

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 583
Приморского района Санкт-Петербурга
(ГБОУ школа № 583 Приморского района Санкт-Петербурга)
197373, Санкт-Петербург, пр. Авиаконструкторов, дом 14, лит. А
тел./факс 395-26-52, тел 307-12-16

РАЗРАБОТАНА И ПРИНЯТА

Педагогическим Советом
ГБОУ школы № 583 Приморского района
Санкт-Петербурга
от 28.08.2023 Протокол № 1

УТВЕРЖДЕНА

Приказом директора
ГБОУ школы № 583
Приморского района Санкт-Петербурга
от 28.08.2023 г. № 560 -д
_____/А.В. Чередниченко/
подпись Ф.И.О.

ПРИНЯТ

с учётом мнения Совета родителей
от 28.08.2023 года
протокол № 1

ПРИНЯТ

с учётом мнения Совета обучающихся
от 28.08.2023 года
протокол № 1

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по биологии

для 9 в класса на 2023-2024 учебный год
учитель Шевченко Н.А.

(выписка из ООП ФГОС ООО, 2010г.)

Санкт-Петербург, 2023 г.

1. Нормативно-правовые документы, на основании которых разработана рабочая программа

В 2023-2024 учебном году рабочие программы основного общего образования ГБОУ школы № 583 Приморского района Санкт-Петербурга, реализующей основные общеобразовательные программы, основного общего (8-9 кл) и среднего общего образования (11 кл), формируются в соответствии с требованиями:

1) Федерального Закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

2) Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 (далее — ФГОС основного общего образования).

3) Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 22.03.2021 г. № 115.

4) Санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 (далее – СП 2.4.3648-20).

5) Санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2 (далее- СанПин 1.2.3685-21).

6) Устава Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы № 583 Приморского района Санкт-Петербурга (утверждён распоряжением Комитета по образованию Санкт-Петербурга от 26.05.2014 г. № 2337-р).

7) Основной образовательной программы основного общего образования ГБОУ школы № 583 Приморского района Санкт-Петербурга, принятой решением Педагогического совета ГБОУ школы № 583 Приморского района Санкт-Петербурга

8) «Положения о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, порядке перевода в следующий класс в ГБОУ школе № 583 Приморского района Санкт-Петербурга», принятого решением Педагогического совета ГБОУ школы № 583 Приморского района Санкт-Петербурга

ЦЕЛИ ОБУЧЕНИЯ:

Расширить представление учащихся о разнообразии живых организмов, их особенностях строения, жизнедеятельности.

Формировать способность использования приобретенных знаний и умений в повседневной жизни.

Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся, общеучебных навыков и умений (речи, логического мышления, памяти, внимания, способности к самообразованию и т.д.).

Совершенствовать умения работать с микропрепаратами и микроскопом, проводить наблюдения, сравнения, формулировать выводы, работать с учебником, его текстом и рисунками. Формирование умений работать в паре, малых группах, развитие умений защищать свои убеждения и давать оценку деятельности другим учащимся.

ЗАДАЧИ ОБУЧЕНИЯ:

- освоение знаний о живой природе и присущих ей закономерностях; строения, жизнедеятельности и средообразующей роли живых организмов; человеке как биосоциальном

существо; о роли биологической науки в практической деятельности людей; методах познания живой природы;

- овладение умениями применять биологические знания для объяснения процессов и явлений живой природы, жизнедеятельности собственного организма; использовать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием собственного организма, биологические эксперименты;
- воспитание позитивного ценностного отношения к живой природе, собственному здоровью и здоровью других людей; культуры поведения в природе;
- использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для ухода за растениями, домашними животными, заботы о собственном здоровье, оказания первой помощи себе и окружающим; оценки последствий своей деятельности по отношению к природной среде, собственному организму, здоровью других людей; для соблюдения правил поведения в окружающей среде, норм здорового образа жизни, профилактики заболеваний, травматизма и стрессов, вредных привычек, ВИЧ-инфекции.

Цели реализации программы:

достижение обучающимися результатов изучения учебного предмета «Биология» в соответствии с требованиями, утвержденными Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования;

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Базовыми учебниками для изучения учебного материала определены учебники с учетом требований Стандарта и входящий в Федеральный перечень учебников, допущенных к использованию. Биология 9 класс под редакцией Пасечника В.В. «Линия жизни» М-Просвещение-2019 г.

Большая электронная энциклопедия Кирилла и Мефодия.

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

На изучение предмета на весь период обучения отводится 238 часов, и на учебный год 68 часов, 2 часа в неделю в 9 классе.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО БИОЛОГИИ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)

Рабочая программа воспитания ГБОУ школы № 583 Приморского района Санкт-Петербурга» реализуется в единстве урочной и внеурочной деятельности, совместно с семьей и другими институтами воспитания. Воспитательный потенциал урока определяется концепцией учебного предмета и отражается в планируемых личностных результатах.

