злаков;

Б) головня звездчатки;

В) мучнистая роса пшеницы;

Г) кила капусты.

11. Фотобионтом в лишайниках чаще всего бывает:

А) архебактерия;

Б) сумчатый гриб;

В) бурая водоросль;

Г) зеленая водоросль.

12. Водоросли, наиболее приспособленные к фотосинтезу на большой глубине:

А) красные;

Б) зеленые;

В) бурые;

Г) золотистые.

13. Грибы транспортируют питательные вещества в свои клетки следующими способами:

А) по градиенту концентрации;

Б) с помощью высокого тургорного давления в клетке;

В) с помощью специальных белков-переносчиков в мембране;

Г) верны все ответы.

14. Важнейшим условием жизни грибов является:

А) достаточная освещенность;

Б) наличие органических веществ, необходимых для их питания;

В) совместное обитание с растениями;

Г) возможность формирования плодового тела, необходимого для размножения.

15. Плод киви - это:

- А) ягода;
- Б) тыква.
- В) многокостянка;
- Г) многосемянная коробочка.

16. Для кукушкиного льна характерно наличие:

- А) спермиев;
 - Б) спорогона;
 - В) придаточных корней;
 - Г) двуполого гаметофита.
- 17. Из глюкозы первичный крахмал у покрытосеменных образуется в:**
- А) лейкопластах; Б) хромопластах;
 - В) хлоропластах; Г) цитоплазме

18. Развитие растения, на одном из этапов которого образуется коробочка на тонкой ножке, характерно:

- А) папоротников;
- Б) хвощей;
- В) голосеменных;
- Г) мхов.

19. Нитчатые зеленые водоросли относят к царству растений, т.к. они:

- А) ведут прикрепленный образ жизни;
- Б) образуют углеводы из неорганических веществ;
- В) способны размножаться спорами;
- Г) в процессе дыхания поглощают кислород.

20. К вегетативным органам папоротника относят: –

А) спорангий со спорами; Б) зеленую пластинку - заросток;

В) спороносный колосок; Г) корень и побег.

22. У сосны от опыления до созревания семян проходит примерно:

А) неделя;

Б) месяц;

В) год;

Г) полтора года.

23. Рассмотрите растение, изображенное на рисунке.

В образовании ложного плода у этого растения участвуют:

А) цветоножка и тычинки;

Б) пестики и чашелистики;

В) пестики и цветоложе;

Г) пестики и тычинки.

24. Запасные белки у растений накапливаются в:

А) бесцветных пластидах;

Б) центриолях;

В) клеточном соке;

Г) митохондриях.

25. При хранении в теплом помещении картофель быстро сморщивается, так как в нем:

А) происходит процесс фотосинтеза;

Б) накапливается органическое вещество;

В) интенсивно осуществляется процесс дыхания;

Г) в нем образуется ядовитое вещество соланин и гормоны.

26. Общим признаком голосеменных и покрытосеменных растений является:

А) развитие из спор;

Б) наличие цветка;

В) развитие из семени;

Г) редукция спорофита.

27. Цветение растений хризантемы поздней осенью стимулируется:

А) понижением температуры воздуха;

Б) улучшением доступа воды;

В) сменой длинного светового дня на короткий;

Г) повышенной выработкой гиббереллинов.**28. Дождевого червя, который обитает в почве, питаюсь опадом листьев, по способу питания относят к:**

А) автотрофам;

Б) паразитам;

В) симбионтам;

Г) сапротрофам.

29. Непереваренные остатки пищи у плоских ресничных червей выводятся через:

А) анальное отверстие;

Б) ротовое отверстие;

В) порошицу;

Г) нефридии.

30. Из перечисленных групп членистоногих отрядом не является:

- А) Сверчки;
- Б) Блохи;
- В) Ручейники;
- Г) Богомолы

31. Первичную полость имеют:

- А) кишечнополостные; Б) круглые черви;
- В) моллюски; Г) членистоногие

32. Размножение малярийного паразита в крови человека происходит:

- А) лейкоцитах; Б) эритроцитах;
- В) тромбоцитах; Г) лимфоцитах

33. Приступы малярии происходят во время паразитирования возбудителя болезни в:

- А) спинномозговой жидкости;
- Б) клетках печени;
- В) кишечнике;
- Г) крови.

34. У бесчерепных животных скелет:

- А) костный; Б) хрящевой;
- В) состоит из хитина; Г) представлен хордой

35. Пара животных с одинаковым числом усиков:

- А) водомерка и тутовый шелкопряд;

- Б) блоха и речной рак;
- В) паук-крестовик и речной рак;
- Г) тигровая креветка и собачий клещ.

36. Сердце головастика по строению напоминает сердце:

- А) рыбы Б) моллюска
- В) пресмыкающегося Г) взрослого земноводного

37. В процессе эволюции нервная трубка впервые появилась у:

- А) рыбы Б) ланцетника
- В) пресмыкающегося Г) взрослого земноводного

38. Два круга кровообращения впервые появилось у классов:

- А) костные рыбы Б) ланцетника
- В) пресмыкающегося Г) взрослого земноводного

39. В состав межклеточного вещества внутренней среды НЕ входят:

- А) белки;
 - Б) жиры;
 - В) эритроциты;
 - Г) минеральные соли.
- 40. Надкостница не может обеспечить:**

- А) рост кости в длину;
- Б) чувствительность кости;
- В) питание кости;
- Г) срастание кости после переломов.

41. Вакцину используют для формирования у человека:

- А) естественного врожденного иммунитета;
- Б) естественного приобретенного иммунитета;
- В) искусственного активного иммунитета;
- Г) искусственного пассивного иммунитета.

42. Первым признаком обморожения кожи человека является:

- А) появление белых пятен;
- Б) нарушение покровов тела;
- В) появление волдырей;
- Г) дрожание пальцев рук.

43. Антитела по своей химической природе являются:

- А) белками;
- Б) углеводами;
- В) жирами;
- Г) нуклеиновыми кислотами.

44. Железа внутренней секреции, управляющая большинством гормональных процессов в организме человека:

- А) щитовидная;
- Б) поджелудочная;
- В) надпочечники;
- Г) гипофиз.

45. На рисунке изображен эксперимент, подтверждающий, что живое может возникнуть только из живого.

46. Имя ученого, который провел этот эксперимент:

А) Ф. Реди;

Б) Л. Пастер;

В) Л. Спалланцани;

Г) С. Миллер.**46.У женщин, в отличие от мужчин, предшественники половых клеток:**

А) появляются в организме с момента полового созревания;

Б) закладываются еще до рождения и их количество постепенно сокращается;

В) закладываются еще до рождения и их количество постоянно увеличивается;

Г) закладываются еще до рождения и их количество поддерживается на постоянном уровне.

47. Двойной набор хромосом характерен для:

А) яйцеклеток рыбы;

Б) сперматозоидов млекопитающего животного;

В) гамет медузы;

Г) эритроцитов лягушки

48.Становление систематики как науки связывают с именем:

А) Роберта Гука;

Б) Антони ван Левенгука;

В) Карла Линнея;

Г) Чарльза Дарвина.

49.Отличить один вид организмов от другого возможно всегда на основании:

А) особенностей внешнего и внутреннего строения;

Б) анализа образа жизни и области их распространения в природе;

В) невозможности давать плодовитое потомство;

Г) совокупности всех критериев вида.

50. Обычно под структурой популяции понимают:

- А) соотношение особей разного пола или разного возраста;
- Б) соотношение здоровых и больных особей;
- В) соотношение почвенных и наземных обитателей;
- Г) соотношение вымерших особей и ныне живущих.

51. Гнездо, как приют для чужих птенцов, можно считать фактором:

- А) биотическим; Б) ограничивающим;
- В) абиотическим; Г) оптимальным.

52. Из перечисленных экосистем самую низкую первичную продукцию в расчете на квадратный метр имеет:

- А) луг;
- Б) тайга;
- В) открытый океан;
- Г) тропический лес.

53. Взаимоотношения между организмами одного вида или разных видов, при которой они используют одни и те же ресурсы окружающей среды:

- А) биоценоз; Б) конкуренция;
- В) ареал; Г) популяция.

54. В некоторых сообществах, обитающих на очень большой глубине, роль продуцентов играют:

- А) фотосинтетики Б) глубоководные рыбы
- В) хемосинтетики Г) паразиты

55. Все факторы живой и неживой природы, воздействующие на особи, популяции, виды, называют:

А) абиотическими Б) биотическими

В) экологическими Г) антропогенными

56. Реакцию организма, на смену дня и ночи называют:

А) приспособленностью Б) биологическими часами

В) изменчивостью Г) наследственностью

57. Эвтрофикация водоемов – это:

А) обогащение биогенными элементами;

Б) накопление вредных химических веществ;

В) увеличение солености;

Г) изменение кислотности

58. Если в экосистеме отсутствуют редуценты или их деятельность слабо выражена, то в ней:

А) ничего не происходит, т.е. она является равновесной;

Б) происходит накопление органического вещества;

В) уменьшается численность продуцентов;

Г) возрастает численность консументов.

59. Какой биогеоценоз наиболее устойчив:

А) река; Б) березовая роща;

В) смешанный лес; Г) каменистая пустыня.

60. Наиболее успешное приспособление вида к изменяющимся условиям среды обитания обеспечивает:

А) спорообразование; Б) почкование;

В) вегетативное размножение; Г) половое размножение.

Часть II. Вам предлагаются тестовые задания с одним вариантом ответа из четырех возможных, но требующих предварительного множественного выбора. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 30 (по 2 балла за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

1. Мицелий плесневого гриба мукор:

- 1) *поделен перегородками на отдельные клетки;*
- 2) *формирует перегородки при повреждении какой-либо части;*
- 3) *формирует перегородки, чтобы отделить спорангий;*
- 4) *формирует перегородки, чтобы отделить гаметангии;*
- 5) *не ветвится*

а) 1,2,3

б) 2,3,4

в) 1,3,4

г) 2,3,5

2. При плазмолизе в растительной клетке –

- 1) *тургорное давление равно нулю;* 2) *цитоплазма сжалась и отошла от клеточной*
- стенки;* 3) *объем клетки уменьшился;* 4) *объем клетки увеличился;* 5) *клеточная стенка не может больше растягиваться.*

а) 1, 2;

б) 1, 2, 3;

в) 1, 2, 4;

г) 2, 3, 5;

д) 2, 4, 5.

3. Из перечисленных растений к двудольным относят:

1) пастушья сумка; 2) ястребинка волосистая; 3) овсяница луговая; 4) частуха подорожниковая; 5) вероника дубравная.

а) только 1, 5;

б) 2, 4, 5;

в) 1, 2, 5;

г) 1, 4, 5.

4. Из перечисленных животных трахейную систему имеет: 1) паук крестовик; 2) сольпуга; 3) скорпион; 4) мокрица; 5) перипатус.

а) только 1, 2, 3;

б) только 2, 4;

в) только 1, 3;

г) 1, 2, 4, 5.

5. У пресмыкающихся газообмен может осуществляться через –

1) лёгкие; 2) жабры; 3) поверхность кожи головы; 4) выросты слизистой оболочки в ротовой полости; 5) пилорические выросты в кишечнике.

а) 1, 2;

б) 1, 3;

в) 1, 4;

г) 1, 5;

д) 1, 2, 5.

6. Из приведенных черт ехидны, характерными только для класса млекопитающих являются:

1) часть ее тела покрыта волосами;

2) полное разделение малого и большого круга кровообращения и четырехкамерное сердце;

3) грудная и брюшная полости тела разделены мышечной диафрагмой.

4) температура тела не зависит от температуры окружающей среды;

5) эритроциты безъядерные.

а) 1, 3, 5;

б) 2, 3; 4;

в) 1, 3, 4;

г) 2, 3, 5.

7. Орган/органы, в котором капиллярную сеть образуют не артерии, а вены:

1) конечный мозг; 2) сердце; 3) желудок; 4) печень; 5) пищевод.

а) 1, 2;

б) 3, 4;

в) только 4;

г) только 5.

8. РНК может находиться в следующих компонентах клетки:

1) ядро; 2) гиалоплазма; 3) митохондрии; 4) рибосомы; 5) аппарат Гольджи.

а) 1, 2, 3, 4, 5;

б) 2, 3, 4, 5;

в) 1, 2, 3, 4;

г) только 2, 3, 4.

9. Из названных веществ нейромедиаторами ЦНС являются:

1) адреналин; 2) норадреналин; 3) ацетилхолин; 4) вещество Р; 5) глутамат.

а) 1, 2, 3, 4;

б) 2, 3, 4, 5;

в) только 2, 4, 5;

г) только 1, 4, 5. **10. Для осуществления свертывания крови необходимы вещества –**

1) калий; 2) кальций; 3) протромбин; 4) фибриноген; 5) гепарин.

а) 1, 2, 3;

б) 2, 3, 4;

в) 2, 3, 5;

г) 1, 3, 4;

д) 2, 4, 5.

11. Для условных рефлексов характерно то, что они –

1) врожденные, 2) стереотипны, 3) исчезают и возникают в течение онтогенеза,

4) возникают на основе условных, 5) индивидуальны.

а) только 1, 2;

б) только 2, 3;

в) только 1, 3, 4;

г) только 3, 4, 5;

д) 1, 2, 4, 5.

12. В состав среднего уха входит –

1) молоточек; 2) слуховая (евстахиева) труба; 3) полукружные каналы;

4) наружный слуховой проход; 5) стремя.

а) 1, 2, 3;

б) 1, 3, 4;

в) 1, 2, 5;

г) 1, 3, 5;

д) 1, 2, 3, 5.

13. Мутационная изменчивость –

1) необратима, 2) возникает под действием внешних условий среды,

3) не связана с изменением генотипа, 4) наследуется, 5) может быть полезной:

а) только 1, 3;

б) только 2, 5;

в) 1, 3, 4;

г) 2, 3, 4

д) 1, 2, 4, 5.

14. В экологии рассматриваются пирамиды:

1. Чисел. 2. Биомассы. 3. Видового состава. 4. Энергии. 5. Трофических связей.

а) 2, 4, 5;

б) 1, 2, 4;

в) 1, 4, 5;

г) 1, 2, 5.

15. Относится (-ятся) к идиоадаптациям:

1. мимикрия. 2. покровительственная окраска. 3. предупреждающая окраска. 4. половой диморфизм. 5. паразитизм.

а) 1, 2, 3;

б) 1, 3, 4;

в) 2, 3, 5;

г) 3, 4, 5.

Часть 3. Вам предлагаются тестовые задания в виде суждений, с каждым из которых следует либо согласиться, либо отклонить. В матрице ответов укажите вариант ответа «да» или «нет». Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 25 (по 1 баллу за каждое тестовое задание).