Освоение учебного предмета «Биология» на уровне основного общего образования должно обеспечить достижение следующих обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы по биологии основного общего образования должны отражать готовность обучающихся руководствоваться системой

позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на ее основе и в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

1) гражданского воспитания:

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

2) патриотического воспитания:

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

3) духовно-нравственного воспитания:

готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры;

понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии;

4) эстетического воспитания:

понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности;

5) физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);

осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;

соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде;

сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием;

6) трудового воспитания:

активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, образовательной организации, населенного пункта, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией;

7) экологического воспитания:

ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды;

осознание экологических проблем и путей их решения;

готовность к участию в практической деятельности экологической направленности;

8) ценности научного познания:

ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;

понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения;

развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности;

9) адаптации обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

адекватная оценка изменяющихся условий;

принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа биологической информации;

планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы по биологии основного общего образования, должны отражать овладение следующими универсальными учебными действиями:

Познавательные универсальные учебные действия

1) базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений);
устанавливать существенный признак классификации биологических объектов (явлений, процессов), основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

с учётом предложенной биологической задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и наблюдениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;

выявлять причинно-следственные связи при изучении биологических явлений и процессов, делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;

самостоятельно выбирать способ решения учебной биологической задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

2) базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;

формировать гипотезу об истинности собственных суждений, аргументировать свою позицию, мнение;

проводить по самостоятельно составленному плану наблюдение, несложный биологический эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей биологического объекта (процесса) изучения, причинно-следственных связей и зависимостей биологических объектов между собой;

оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе наблюдения и эксперимента;

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, эксперимента, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;

прогнозировать возможное дальнейшее развитие биологических процессов и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

3) работа с информацией:

применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе биологической информации или данных из источников с учётом предложенной учебной биологической задачи;

выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать биологическую информацию различных видов и форм представления;

находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

оценивать надёжность биологической информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;

запоминать и систематизировать биологическую информацию.

Коммуникативные универсальные учебные действия

1) общение:

воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в процессе выполнения практических и лабораторных работ;

выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;

понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;

в ходе диалога и (или) дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой биологической темы и высказывать идеи, нацеленные на решение биологической задачи и поддержание благожелательности общения;

сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

публично представлять результаты выполненного биологического опыта (эксперимента, исследования, проекта);

самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

2) совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной учебной задачи;

принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы, уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;

планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учётом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между

членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и иные);

выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;

оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия, сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой;

овладеть системой универсальных коммуникативных действий, которая обеспечивает сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта обучающихся.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, используя биологические знания;

ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);

самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной биологической задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых биологических знаний об изучаемом биологическом объекте;

делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

давать оценку ситуации и предлагать план её изменения;

учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной биологической задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;

вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;

оценивать соответствие результата цели и условиям;

различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;

выявлять и анализировать причины эмоций;

ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;

регулировать способ выражения эмоций.

Принятие себя и других

осознанно относиться к другому человеку, его мнению;

признавать своё право на ошибку и такое же право другого;

открытость себе и другим;

осознавать невозможность контролировать всё вокруг;

овладеть системой универсальных учебных регулятивных действий, которая обеспечивает формирование смысловых установок личности (внутренняя позиция личности), и жизненных навыков личности (управления собой, самодисциплины, устойчивого поведения).

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения *в 9 классе*:

характеризовать науки о человеке (антропологию, анатомию, физиологию, медицину, гигиену, экологию человека, психологию) и их связи с другими науками и техникой;

объяснять положение человека в системе органического мира, его происхождение, отличия человека от животных, приспособленность к различным экологическим факторам (человеческие расы и адаптивные типы людей), родство человеческих рас;

приводить примеры вклада российских (в том числе И. М. Сеченов, И. П. Павлов, И. И. Мечников, А. А. Ухтомский, П. К. Анохин) и зарубежных (в том числе У. Гарвей, К. Бернар, Л. Пастер, Ч. Дарвин) учёных в развитие представлений о происхождении, строении, жизнедеятельности, поведении, экологии человека;

применять биологические термины и понятия (в том числе: цитология, гистология, анатомия человека, физиология человека, гигиена, антропология, экология человека, клетка, ткань, орган, система органов, питание, дыхание, кровообращение, обмен веществ и превращение энергии, движение, выделение, рост, развитие, поведение, размножение, раздражимость, регуляция, гомеостаз, внутренняя среда, иммунитет) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

проводить описание по внешнему виду (изображению), схемам общих признаков организма человека, уровней его организации: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;

сравнивать клетки разных тканей, групп тканей, органы, системы органов человека; процессы жизнедеятельности организма человека, делать выводы на основе сравнения;

различать биологически активные вещества (витамины, ферменты, гормоны), выявлять их роль в процессе обмена веществ и превращения энергии;

характеризовать биологические процессы: обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, движение, рост, регуляция функций, иммунитет, поведение, развитие, размножение человека;

выявлять причинно-следственные связи между строением клеток, органов, систем органов организма человека и их функциями, между строением, жизнедеятельностью и средой обитания человека;

применять биологические модели для выявления особенностей строения и функционирования органов и систем органов человека;

объяснять нейрогуморальную регуляцию процессов жизнедеятельности организма человека;

характеризовать и сравнивать безусловные и условные рефлексы, наследственные и ненаследственные программы поведения, особенности высшей нервной деятельности человека, виды потребностей, памяти, мышления, речи, темпераментов, эмоций, сна, структуру функциональных систем организма, направленных на достижение полезных приспособительных результатов;

различать наследственные и ненаследственные (инфекционные, неинфекционные) заболевания человека, объяснять значение мер профилактики в предупреждении заболеваний человека;

выполнять практические и лабораторные работы по морфологии, анатомии, физиологии и поведению человека, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;

решать качественные и количественные задачи, используя основные показатели здоровья человека, проводить расчёты и оценивать полученные значения;