1. Человек является промежуточным хозяином в жизненном цикле лошадиной аскариды.
2. Ласточка является кочующей птицей.
3. У акулы плавательный пузырь заполнен смесью газов.
4. Для ланцетника характерно живорождение.
5. В легких бронхи ветвятся, образуя бронхиальное дерево.
6. Во время отдыха количество сахара в крови уменьшается.
7. Стенка левого желудочка сердца человека имеет большую толщину, чем у правого желудочка.
8. Щитовидная железа участвует в образовании голоса.
9. Рибосомы являются немембранными органоидами клетки.
10. Консументами 1-го порядка являются: слон, пчела, лось, тетерев.
11. Не являются аналогичными органами лапы ихтиозавра и дельфина.
12. Единственная функция клеточной мембраны – поддержание постоянной формы клетки.
13. У прокариот процессы трансляции и транскрипции происходят одновременно и в одном и том же месте.
14. Водородные связи участвуют в образовании первичной структуры белка.
15. Генетическая информация у всех живых организмов хранится в виде ДНК.
16. Все грибы – гетерофные организмы.
17. С помощью корней лишайники всасывают воду.
18. Венами называют сосуды, по которым течет венозная кровь.
19. Растительный организм образован только живыми клетками.
20. Ксилема относится к ткани, которая является проводящей.
21. В процессе эволюции кровеносная система появилась у плоских червей.
22. Совокупность рецессивных мутаций в генотипах особей популяции образует резерв наследственной изменчивости.
23. Все наследственные заболевания связаны с мутациями в хромосомах.

24. Социальное поведение нельзя рассматривать в качестве основного признака

гоминизации.

25. В регуляции работы желез внутренней секреции принимает участие только нервная

система.

Часть 4. Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 17 баллов. Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий.

1. Молекул, выполняющая самые разнообразные функции. Соотнесите углевод (1–5) с функцией, которую он выполняет (А–Д)

Углеводы:	Функции:				
1) Глюкоза	А) Является основным углеводом, транспортируемым в растении.				
2) Сахароза	Б) Составляет основу межклеточного матрикса животных.				
3) Лактоза	В) Основной углевод, транспортируемый в крови позвоночных.				
4) Гиалуроновая кислота	Г) Дисахарид, образующийся в клетках млекопитающих.				
5) Крахмал	Д) Полисахарид, не встречающийся у животных.				
Углеводы	1	2	3	4	5
Функции					

2. Кровь (гемолимфа) у беспозвоночных животных имеет различную

окраску. Укажите для объектов (1–6) характерный цвет крови/гемолимфы (А–Д).

Объект: Цвет крови/гемолимфы:

- 1) дождевой червь; А) красная;
- 2) многощетинковый червь серпула; Б) голубая;
- 3) каракатица; В) зеленая;
- 4) речной рак; Г) оранжево-желтая;
- 5) личинка комара-толкунца (род *Chironomus*); Д) бесцветная.

б) марокканская саранча.

Объект	1	2	3	4	5	6
Цвет крови/гемолимфы						

4.3. Соотнесите вещество (А–Д) и биологический материал, из которого оно может быть получено (1–5).

Биологический материал: 1. Клеточная стенка грибов 2. Печень животных 3. Клеточный сок растений 4. Сердцевина стебля растений 5. Хлопковое волокно	Вещество: А. Крахмал Б. Сахароза В. Целлюлоза Г. Хитин Д. Гликоген				
Биологический материал	1	2	3	4	5
Вещество	Г	Д	Б	А	В

3. Соотнесите органические вещества (А–Д) и функции, выполняемые ими в клетке и/или организме (1–5).

Функции:

1. Ускоряют химические реакции в клетке, являются биологическими катализаторами.
2. Входят в состав клеточных мембран, образуя двойной слой

Органические вещества:

- А. ДНК
- Б. Белки
- В. АТФ

гидрофобных молекул.

Г. Липиды

3. Являются основным компонентом клеточной стенки клетки растений.

Д. Углеводы

4. Выполняет функцию аккумулятора энергии в клетке.

5. Заключает в себе генетическую информацию об организме.

Функции	1	2	3	4	5
Органические вещества	Б	Г	Д	В	А

4.5 Соотнесите Органоиды (1-8) с выполняемыми ими функциями в клетке (А-З)

Функции:

1. Обеспечивает фотосинтез в клетках растений
2. Участвует в процессах окисления органических веществ

до углекислого газа и воды

3. Представляет собой биохимический комплекс, на котором осуществляется сборка молекулы белка.

4. Играет важную роль в клеточном делении.

5. Регулирует транспорт веществ в клетку и внутриклеточный транспорт веществ.

6. Обеспечивает связь органоидов в клетке и внутриклеточный транспорт веществ

7. Преобразует и сортирует синтезированные в клетке органические вещества, образует лизосомы

Органоиды клетки:

А. Лизосома

Б. Митохондрия

В. Рибосома

Г. Аппарат Гольджи

Д. Эндоп. Сеть

Е. Хлоропласт

Ж. Клеточный центр.

З. Плазматическая мембрана

41-50											
51-60											

Задание 2. [30 баллов]

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1-10										
11-15										

Задание 3. [25 баллов]

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
прав. «да»															
неправ «нет»															
№	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25					
прав. «да»															
неправ «нет»															

Задание 4. [17 баллов]

4.1.[мах. 5 баллов]

Углеводы	1	2	3	4	5
Функции					

4.2.[маx.3 балла]

Объект	1	2	3	4	5	6
Цвет крови/гемолимфы						

4.3.[2,5 балла]

Биологический материал	1	2	3	4	5
Вещество					

4.4.[2,5 балла]

Функции	1	2	3	4	5
Органические вещества					

4.5[маx. 4 балла]

Функции	1	2	3	4	5	6	7	8
----------------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

Органоиды клетки										
---------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Ответы на задания

Задание 1. [60 баллов]

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1-10	г	в	г	г	б	в	в	в	в	г
11-20	г	а	г	б	а	б	в	г	б	г
21-30	г	в	в	в	в	в	в	г	б	а
31-40	б	б	г	г	а	а	б	г	в	а
41-50	в	а	а	г	а	б	г	в	г	а
51-60	а	в	б	в	в	б	а	б	в	г

Задание 2. [30 баллов]

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1-10	б	а	в	г	в	а	в	в	б	б
11-15	г	в	д	б	а					

Задание 3. [25 баллов]

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
прав. «да»					x	x	x		x		x		x		
неправ «нет»	x	x	x	x				x		x		x		x	x
№	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25					
прав. «да»	x				x		x		x						
неправ «нет»		x	x	x		x		x		x					

Задание 4. [17 баллов]

4.1.[мах. 5 баллов]

Углеводы	1	2	3	4	5
Функции	вВ	аА	гГ	бБ	дД

4.2.[мах.3 балла]

Объект	1	2	3	4	5	6
Цвет крови/гемолимфы	а	в	б	д	а	г

4.3.[2,5 балла]

Биологический материал	1	2	3	4	5
Вещество	г	д	б	а	в

4.4 .[2,5 балла]

Функции	1	2	3	4	5
Органические вещества	б	г	д	в	а

3. 5. [маж. 4 балла]

Функции	1	2	3	4	5	6	7	8
Органоиды клетки	е	б	в	ж	з	д	г	а

ПРИЛОЖЕНИЕ №2 – МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Основная учебная литература для учащихся:

1. Пономарева И.Н., Корнилова О.В., Лоцилина Т.Е., Ижевский П.В., - Общая биология. 10 класс / Под редакцией проф. Пономаревой И.Н.- М., Вентана - Граф, 2014.
2. Пономарева И.Н., Корнилова О.В., Лоцилина Т.Е., Ижевский П.В., - Общая биология. 11 класс / Под редакцией проф. Пономаревой И.Н.- М., Вентана - Граф, 2014

Дополнительная учебная литература для учащихся

1. Биология в таблицах: 6-11 классы. / Сост.: Т. А. Козлова, В.С. Кучменко, - М., Дрофа, 1998.
2. Биология в таблицах: 6-11 классы. / Сост.: Никишов А.И., Петросов Р.А., Рохлов В.С., Теремов А.В., М., ИЛЕКСА, 1997.
3. Биология: Справочные материалы / Под ред. Д.И. Трайтака, М., Просвещение, 1994.
4. ЕГЭ. Биология. КИМы. 20017-2020 годы.

Основная учебная литература для учителя:

1. Васильева Т.Б., Иванова И.Н. **Природоведение. Биология. Естествознание:** Содержание образования: Сборник нормативно – правовых документов и методических материалов. - М., Вентана – Граф, 2007 (Современное образование).
2. Примерная программа по биологии среднего (полного) общего образования (базовый уровень) (Васильева Т.Б., Иванова И.Н. **Природоведение. Биология. Естествознание:** Содержание образования: Сборник нормативно – правовых документов и методических материалов. - М., Вентана – Граф, 2007, стр.105-115, (Современное образование).

3. Стандарт среднего (полного) общего образования по биологии. Базовый уровень (Васильева Т.Б., Иванова И.Н. **Природоведение. Биология. Естествознание**: Содержание образования: Сборник нормативно – правовых документов и методических материалов. - М., Вентана – Граф, 2007, стр. 31-35, (Современное образование).
4. Программа по биологии для общеобразовательного профиля обучения в средней (полной) школе. Авторы: И. Н. Пономарева, Л.П. Анастасова, О. А. Корнилова, Л.В. Симонова, В. С. Кучменко (Сборник «Общая биология. Программы. 10-11 класс». / Под редакцией проф. Пономаревой И.Н.- М. «Вентана - Граф», 2006, стр. 8- 15);
5. Рекомендации по использованию учебников «Общая биология» для учащихся 10-11 классов под редакцией проф. И.Н. Пономаревой (базовый уровень) при планировании изучения предмета 1 час в неделю.

Дополнительная учебная литература для учителя:

1. Лернер Г.И. - Общая биология. Поурочные тесты и задания. 10-11 класс. М., Аквариум, 1992
2. Самостоятельные работы учащихся по биологии. Библиотека учителя биологии. М., Просвещение, 1984
3. Бондаренко И.А.- Тесты по общей биологии. Саратов, «Лицей», 1999
4. Трошин А.С., Трошина В.П. Физиология клетки. М., Просвещение, 1979
5. Элективный курс «Что вы знаете о своей наследственности?» (авт. И.В. Зверева), Волгоград, Корифей, 2005
6. Киселева З.С., Мягкова А.Н. Методика преподавания факультативного курса по генетике, М., Просвещение, 1979
7. Лемеза Н., Камлюк Л., Лисов Н. - Биология в экзаменационных вопросах и ответах. М., Айрис- Пресс, 2001
8. Мухамеджанов И.Р. - Тесты. Зачеты. Блиц-опросы. Биология. 10-11 классы. М., «ВАКО», 2006
9. Шалапенюк Е.С., Камлюк Л., Лисов Н. - Тесты по биологии для поступающих в ВУЗы, М., Айрис – Пресс, 2007.
10. Пименов А.В. - Уроки биологии в 10 (11) классе. Развернутое планирование. Ярославль, Академия развития, Академия Холдинг, 2003.
11. Вахрушев А.А., Ловагин С.Н. и др. - Тематические тесты для подготовки к итоговой аттестации и ЕГЭ. Биология, М., БАЛАСС, 2005.
12. Раймерс Н.Ф. Краткий словарь биологических терминов. М., Просвещение, 1997.
13. ЕГЭ. Биология. КИМы. 2014-2020 годы.
14. Научно – методические журналы «Биология в школе».

Учебные сайты:

<http://bio.1september.ru-razeta> «Биология» (приложение к газете «1 сентября»);

www.bio.nature.ru - научные новости биологии;

[www.edi HYPERLINK "http://www.edios.ru/os.ru](http://www.edios.ru/os.ru) - Эйдос - центр дистанционного образования;

www.km.ru/education - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий».

Практическая работа № 4

«Выявление приспособлений организмов к среде обитания»

ЦЕЛЬ РАБОТЫ:

Установить механизм приспособленности организмов к среде обитания и убедиться, что любая приспособленность относительна и является результатом действия естественного отбора.

ОБОРУДОВАНИЕ:

Раздаточный материал в виде индивидуальных иллюстративных карточек.

Теоретическая часть работы

Приспособленность - соответствие признаков организма (внутреннего и внешнего строения, физиологических процессов, поведения) среде обитания, позволяющее выжить и дать потомство. Например, водные животные имеют обтекаемую форму тела; лягушку делает незаметной на фоне растений зеленая окраска спины; ярусное расположение растений в биогеоценозе дает возможность эффективно использовать солнечную энергию для фотосинтеза. Приспособленность помогает выжить организмам в тех условиях, в которых она сформировалась под влиянием движущих сил эволюции. Но и в этих условиях она относительна. Белая куропатка а солнечный день выдает себя тенью. Заяц-беляк, незаметный на снегу, хорошо виден на фоне темных стволов.

Примеры адаптаций:

примеры морфологической адаптации:

1. Покровительственная окраска – окраска у организмов, обитающих на открытых пространствах. Например: белый медведь, тигр, зебра, змеи.
2. Маскировка – форма тела и окраска сливаются с окружающими предметами. Например: морская игла, морской конек, гусеницы некоторых бабочек, палочник.
3. Мимикрия – подражание менее защищенного вида более защищенному. Например, муха-журчалка – осе; некоторые змеи. Необходимо, однако, чтобы численность вида-подражателя была значительно меньше численности модели. В противном случае мимикрия не приносит пользы: у хищника не вырабатывается стойкого условного рефлекса на форму или окраску, которой следует избегать.
4. Предупреждающая окраска – яркая окраска и защита от поедания (жало, яд и др). например, жук-коровка, жерлянка, тропические квакши.
5. Приспособление к экстремальным условиям. Например, верблюжья колючка имеет длинный корень, уходящий под землю на десятки метров и видоизмененные листья – колючки.
6. Коэволюция - приспособления одних видов к другим. Например, насекомопыляемые цветы. Процесс эволюции и адаптации каждого вида не происходит в биологическом вакууме, независимо от других форм. Напротив, часто одни виды оказывают заметное влияние на эволюцию других. В результате этого возникают разнообразные взаимозависимости между видами. Некоторые растения не могут выжить в тех районах, где отсутствуют насекомые, опыляющие их.