аргументировать основные принципы здорового образа жизни, методы защиты и укрепления здоровья человека: сбалансированное питание, соблюдение правил личной гигиены, занятия физкультурой и спортом, рациональная организация труда и полноценного отдыха, позитивное эмоционально-психическое состояние;

использовать приобретённые знания и умения для соблюдения здорового образа жизни, сбалансированного питания, физической активности, стрессоустойчивости, для исключения вредных привычек, зависимостей;

владеть приёмами оказания первой помощи человеку при потере сознания, солнечном и тепловом ударе, отравлении, утоплении, кровотечении, травмах мягких тканей, костей скелета, органов чувств, ожогах и отморожениях;

демонстрировать на конкретных примерах связь знаний наук о человеке со знаниями предметов естественно-научного и гуманитарного циклов, различных видов искусства, технологии, основ безопасности жизнедеятельности, физической культуры;

использовать методы биологии: наблюдать, измерять, описывать организм человека и процессы его жизнедеятельности, проводить простейшие исследования организма человека и объяснять их результаты;

соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;

владеть приёмами работы с информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких (4–5) источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;

создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изученного раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории обучающихся.

РАЗДЕЛ 2

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

9 класс (68 часов , 2 часа в неделю)

Введение. Биология в системе наук (2 ч.)

Биология как наука. Место биологии в системе наук. Значение биологии для понимания научной картины мира. Методы биологических исследований. Понятие «жизнь». Современные научные представления о сущности жизни. Значение биологической науки в деятельности человека.

Демонстрации: портреты ученых-биологов; схема «Связь биологии с другими науками».

Глава 1. Основы цитологии - науки о клетке (10 ч.)

Предмет, задачи и методы исследования цитологии как науки. История открытия и изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Значение цитологических исследований для развития биологии и других биологических наук, медицины, сельского хозяйства.

Клетка как структурная и функциональная единица живого. Химический состав клетки.

Основные компоненты клетки. Строение мембран и ядра, их функции. Цитоплазма и основные органоиды. Их функции в клетке.

Особенности строения клеток бактерий, грибов, животных и растений. Вирусы

Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Способы получения органических веществ: автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез, его космическая роль в биосфере.

Биосинтез белков. Понятие о гене. ДНК - источник генетической информации. Генетический код.

Матричный принцип биосинтеза белков. Образование РНК по матрице ДНК. Регуляция биосинтеза.

Понятие о гомеостазе, регуляция процессов превращения веществ и энергии в клетке.

Демонстрации: микропрепараты клеток растений и животных; модель клетки; опыты, иллюстрирующие процесс фотосинтеза; модели РНК и ДНК, различных молекул и вирусных частиц; схема путей метаболизма в клетке; модель-апликация «Синтез белка».

Лабораторные работы:

Строение эукариотических клеток у растений, животных, грибов и прокариотических клеток у бактерий.

Глава 2. Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов (5 ч.)

Самовоспроизведение - всеобщее свойство живого. Формы размножения организмов. Бесполое размножение и его типы. Митоз как основа бесполого размножения и роста многоклеточных организмов, его биологическое значение.

Половое размножение. Мейоз, его биологическое значение. Биологическое значение оплодотворения.

Понятие индивидуального развития (онтогенеза) у растительных и животных организмов.

Деление, рост, дифференциация клеток, органогенез, размножение, старение, смерть особей.

Влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Уровни приспособления организма к изменяющимся условиям.

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

Глава 3. Основы генетики (10 ч.)

Генетика как отрасль биологической науки. История развития генетики. Закономерности наследования признаков живых организмов. Работы Г. Менделя. Методы исследования наследственности. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное скрещивание. Закон доминирования. Закон расщепления. Полное и неполное доминирование.

Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Фенотип и генотип. Генетическое определение пола. Генетическая структура половых хромосом. Наследование признаков, сцепленных с полом. Хромосомная теория наследственности. Генотип как целостная система.

Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Причины и частота мутаций, мутагенные факторы. Эволюционная роль мутаций. Комбинативная изменчивость.

Возникновение различных комбинаций генов и их роль в создании генетического разнообразия в пределах вида. Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Фенотипическая, или

модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств.

Демонстрации: модели-аппликации, иллюстрирующие законы наследственности, перекрест хромосом; результаты опытов, показывающих влияние условий среды на изменчивость организмов; гербарные материалы, коллекции, муляжи гибридных, полиплоидных растений.

Лабораторные работы:

Изучение изменчивости у растений и животных.

Изучение фенотипов растений.

Практическая работа:

Решение генетических задач

Глава 4. Генетика человека (3 ч.)

Методы изучения наследственности человека. Генетическое разнообразие человека.

Генетические основы здоровья. Влияние среды на генетическое здоровье человека. Генетические болезни. Генотип и здоровье человека.

Демонстрации: хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления.

Лабораторная работа:

Составление родословных.

Глава 5. Эволюционное учение (15 ч.)

Учение об эволюции органического мира. Ч. Дарвин - основоположник учения об эволюции.

Движущие силы и результаты эволюции. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы, результат эволюции. Сущность эволюционного подхода к изучению живых организмов.

Вид. Критерии вида. Видообразование. Понятие микроэволюции. Популяционная структура вида. Популяция как элементарная эволюционная единица. Факторы эволюции и их характеристика.

Движущие силы и результаты эволюции.