адаптации этологические или поведенческие:

1. Замирание (опоссумы, некоторые жуки, земноводные, птицы) и угрожающая поза (Бородатая ящерица, ушастая круглоголовка) - защита от поедания плотоядными животными.
2. Запасание корма (Кедровка, сойка, бурундук, белка, пищуха) - переживание бескормицы

Практическая часть работы:

ХОД РАБОТЫ:

1. Внимательно рассмотрите предложенные вам организмы на иллюстративных карточках и:

1. Выявите наиболее очевидные приспособления, классифицируйте их.
2. Отметьте те факторы среды, которым соответствуют данные приспособления.
3. Объясните биологическое значение данных приспособлений.
4. Данные исследований занесите в таблицу:

Приспособления	Факторы среды, которым соответствует приспособление	Биологическое значение

2. Сделайте вывод по лабораторной работе, ответив на следующие вопросы:

- 1) Какие преимущества получили организмы в связи с приобретением определенных вами характерных признаков приспособленности?
- 2) Приведите доказательства относительной приспособленности к условиям среды (на примере представителей выданной вам карточки)
- 3) Поясните, как могли возникнуть определенные вами приспособительные признаки, если предположить, что предки этих организмов их не имели.

Практическая работа № 2 «Описание особей вида по морфологическому критерию».

ЦЕЛЬ РАБОТЫ:

Доказать, что для установления принадлежности особи к данному виду необходимо знать несколько критериев, характеризующих особь всесторонне.

ОБОРУДОВАНИЕ:

Иллюстративный материал (озерная и прудовая лягушки), дополнительная биологическая литература, географический атлас.

Теоретическая часть работы:

Вид – это совокупность особей, сходных по критериям вида до такой степени, что они могут в естественных условиях скрещиваться и давать плодовитое потомство. Плодовитое потомство – то, которое само может размножаться. Пример неплодовитого потомства – мул (гибрид осла и лошади), он бесплоден.

Критерий от греческого "критерион" — средство для суждения. Критерий — признак, по которому производится определение вида организма. Критерии, по которым можно судить о принадлежности данных особей к одному виду, следующие:

- Морфологический – внутреннее и внешнее строение.
- Физиолого-биохимический – как работают органы и клетки.
- Поведенческий – поведение, особенно в момент размножения.
- Экологический – совокупность факторов внешней среды, необходимых для жизни вида (температура, влажность, пища, конкуренты и т.п.)
- Географический – ареал (область распространения), т.е. территория, на которой живет данный вид.
- Генетико-репродуктивный – одинаковое количество и строение хромосом, что позволяет организмам давать плодовитое потомство.

Критерии вида относительны, т.е. по одному критерию нельзя судить о виде. Например, существуют виды-двойники (у малярийного комара, у крыс и т.д.). Они морфологически друг от друга не отличаются, но имеют разное количество хромосом и поэтому не дают потомства. (То есть морфологический критерий не работает [относительен], но работает генетико-репродуктивный).

Практическая часть работы:

ХОД РАБОТЫ:

1. Рассмотрите предложенное животное и определите его вид по следующим критериям.

Морфологический.

1..... Длина тела составляет 6—13 см, масса — до 200 г. Тело удлинённое, морда овальная, немного заострённая. Сверху тело окрашено в буро-зелёный цвет разных оттенков с тёмными пятнами. Вдоль головы и позвоночника у большинства особей (до 90 %) проходит светлая полоса разной степени выраженности. Нижняя часть тела окрашена в грязно-белый или слегка желтоватый цвет, в большинстве случаев с многочисленными тёмными, иногда чёрными пятнами. Глаза ярко-золотистого цвета. Головастик светло-оливковой окраски, грушевидной формы. Если голени прижаты к бедрам и расположены перпендикулярно к продольной оси тела, то голеностопные суставы заходят друг за друга. Внутренний паточный бугор низкий. Самцы с дымчато-серыми резонаторами в углах рта.

2. Длина тела лягушки редко превышает 8 см. Окраска спинной стороны обычно ярко-зеленая, серо-зеленая, оливковая или коричневая, с большим или меньшим количеством тёмных пятен, вдоль середины спины часто проходит узкая светлая продольная полоска, брюшная сторона однотонно белая или желтоватая. Некоторые особи без спинного рисунка и с мелкими пятнами на горле или передней части брюха. Барабанные перепонки хорошо развиты. По бокам головы часто имеются полосы, которые проходят от кончика морды через ноздри, глаза, а иногда и барабанные перепонки. На нижней части ступни есть высокий и сжатый с боков пяточный бугор, имеются плавательные перепонки. У самцов на первых двух-трех внутренних пальцах передних конечностей развиты темно-коричневые брачные мозоли, а по бокам головы в углах рта находится пара внешних звуковых резонаторов белого цвета. В сезон размножения туловище самцов может быть с желтоватым оттенком.

Географический

1.....лягушка распространена в Южной и Центральной Европе, Передней и Средней Азии, в Северной Африке. В Восточной Европе распространена до 60° с.ш., встречается в Крыму, на Кавказе, в Казахстане. На востоке — до озера Балхаш.

2..... лягушка распространена в центральной Европе от западной Франции на западе до Поволжья на востоке (переходит на левый берег Волги в её среднем течении). Северная граница ареала проходит через Голландию, южную Швецию и далее через северо-запад России (Ленинградская и Новгородская области), Башкирию и Татарстан. На юге граница частично совпадает с лесной и лесостепной зоной и ограничена севером Италии, северными предгорьями Альп и Балканами, севером Румынии, центрально-южными регионами Украины.

Экологический 1.....лягушка живет в постоянных, достаточно глубоких (более 20 см) водоёмах. Чаще всего это старицы рек, пруды, рвы, озёра, но нередко её можно встретить вдоль берегов рек. Активна почти круглые сутки. В случаях опасности лягушка обычно прячется в воде. Охотится она преимущественно на суше, вдоль берегов водоёмов, тут её чаще всего можно встретить в самое теплое время суток — с 12 до 17 часов.

Зимуют лягушки обычно в тех же водоёмах, где живут в тёплый период года, но иногда мигрируют в более глубокие места, где есть родники. Отходят на зимовку, когда температура воды снижается до 8—10 °С. В незамерзающих водоёмах с тёплой водой лягушки бывают активными почти всю зиму.

2.....обитает в слабопроточных или стоячих мелководных водоёмах широколиственных и смешанных лесов, встречаясь после размножения по увлажнённым лесам и далеко от воды. В лесостепях и степях живет только в водоёмах, главным образом в старицах рек и прудах. Кислотность таких водоемов колеблется в пределах pH = 5,8—7,4. В горы поднимается на высоту до 1550 м..

Результаты исследований занесите в таблицу:

Виды лягушек	Морфологический критерий	Географический критерий	Экологический критерий
1. Озерная: Самец Самка			
2. Прудовая: Самец самка			

2. Сделайте вывод, ответив на следующие вопросы:

1. По каким признакам вы отнесли предложенные организмы к разным видам?

2. Докажите, что установление видовой принадлежности невозможно только по одному из критериев вида.
3. Обоснуйте, почему существуют виды, сходные, казалось бы, по всем признакам, но не скрещивающиеся?
4. Существуют ли трудности в определении вида растения, найденного в природе?
5. Для всех ли видов организмов характерен морфологический критерий? Ответ обоснуйте.

Практическая работа №1 «Составление схем передачи вещества и энергии (цепей питания)».

Цель: сформировать знания о цепях и сетях питания, о правиле экологической пирамиды, научиться составлять схемы передачи веществ и энергии.

Оборудование: статистические данные, рисунки различных биоценозов, таблицы, схемы пищевых цепей в разных экосистемах.

Пищевая (трофическая) цепь — ряд взаимоотношений между группами организмов (растений, животных, грибов и микроорганизмов) при котором происходит перенос энергии путём поедания одних особей другими.

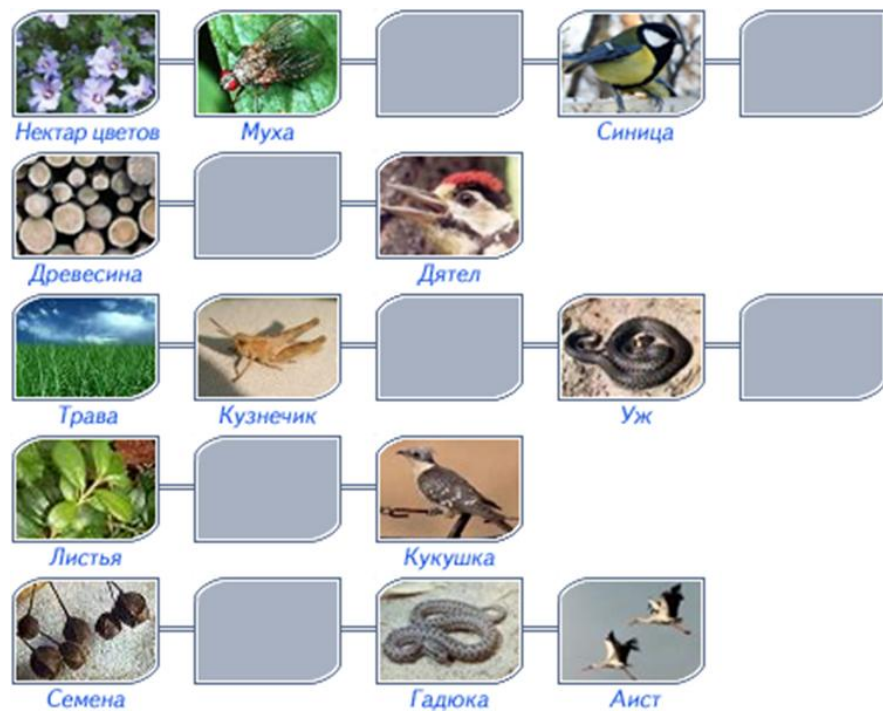
Организмы последующего звена поедают организмы предыдущего звена, и таким образом осуществляется цепной перенос энергии и вещества, лежащий в основе круговорота веществ в природе. При каждом переносе от звена к звену теряется большая часть (до 80–90 %) потенциальной энергии, рассеивающейся в виде тепла. По этой причине число звеньев (видов) в цепи питания ограничено и не превышает обычно 4–5.

Правило 10% (закон Линдемана) - это правило экологической пирамиды.

Оно гласит: На каждое последующее звено пищевой цепи поступает только 10% энергии (массы), накопленной предыдущим звеном.

Применяется так: у нас есть какая-то пищевая цепочка:

трава – кузнечики – лягушка – цапля.

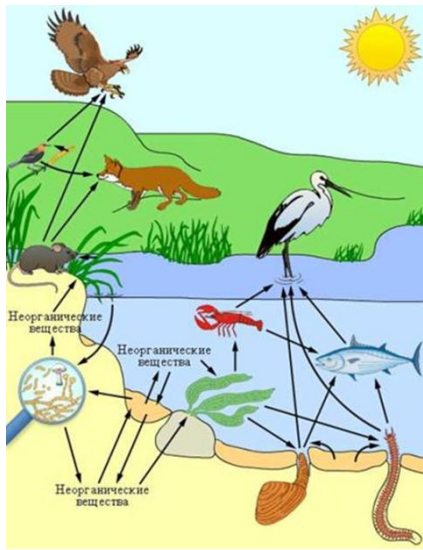


И вопрос " Сколько травы было съедено на лугу, если прибавка в весе цапли, которая питалась лягушками на этом лугу, составила 1 кг? "(при этом имеется в виду, что ничем другим она не питалась, а лягушки ели только кузнечиков, а кузнечики только эту травку). Получается, что этот 1 кг и есть 10% от общей массы лягушек, значит, их масса равна была 10кг, тогда масса кузнечиков-100 кг, а масса съеденной травы составила целую тонну.

Ход работы:

Задание 1.

Назовите организмы, которые должны быть на пропущенном месте следующих пищевых цепей. Запишите эти цепи.



Задание 2.

Из предложенного списка живых организмов составить трофическую сеть: трава, ягодный кустарник, муха, синица, лягушка, уж, заяц, волк, бактерии гниения, комар, кузнечик. Укажите количество энергии, которое переходит с одного уровня на другой.

Задание 3.

1. Рассмотреть рисунок, представленный ниже. Номерами обозначены организмы, образующие пищевую цепь.

2. Распределите номера, которыми обозначены организмы:

1) в соответствии с принадлежностью организма к соответствующему трофическому уровню:

продуценты -

консументы -

редуценты -

2) в соответствии с биологической ролью организмов в сообществе:

жертва -

хищник -

3) составьте пищевые цепи, записав последовательно номера, которыми обозначены организмы:

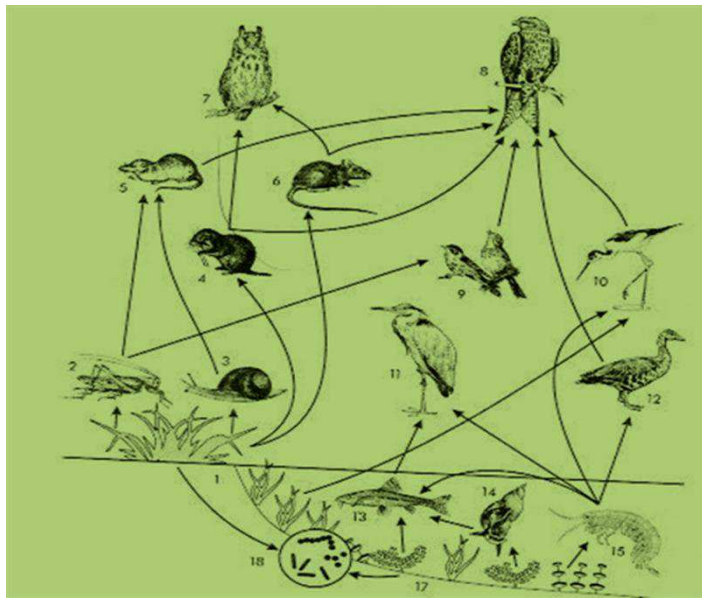
1 -я пищевая цепь -

2-я пищевая цепь -

3-я пищевая цепь.

Задание № 4. Сравните две цепи питания, определите черты сходства и различия.

Клевер - кролик - волк



Практическая работа № 3 «Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека».

Цель работы: научиться анализировать и давать оценку различным гипотезам происхождения человека, аргументировать свой ответ.

Оборудование и материалы: фотографии, слайды, рисунки, видеофрагменты учебного фильма о приматах, публикации и научные статьи о различных гипотезах происхождения человека, Библия, ресурсы Интернет.

Ход работы:

1. Выявление опорных знаний и умений учащихся, необходимых для проведения работы («Общая биология 10-11 класс»).
2. Инструктивная беседа об особенностях заполнения схемы и таблицы.