Естественный отбор - движущая и направляющая сила эволюции. Борьба за существование как основа естественного отбора. Роль естественного отбора в формировании новых свойств, признаков и новых видов.

Возникновение адаптаций и их относительный характер. Взаимоприспособленность видов как результат действия естественного отбора.

Значение знаний о микроэволюции для управления природными популяциями, решения проблем охраны природы и рационального природопользования.

Понятие о макроэволюции. Соотнесение микро- и макроэволюции. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы, результат эволюции.

Демонстрации: живые растения и животные; гербарные экземпляры и коллекции животных, показывающие индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, а также результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования; схемы, иллюстрирующие процессы видообразования и соотношение путей прогрессивной биологической эволюции.

Лабораторная работа:

Изучение приспособленности организмов к среде обитания.

Глава 6. Основы селекции и биотехнологии (3 ч.)

Задачи и методы селекции. Генетика как научная основа селекции организмов. Достижения мировой и отечественной селекции.

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

Глава 7. Возникновение и развитие жизни на Земле (4 ч.)

Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Органический мир как результат эволюции. История развития органического мира.

Демонстрации: окаменелости, отпечатки растений и животных в древних породах; репродукции картин, отражающих флору и фауну различных эр и периодов.

Глава 8. Взаимосвязи организмов и окружающей среды (16 ч.)

Окружающая среда - источник веществ, энергии и информации. Экология, как наука. Влияние экологических факторов на организмы. Приспособления организмов к различным экологическим факторам. Популяция. Типы взаимодействия популяций разных видов (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм).

Экосистемная организация живой природы. Экосистемы. Роль производителей, потребителей и разрушителей органических веществ в экосистемах и круговороте веществ в природе. Пищевые связи в экосистеме. Особенности агроэкосистем.

Биосфера - глобальная экосистема. В.И. Вернадский - основоположник учения о биосфере. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы, их влияние на жизнь человека. Последствия деятельности человека в экосистемах, влияние его поступков на живые организмы и экосистемы.

Демонстрации: таблицы, иллюстрирующие структуру биосферы; схема круговорота веществ и превращения энергии в биосфере; схема влияния хозяйственной деятельности человека на природу; модель-апликация «Биосфера и человек»; карты заповедников России.

Лабораторные работы:

Строение растений в связи с условиями жизни.

Подсчет индексов плотности для определенных видов растений

Выделение пищевых цепей в искусственной экосистеме (на примере аквариума).

Практические работы:

Наблюдения за сезонными изменениями в живой природе.

Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания).

Выявление приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах), типов взаимодействия популяций разных видов в конкретной экосистеме.

Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека в экосистемах, собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

Экскурсия:

Среда жизни и ее обитатели.

Тематическое планирование

№п/п	Тема	Кол-во часов	Контр.работы	Практ. и лабор. работы	Провер. работы
1	Введение. Биология в системе наук	2	-	-	-
2	Основы цитологии-науке о клетке	10	1	1	-
3	Размножение и индивидуальное развитие организмов	5	-	-	1
4	Основы генетики	10	-	2	1
5	Генетика человека	3	1	1	-
6	Основы селекции и биотехнологии	3	-	-	-
7	Эволюционное учение	15	1	1	1
8	Возникновение и развитие жизни на Земле	4	1	-	-
9	Взаимосвязи организмов и окружающей среды	16	1	5	1
	Итого:	68	5	10	4

Раздел 3

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН.

Биология -9 класс 68 часов (2 часа в неделю)

№ п/п	Тема урока	Лабораторные работы	Оборудование	дз	Дата
1	«Введение. Биология в системе наук» 2 часа Биология как наука.			П1	1/09
2	Методы биологических исследований. Значение биологии.			П2	1
3	Глава 1. «Основы цитологии – наука о клетке» 10 часов Цитология – наука о клетке.			П3	2
4	Клеточная теория			П4	2
5	Химический состав клетки.			П5	3
6	Строение клетки.			П6	3
7	Особенности клеточного строения		Цифровой	П7	4

	организмов. Вирусы.		микроскоп, микропрепараты		
8	Лабораторная работа № 1 «Строение клеток»	Л.Р.№ 1	Цифровой микроскоп, микропрепараты		4
9	Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Фотосинтез.			П8	1/10
10	Биосинтез белков			П9	1
11	Регуляция процессов жизнедеятельности в клетке.			П10	2
12	Обобщающий урок по главе «Основы цитологии – наука о клетке».				2
13	Глава 2. «Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов» 5 часов Формы размножения организмов. Бесполое размножение. Митоз.			П11	3
14	Половое размножение. Мейоз			П12	3
15	Индивидуальное развитие организма (онтогенез)			П13	4
16	Влияние факторов внешней среды на онтогенез			П14	4
17	Обобщающий урок по главе «Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез)				2/11
18	Глава 3. «Основы генетики» 10 часов Генетика как отрасль биологической науки.			П15	2/11
19	Методы исследования наследственности. Фенотип и генотип.			П16	3
20	Закономерности наследования.			П17	3
21	Решение генетических задач			П18	4
22	Практическая работа № 1 «Решение генетических задач на моногибридное скрещивание»	Пр. р. №1			4
23	Хромосомная теория наследственности Генетика пола			П19	1/12
24	Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость.			П20	1
25	Комбинативная изменчивость.			П21	2
26	Фенотипическая изменчивость. Лабораторная работа № 2 «Изучение фенотипов растений. Изучение модификационной изменчивости и построение вариационной кривой».	Л.Р.№ 2		П22	2
27	Обобщающий урок по главе «Основы генетики».				3
28	Глава 4. «Генетика человека» 3 часа Методы изучения наследственности человека. Практическая работа	Пр.р №2		П 23	3

	№ 2 «Составление родословных»				
29	Генотип и здоровье человека.			П24	4
30	Глава 5. «Основы селекции и биотехнологии» 3 часа Основы селекции			П25	4
31	Достижения мировой и отечественной селекции.			П26	2/01
32	Биотехнология: достижения и перспективы развития.			П27	2
33	Обобщающий урок по главе «Генетика человека» и «Основы селекции и биотехнологии»				3
34	Учение об эволюции органического мира.			П28	3
35	Эволюционная теория Ч. Дарвина			конспект	4
36	Вид. Критерии вида.			П 29	5
37	Популяционная структура вида.			П30	1/02
38	Видообразование.			П31	1
39	Формы видообразования.			П31	2
40	Обобщение материала по темам «Учение об эволюции органического мира. Вид. Критерии вида. Видообразование».				2
41	Борьба за существование и естественный отбор – движущиеся силы эволюции.			П32	3
42	Естественный отбор			П32	3
43	Адаптация как результат естественного отбора.			П33	4
44	Взаимоприспособленность видов как результат действия естественного отбора.				4
45	Лабораторная работа № 3 «Изучение приспособленности организмов к среде обитания».	Л.Р.№3			1/03
46	Урок семинар «Современные проблемы теории эволюции»				1
47	Урок семинар «Современные проблемы теории эволюции. Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка».				2
48	Обобщение материала по главе «Эволюционное учение».				2
49	Глава 7. «Возникновение и развитие жизни на Земле» 4 часа Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни			П35	3
50	Органический мир как результат эволюции			П36	3
51	История развития органического мира			П37	4
52	Глава 8. «Взаимосвязи организмов и окружающей среды» 16 часов	Л.Р.№4	Оборудование MiLAB #	П 39	1/04

	Экология как наука. Лабораторная работа № 4 «Изучение приспособлений организмов к определённой среде обитания (на конкретных примерах)		27,28		
53	Влияние экологических факторов на организмы. Лабораторная работа № 5 «Строение растений в связи с условиями жизни»	Л.Р.№5	Оборудован ие MiLAB # 27,28	П40	1
54	Экологическая ниша. Лабораторная работа № 6 «Описание экологической ниши организма	Л.Р.№6	Оборудован ие MiLAB # 24,25	П41	2
55	Структура популяций			П42	2
56	Типы взаимодействия популяций разных видов. Практическая работа № 3 «Выявление типов взаимодействия популяций разных видов в конкретной экосистеме»	Пр.р№ 3		П43	3
57	Экосистемная организация природы. Компоненты экосистем. Структура экосистем.			П 44 п 45	3
58	Поток энергии и пищевые цепи. Практическая работа №4 «Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)	Пр.р №4		П 46	4
59	Искусственные экосистемы. Лабораторная работа № 7 «Выявление пищевых цепей в искусственной экосистеме на примере аквариума»	Л.Р.№7		П 47	4
60	Экологические проблемы современности			П49	5
61	Итоговая конференция «Взаимосвязи организмов и окружающей среды». Защита экологического проекта.			П 50	1/05
62	Обобщающий урок по главе 8 «Взаимосвязи организмов и окружающей среды				1
63	Повторение по главе «Основы цитологии –науки о клетке».				2
64	Повторение по главе «Основы генетики»				2
65	Повторение по главе «Размножение и индивидуальное развитие организмов»				3
66	Экскурсия «История развития жизни на Земле» (посещение библиотеки).				3
67	Экскурсия «Сезонные изменения в живой природе»				4
68	Обобщение материала за курс 9 класса				4

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

КОДИФИКАТОР
контрольных измерительных материалов для проведения
проверочной работы №1 по биологии в 9 классе

Перечень элементов содержания, проверяемых на контрольной работе

Код элемента	Элементы содержания, проверяемые на контрольной работе
1	Молекулярный уровень: общая характеристика
1.1	Органические вещества клетки.
1.2	Биополимеры.
2	Углеводы
2.1	Классификация углеводов: моносахариды, дисахариды, полисахариды.
2.2	Функции углеводов.
3	Липиды
3.1	Строение и свойства липидов.
3.2	Функции липидов.
4	Белки
4.1	Состав и строение белков.
4.2	Функции белков.
4.3	Биологические катализаторы – ферменты.
5	Нуклеиновые кислоты
5.1	ДНК: строение, функции, нахождение в клетке.
5.2	РНК: строение, функции, нахождение в клетке.
6	АТФ и витамины
6.1	АТФ: строение, функции, нахождение в клетке.
6.2	Витамины.
7	Вирусы
7.1	Строение вируса.
7.2	Цикл развития вируса.

Перечень требований к уровню подготовки учащихся, освоение которых проверяется на проверочной работе

Код требования	Требования к уровню подготовки учащихся, освоение которых проверяется на контрольной работе
1	Знать и понимать
1.1	Органические вещества клетки.
1.2	Биополимеры.
1.3	Классификацию углеводов: моносахариды, дисахариды, полисахариды.
1.4	Функции углеводов.