№	Название гипотезы	Сторонники теории	Суть теории	«Плюсы» и «минусы» гипотезы
	Мифические гипотезы			
	Библейская гипотеза (гипотеза креационизма)			
	Гипотеза самозарождения.			
	Гипотеза Ч. Дарвина			
	Гипотеза Швецова			
	Гипотеза полуводного происхождения человека			
	Гипотеза Ибраева			
	Гипотеза Э. Мулдашева			
	Тарзиальная гипотеза Фредерика Вуда Джонса			
	Космическая гипотеза			

	Гипотеза «Вечной жизни»			
	Гипотеза Холдейна.			
	Гипотеза Опарина			
	Допишите ту гипотезу, о которой вы знаете, но она не представлена в таблице			

3. Дайте свою оценку различным гипотезам о происхождении человека. Укажите ту точку зрения на проблему, которую вы разделяете. Аргументируйте свой ответ.

4. Тренировочные упражнения.

1) Открытия заставили пересмотреть взгляды на эволюцию человека. «Мы больше не можем говорить о великой цепи развития, как ее понимали в XIX веке, в которой требуется лишь найти недостающие звенья. Скорее следует представлять себе многочисленные ветви, образующие сеть эволюционирующих популяций...» (Ф. Тобиас). Приведите данные, подтверждающие или отрицающие данное высказывание.

2) Назовите особенности человека, связанные с прямохождением.

3) Человек – биосоциальное существо. Перечислите, проведя самоанализ, какие свои характеристики вы считаете биологическими, а какие социальными. Можно ли их изменить?

Выводы: (на основе анализа проблемы).

Практическая работа №1: «Составление простейших схем скрещивания».

Цель: научиться выписывать типы гамет, образуемые организмами с заданными генотипами; кратко записывать условие генетических задач; решать ситуационные задачи по генетике; использовать навыки генетической терминологии.

Оборудование: учебник, тетрадь, условия задач, ручка.

Ход работы:

Задание 1

Выпишите все типы гамет, образуемые организмами, имеющие следующие генотипы: AAbb, Aa, MmPP, PPKk, AabbCc, AabbCcPP, AaBbCc.

Выписывая гаметы, необходимо помнить, что у организма, гомозиготного по одному (AA) или нескольким (AAbbcc) генам, все гаметы одинаковы по этим генам, так как несут один и тот же аллель.

В случае гетерозиготности по одному гену (Aa) организм образует два типа гамет, несущие разные его аллели. Дигетерозиготный организм (AaBb) образует четыре типа гамет. В целом организм образует тем больше типов гамет, чем по большему числу генов он гетерозиготен. Общее число типов гамет равно 2^n в степени n, где n - число генов в гетерозиготном состоянии.

Выписывая гаметы, необходимо руководствоваться законом «чистоты» гамет, в соответствии с которым каждая гамета несет по одному из каждой пары аллельных генов.

Задание 2

Научитесь кратко записывать условие генетической ситуационной задачи и ее решение.

При краткой записи условия генетической задачи доминантный признак обозначают прописной (A), а рецессивный – строчной (a) буквой с обозначением соответствующего варианта признака. Генотип организма, имеющего доминантный признак, без дополнительных указаний на его гомо- или гетерозиготность в условии задачи, обозначается A?, где вопрос отражает необходимость установления генотипа в ходе решения задачи. Генотип организма с рецессивными признаками всегда гомозиготен по рецессивному аллелю – aa. Признаки, сцепленные с полом обозначаются в случае X – сцепленного наследования как X^a или XA

Пример краткой записи условия и решения задачи

Задача. У человека вариант карего цвета глаз доминирует над вариантом голубого цвета. Голубоглазая женщина выходит замуж за гетерозиготного кареглазого мужчину. Какой цвет глаз может быть у детей?

Краткая запись условия

Краткая запись решения

A - карий цвет глаз

Родители- P aa x Aa

A – голубой цвет глаз

гаметы - G a A, a

Родители: aa x Aa

потомство - F Aa aa

Потомство ↓

карий цвет

голубой цвет

Задание 3

Кратко запиши условие генетической ситуационной задачи и ее решение.

Задача: У человека близорукость доминирует над нормальным зрением. У близоруких родителей родился ребенок с нормальным зрением. Каков генотип родителей? Какие еще дети могут быть от этого брака?

Практическая работа №2: «Решение элементарных генетических задач»

Цель: научиться решать генетические задачи; объяснять влияние внешних факторов на проявление признака; использовать навыки генетической терминологии.

Оборудование: учебник, тетрадь, условия задач, ручка.

Ход работы:

1. Вспомнить основные законы наследования признаков.
2. Коллективный разбор задач на моногибридное и дигибридное скрещивание.
3. Самостоятельное решение задач на моногибридное и дигибридное скрещивание, подробно описывая ход решения и сформулировать полный ответ.
4. Коллективное обсуждение решения задач между учащимися и учителем.
5. Сделать вывод.

Задачи на моногибридное скрещивание

Задача № 1. У крупного рогатого скота ген, обуславливающий черную окраску шерсти, доминирует над геном, определяющим красную окраску. Какое потомство можно ожидать от скрещивания гомозиготного черного быка и красной коровы?

Разберем решение этой задачи. Вначале введем обозначения. В генетике для генов приняты буквенные символы: доминантные гены обозначают прописными буквами, рецессивные — строчными. Ген черной окраски доминирует, поэтому его обозначим А. Ген красной окраски шерсти рецессивен — а. Следовательно, генотип черного гомозиготного быка будет АА. Каков же генотип у красной коровы? Она обладает рецессивным признаком, который может проявиться фенотипически только в гомозиготном состоянии (организме). Таким образом, ее генотип аа. Если бы в генотипе коровы был хотя бы один доминантный ген А, то окраска шерсти у нее не была бы красной. Теперь, когда генотипы родительских особей определены, необходимо составить схему теоретического скрещивания

Черный бык образует один тип гамет по исследуемому гену — все половые клетки будут содержать только ген А. Для удобства подсчета выписываем только типы гамет, а не все половые клетки данного животного. У гомозиготной коровы также один тип гамет — а. При слиянии таких гамет между собой образуется один, единственно возможный генотип — Аа, т.е. все потомство будет единообразно и будет нести признак родителя, имеющего доминантный фенотип — черного быка..

РАА * аа

ГА а

FAa

Таким образом, можно записать следующий ответ: при скрещивании гомозиготного черного быка и красной коровы в потомстве следует ожидать только черных гетерозиготных телят

Следующие задачи следует решить самостоятельно, подробно описав ход решения и сформулировав полный ответ.

Задача № 2. Какое потомство можно ожидать от скрещивания коровы и быка, гетерозиготных по окраске шерсти?

Задача № 3. У морских свинок вихрастая шерсть определяется доминантным геном, а гладкая — рецессивным.

1. Скрещивание двух вихрастых свинок между собой дало 39 особей с вихрастой шерстью и 11 гладкошерстных животных. Сколько среди особей, имеющих доминантный фенотип, должно оказаться гомозиготных по этому признаку?
2. Морская свинка с вихрастой шерстью при скрещивании с особью, обладающей гладкой шерстью, дала в потомстве 28 вихрастых и 26 гладкошерстных потомков. Определите генотипы родителей и потомков.

Задачи на ди- и полигибридное скрещивание

Задача № 7. Выпишите гаметы организмов со следующими генотипами: AABV; aabb; AABЬ; aaBV; AaBV; Aabb; AaBЬ; AABVCC; AABЬCC; AaBЬCC; AaBЬCc.