	1.5	Строение и свойства липидов.
	1.6	Функции липидов.
	1.7	Состав и строение белков.
	1.8	Функции белков.
	1.9	Биологические катализаторы – ферменты.
	1.10	ДНК: строение, функции, нахождение в клетке.
	1.11	РНК: строение, функции, нахождение в клетке.
	1.12	АТФ: строение, функции, нахождение в клетке.
	1.13	Витамины.
	1.14	Строение вируса.
	1.15	Цикл развития вируса.
2		Уметь
	2.1	Называть органические вещества клетки.
	2.2	Называть и характеризовать биополимеры.
	2.3	Характеризовать классификацию углеводов.
	2.4	Называть и характеризовать функции углеводов.
	2.5	Характеризовать строение и свойства липидов.
	2.6	Называть и характеризовать функции липидов.
	2.7	Характеризовать состав и строение белков.
	2.8	Называть и характеризовать функции белков.
	2.9	Характеризовать биологические катализаторы – ферменты.
	2.10	Характеризовать ДНК: строение, функции, нахождение в клетке.
	2.11	Характеризовать РНК: строение, функции, нахождение в клетке.
	2.12	Характеризовать АТФ: строение, функции, нахождение в клетке.
	2.13	Называть и характеризовать витамины.
	2.14	Характеризовать строение вируса.
	2.15	Характеризовать цикл развития вируса.
	2.16	Формулировать определения биологических терминов.

СПЕЦИФИКАЦИЯ
контрольных измерительных материалов для проведения
проверочной работы №1 по биологии в 9 классе

1. Предмет: биология.

2. Учебник: Биология: 9 класс: учебник/В.В. Пасечник, А.А..

3. Вид контроля: тематический.

4. Тема: контрольная работа №1 «Молекулярный уровень».

5. Цель: осуществить объективную индивидуальную оценку учебных достижений при изучении темы «Молекулярный уровень».

6. Содержание контрольной работы определяется на основе следующих нормативных документов:

- Федерального государственного стандарта основного общего образования;

- Кодификатора элементов содержания и требований (умений), составленного на основе обязательного минимума содержания основных образовательных программ и требований к уровню подготовки выпускников основной школы.

7. Характеристика структуры и содержания контрольной работы:

В работу по биологии включено 15 заданий среди которых:

- 10 заданий с выбором одного правильного ответа из четырех предложенных вариантов;

- 2 задания с выбором трех правильных ответов из шести предложенных вариантов;

- 1 задание на установление соответствия;

- 2 задания с развернутым ответом.

Контрольная работа представлена двумя вариантами.

Распределение заданий по темам раздела

Темы раздела	Число заданий	Максимальный балл
Молекулярный уровень: общая характеристика	1	1
Углеводы	2	3
Липиды	2	3
Белки	3	5
Нуклеиновые кислоты	4	7
АТФ и витамины	2	2
Вирусы	1	1
Итого	15	22

№ задания	Проверяемый элемент содержания	Код проверяемого вида умений	Тип задания	Время выполнения (мин)	Максимальный балл за выполнение
1	1.1,2.1	2.1,2.3	Выбор ответа	2	1
2	1.2,2.1,2.2	2.2,2.3,2.4	Выбор ответа	2	1
3	3.2,4.1	2.6,2.7	Выбор ответа	2	1
4	3.1,3.2	2.5,2.6	Выбор ответа	2	1
5	4.1,4.2	2.7,2.8	Выбор ответа	2	1
6	1.2,4.1	2.2,2.7	Выбор ответа	2	1
7	5.1,5.2	2.10,2.11	Выбор ответа	2	1
8	5.1,5.2,6.1	2.10,2.11,2.12	Выбор ответа	2	1
9	1.2,4.3	2.2,2.9	Выбор ответа	2	1
10	7.1,7.2	2.14,2.15	Выбор ответа	2	1
11	4.1,4.2,5.1	2.7,2.8,2.10	Выбор нескольких ответов	3	2
12	2.1,2.2,3.1,3.2, 4.1,4.2,6.1,6.2	2.3,2.4,2.5,2.6, 2.7,2.8,2.12,2.13	Выбор нескольких ответов	3	2
13	2.1,2.2,3.1,3.2, 4.1,4.2,6.2	2.3,2.4,2.5,2.6, 2.7,2.8,2.13	Установление соответствия	3	2
14	4.3,7.1,7.2	2.9,2.14,2.15, 2.16	Развернутый ответ	5	3
15	1.2,5.1	2.2,2.10	Развернутый ответ	6	3

8. Время выполнения проверочной работы:

На выполнение всей работы отводится 40 минут.

9. Оценка выполнения отдельных заданий и работы в целом:

- Задание с выбором ответа считается выполненным верно, если выбранный учащимся номер ответа совпадает с эталоном.

- Задание с кратким ответом считается выполненным, если записанный ответ совпадает с эталоном.

- В задании с развернутым ответом допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.

Задания № 1 – 10 оцениваются в 1 балл (максимальное количество баллов – 10).

Задания № 11,12,13 оцениваются в 2 балла (максимальное количество баллов – 6).

Задание № 14 оценивается в 3 балла.

Задание №15 оценивается в 3 балла.

Максимальный балл работы составляет 22 балла.

Количество набранных баллов	Оценка
Менее 10	2
10-13	3
14-18	4
19-22	5

Проверочная работа №1 (9 класс)
Молекулярный уровень
1 вариант

ЧАСТЬ 1	ЧАСТЬ 2 И 3														
<p>1. К моносахаридам относится: 1) сахароза; 2) крахмал; 3) фруктоза; 4) мальтоза.</p> <p>2. Целлюлоза, входящая в состав клеточной стенки растений, выполняет функцию: 1) энергетическую; 2) строительную; 3) запасующую; 4) рецепторную.</p> <p>3. Жиры в клетке выполняют функцию: 1) двигательную; 2) сигнальную; 3) транспортную; 4) запасующую.</p> <p>4. Продукт питания, с высоким содержанием жира: 1) ржаной хлеб; 2) подсолнечное масло; 3) мясо индейки; 4) рисовое зерно.</p> <p>5. Последовательность аминокислот в полипептидной цепи представляет структуру белка: 1) первичную; 2) вторичную; 3) третичную; 4) четвертичную.</p> <p>6. Сложный белок, в состав которого входят углеводы, называется: 1) липопротеины; 2) протеины; 3) гликопротеины; 4) нуклеопротеины.</p> <p>7. Информационная РНК выполняет функцию: 1) формирование рибосом; 2) транспорт аминокислот к месту синтеза белка; 3) передача информации о структуре белка; 4) передача наследственной информации.</p> <p>8. Пара нуклеотидов не соответствующая принципу комплементарности: 1) А-Т; 2) Г-Ц; 3) А-У; 4) Г-А.</p> <p>9. Свойство фермента, заключающееся в ускорении одной или группы однотипных реакций, называется: 1) эффективностью; 2) селективностью; 3) активностью; 4) рН-зависимостью.</p> <p>10. Заболевания, вызываемые вирусами:</p>	<p>11. Выберите три правильных ответа. Для белков характерно: 1) молекулы состоят из нуклеотидов; 2) молекулы состоят из аминокислот; 3) основная функция – энергетическая; 4) основная функция – строительная; 5) входят в состав ферментов; 6) являются малыми молекулами.</p> <p>12. Выберите три верных утверждения: 1) вода и минеральные соли – органические вещества; 2) липиды растворимы в воде; 3) мономеры нуклеиновых кислот – нуклеотиды; 4) хитин относится к полисахаридам; 5) функция АТФ – каталитическая; 6) аминокислоты в белках связаны пептидными связями.</p> <p>13. Установите соответствие:</p> <table border="1"><thead><tr><th>Вещества</th><th>Характеристика</th></tr></thead><tbody><tr><td>1) Углеводы</td><td>А. В состав входит глицерин.</td></tr><tr><td>2) Липиды</td><td>Б. Не растворимы в воде.</td></tr><tr><td></td><td>В. Имеют сладкий вкус.</td></tr><tr><td></td><td>Г. Содержатся в сладостях и фруктах.</td></tr><tr><td></td><td>Д. При расщеплении выделяется 38,9 кДж энергии.</td></tr><tr><td></td><td>Е. Входят в состав клеточных стенок растений и грибов.</td></tr></tbody></table> <p>14. Дайте определение фермента. Как температура и рН среды влияют на активность ферментов.</p> <p>15.* Сколько тиминных, адениновых, гуаниновых нуклеотидов в отдельности содержит фрагмент молекулы ДНК, если в нем обнаружено 760 цитозинных нуклеотидов, что составляет 20% от общего количества нуклеотидов этого фрагмента.</p>	Вещества	Характеристика	1) Углеводы	А. В состав входит глицерин.	2) Липиды	Б. Не растворимы в воде.		В. Имеют сладкий вкус.		Г. Содержатся в сладостях и фруктах.		Д. При расщеплении выделяется 38,9 кДж энергии.		Е. Входят в состав клеточных стенок растений и грибов.
Вещества	Характеристика														
1) Углеводы	А. В состав входит глицерин.														
2) Липиды	Б. Не растворимы в воде.														
	В. Имеют сладкий вкус.														
	Г. Содержатся в сладостях и фруктах.														
	Д. При расщеплении выделяется 38,9 кДж энергии.														
	Е. Входят в состав клеточных стенок растений и грибов.														

1) малярия и дизентерия; 2) холера и дифтерия; 3) полиомиелит и герпес; 4) гепатит и столбняк.	
---	--