Разберем один из примеров. При решении подобных задач необходимо руководствоваться законом чистоты гамет: гамета генетически чиста, так как в нее попадает только один ген из каждой аллельной пары. Возьмем, к примеру, особь с генотипом AaBbCc. Из первой пары генов — пары А — в каждую половую клетку попадает в процессе мейоза либо ген А, либо ген а. В ту же гамету из пары генов В, расположенных в другой хромосоме, поступает ген В или b. Третья пара также в каждую половую клетку поставляет доминантный ген С или его рецессивный аллель — с. Таким образом, гамета может содержать или все доминантные гены — АВС, или же рецессивные — abc, а также их сочетания: АВс, AbC, Abe, aBC, aBc, a bC.

Чтобы не ошибиться в количестве сортов гамет, образуемых организмом с исследуемым генотипом, можно воспользоваться формулой $N = 2^n$, где N — число типов гамет, а n — количество гетерозиготных пар генов. В правильности этой формулы легко убедиться на примерах: гетерозигота Aa имеет одну гетерозиготную пару; следовательно, $N = 2^1 = 2$. Она образует два сорта гамет: А и а. Дигетерозигота AaBЬ содержит две гетерозиготные пары: $N = 2^2 = 4$, формируются четыре типа гамет: АВ, Ab, aB, ab. Тригетерозигота AaBЬCc в соответствии с этим должна образовывать 8 сортов половых клеток ($N = 2^3 = 8$), они уже выписаны выше.

Задача № 8. У крупного рогатого скота ген комолости доминирует над геном рогатости, а ген черного цвета шерсти — над геном красной окраски. Обе пары генов находятся в разных парах хромосом.

1. Какими окажутся телята, если скрестить гетерозиготных по обоим парам признаков быка и корову?

2. Какое потомство следует ожидать от скрещивания черного комолого быка, гетерозиготного по обоим парам признаков, с красной рогатой коровой?

Дополнительные задачи к практической работе

Задача № 1. На звероферме получен приплод в 225 норок. Из них 167 животных имеют коричневый мех и 58 норок голубовато-серой окраски. Определите генотипы исходных форм, если известно, что ген коричневой окраски доминирует над геном, определяющим голубовато-серый цвет шерсти.

Задача № 2. У человека ген карих глаз доминирует над геном, обуславливающим голубые глаза. Голубоглазый мужчина, один из родителей которого имел карие глаза, женился на кареглазой женщине, у которой отец имел карие глаза, а мать — голубые. Какое потомство можно ожидать от этого брака?

Задача № 3. Альбинизм наследуется у человека как рецессивный признак. В семье, где один из супругов альбинос, а другой имеет пигментированные волосы, есть двое детей. Один ребенок альбинос, другой — с окрашенными волосами. Какова вероятность рождения следующего ребенка-альбиноса?

Задача № 4. У собак черный цвет шерсти доминирует над кофейным, а короткая шерсть — над длинной. Обе пары генов находятся в разных хромосомах.

1. Какой процент черных короткошерстных щенков можно ожидать от скрещивания двух особей, гетерозиготных по обоим признакам?

2. Охотник купил черную собаку с короткой шерстью и хочет быть уверен, что она не несет генов длинной шерсти кофейного цвета. Какого партнера по фенотипу и генотипу надо подобрать для скрещивания, чтобы проверить генотип купленной собаки?

Задача № 5. У человека ген карих глаз доминирует над геном, определяющим развитие голубой окраски глаз, а ген, обуславливающий умение лучше владеть правой рукой, преобладает над геном, определяющим развитие леворукости. Обе пары генов расположены в разных хромосомах. Какими могут быть дети, если родители их гетерозиготны?

Задача №6. У человека рецессивный ген а детерминирует врождённую глухонемоту. Наследственно глухонемой мужчина женился на женщине, имеющей нормальный слух. Можно ли определить генотип матери ребёнка?

Задача №7. Из желтого семени гороха получено растение, которое дало 215 семян, из них 165 желтых и 50 зелёных. Каковы генотипы всех форм?

Задача №8. Отец и мать ощущают горький вкус фенилтиомочевина. Двое из четверых детей не чувствуют вкуса этого препарата. Принимая, что различия по чувствительности к фенилтиомочевине моногенны, определите доминантна или рецессивна нечувствительность к фенилтиомочевине.

Практическая работа №3: «Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание»

Цель: рассмотреть клетки различных организмов и их тканей под микроскопом (вспомнив при этом основные приемы работы с микроскопом), вспомнить основные части, видимые в микроскоп и сравнить строение клеток растительных, грибных и животных организмов.

Оборудование: микроскопы, готовые микропрепараты растительной (кожица чешуи лука), животной (эпителиальная ткань – клетки слизистой ротовой полости), грибной (дрожжевые или плесневые грибы) клеток, таблицы о строении растительной, животной и грибной клеток.

Ход работы:

рассмотрите под микроскопом приготовленные (готовые) микропрепараты растительных и животных клеток. зарисуйте по одной растительной и животной клетке. Подпишите их основные части, видимые в микроскоп. сравните строение растительной, грибной и животной клеток. Сравнение провести при помощи сравнительной таблицы. Сделайте вывод о сложности их строения. сделайте вывод, опираясь на имеющиеся у вас знания, в соответствии с целью работы.

Вспомните требования к составлению сравнительной таблицы. Заполните таблицу:

Сравнение строения клеток растений и животных

Органоиды клетки	Растительная клетка	Животная клетка	Грибная клетка

О чем свидетельствует сходство клеток растений, грибов и животных? Приведите примеры.

О чем свидетельствуют различия между клетками представителей различных царств природы? Приведите примеры.

Выпишите основные положения клеточной теории. Отметьте, какое из положений можно обосновать проведенной работой.

Практическая работа № 4: «Сравнение строения клеток растений и животных»

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

Оборудование:

1. кожица чешуи луковицы,
2. эпителиальные клетки из полости рта человека,
3. микроскоп,
4. чайная ложечка,
5. покровное и предметное стекла,
6. синие чернила,
7. йод,
8. тетрадь,
9. ручка, простой карандаш, линейка,
10. учебник «Общая биология 11 класс»

Работа выполняется по вариантам, которые назначает преподаватель.

Ход работы:

1. Отделите от чешуи луковицы кусочек покрывающей её кожицы и поместите его на предметное стекло.
2. Нанесите капельку слабого водного раствора йода на препарат. Накройте препарат покровным стеклом.
3. Снимите чайной ложечкой немного слизи с внутренней стороны щеки.
4. Поместите слизь на предметное стекло и подкрасьте разбавленными в воде синими чернилами. Накройте препарат покровным стеклом.
5. Рассмотрите оба препарата под микроскопом.
6. Результаты сравнения занесите в таблицу 1 и 2.
7. Сделайте вывод о проделанной работе.

Вариант № 1.

Таблица №1 «Сходства и отличия растительной и животной клетки».

Сходства	Отличия

Вариант № 2.

Таблица №2 «Сравнительная характеристика растительной и животной клетки».

Клетки	Цитоплазма	Ядро	Плотная клеточная стенка	Пластиды
Растительная				
Животная				

В ходе проведения лабораторной работы студент должен научиться: работать с микроскопом и изготавливать препараты; связывать функции органоидов клетки с физиологическими процессами, протекающими в ней; самостоятельно изучать строение клетки; владеть терминологией темы.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575800

Владелец Курникова Наталья Николаевна

Действителен с 10.03.2021 по 10.03.2022