проверочная работа №1 (9 класс)
Молекулярный уровень
2 вариант

ЧАСТЬ 1	ЧАСТЬ 2 И 3														
<p>1. К дисахаридам относится: 1) рибоза; 2) лактоза; 3) галактоза; 4) целлюлоза.</p> <p>2. Крахмал в растительной клетке выполняет функцию: 1) строительную; 2) рецепторную; 3) транспортную; 4) запасующую.</p> <p>3. Денатурация – разрушение природной структуры белка под действием факторов: 1) температуры; 2) УФ-облучение; 3) химических веществ; 4) всех перечисленных факторов.</p> <p>4. Липиды состоят из: 1) глицерина и жирных кислот; 2) глицерина и аминокислот; 3) глицерина и нуклеиновых кислот; 4) глицерина и нуклеотидов.</p> <p>5. Продукт питания, с высоким содержанием белка: 1) мучные изделия; 2) мясо птицы; 3) оливковое масло; 4) макароны.</p> <p>6. Полипептидная цепь в форме спирали представляет структуру белка: 1) первичную; 2) вторичную; 3) третичную; 4) четвертичную.</p> <p>7. В состав нуклеотида ДНК не входит: 1) дезоксирибоза; 2) остаток фосфорной кислоты; 3) аденин; 4) урацил.</p> <p>8. Макроэргическая связь – это: 1) связь между остатками серной кислоты; 2) связь между аденином и рибозой; 3) связь между остатками фосфорной кислоты; 4) пептидная связь.</p> <p>9. Кофермент – это: 1) вещество белковой природы; 2) полисахарид; 3) витамины и ионы металлов; 4) жироподобное вещество.</p> <p>10. Заболевания, не вызываемые вирусами: 1) СПИД и гепатит; 2) ангина и туберкулез; 3) корь и оспа; 4) менингит и бешенство.</p>	<p>11. Выберите три правильных ответа. Для ДНК характерно: 1) хранение и передача наследственной информации; 2) нуклеотид содержит рибозу; 3) состоит из 2-ух спирально закрученных цепей нуклеотидов; 4) состоит из 1 цепочки нуклеотидов; 5) содержит азотистые основания: А, Т, Г, Ц. 6) содержит азотистые основания: А, У, Г, Ц.</p> <p>12. Выберите три верных утверждения: 1) белки и нуклеиновые кислоты – биополимеры; 2) основная функция жиров – строительная; 3) ферменты – вещества небелковой природы; 4) липопротеины – соединения белков с жирами; 5) витамины группы В, РР, С – жирорастворимые; 6) молекула АТФ содержит макроэргические связи.</p> <p>13. Установите соответствие:</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Вещества</th> <th style="text-align: center;">Характеристика</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) Белки</td> <td>А. Необходимы организму в малом количестве.</td> </tr> <tr> <td>2) Витамины</td> <td>Б. Являются биополимерами.</td> </tr> <tr> <td></td> <td>В. Обозначаются заглавными латинскими буквами.</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Г. По растворимости делятся на: водорастворимые и жирорастворимые.</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Д. Состоят из аминокислот.</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Е. Основная функция – строительная.</td> </tr> </tbody> </table> <p>14. Дайте определение вируса. Опишите цикл его развития.</p> <p>15.* Сколько тиминовых, цитозиновых, гуаниновых нуклеотидов в отдельности содержит фрагмент молекулы ДНК, если в нем обнаружено 420 адениновых нуклеотидов, что составляет 30% от общего количества нуклеотидов этого фрагмента.</p>	Вещества	Характеристика	1) Белки	А. Необходимы организму в малом количестве.	2) Витамины	Б. Являются биополимерами.		В. Обозначаются заглавными латинскими буквами.		Г. По растворимости делятся на: водорастворимые и жирорастворимые.		Д. Состоят из аминокислот.		Е. Основная функция – строительная.
Вещества	Характеристика														
1) Белки	А. Необходимы организму в малом количестве.														
2) Витамины	Б. Являются биополимерами.														
	В. Обозначаются заглавными латинскими буквами.														
	Г. По растворимости делятся на: водорастворимые и жирорастворимые.														
	Д. Состоят из аминокислот.														
	Е. Основная функция – строительная.														

КОДИФИКАТОР
контрольных измерительных материалов для проведения
проверочной работы №2 по биологии в 9 классе

Перечень элементов содержания, проверяемых на контрольной работе

Код элемента		Элементы содержания, проверяемые на контрольной работе
1		Клеточный уровень: общая характеристика
	1.1	Методы изучения клетки.
	1.2	Основные положения клеточной теории.
2		Строение клетки
	2.1	Клеточная мембрана, ядро, цитоплазма.
	2.2	Эндоплазматическая сеть, рибосомы, комплекс Гольджи, лизосомы.
	2.3	Митохондрии, пластиды, клеточный центр, органоиды движения, клеточные включения.
	2.4	Особенности строения клеток эукариот и прокариот.
3		Обмен веществ и энергии
	3.1	Энергетический обмен в клетке.
	3.2	Фотосинтез и хемосинтез.
	3.3	Автотрофы и гетеротрофы.
	3.4	Синтез белков в клетке.
4		Деление клетки. Митоз
	4.1	Фазы митоза.
	4.2	Значение митоза.

Перечень требований к уровню подготовки учащихся, освоение которых проверяется на проверочной работе

Код требования		Требования к уровню подготовки учащихся, освоение которых проверяется на контрольной работе
1		Знать и понимать
	1.1	Методы изучения клетки.
	1.2	Основные положения клеточной теории.
	1.3	Строение и функции клеточной мембраны, ядра, цитоплазмы.
	1.4	Строение и функции эндоплазматической сети, рибосом, комплекса Гольджи, лизосом.
	1.5	Строение и функции митохондрий, пластид, клеточного центра, органоидов движения, клеточных включений.
	1.6	Особенности строения клеток эукариот и прокариот.
	1.7	Энергетический обмен в клетке.
	1.8	Фотосинтез и хемосинтез.
	1.9	Автотрофное и гетеротрофное питание.
	1.10	Синтез белков в клетке.
	1.11	Фазы митоза.
	1.12	Значение митоза.
2		Уметь

	2.1	Называть и характеризовать методы изучения клетки.
	2.2	Называть и характеризовать основные положения клеточной теории.
	2.3	Характеризовать строение и функции клеточной мембраны, ядра, цитоплазмы.
	2.4	Характеризовать строение и функции эндоплазматической сети, рибосом, комплекса Гольджи, лизосом.
	2.5	Характеризовать строение и функции митохондрий, пластид, клеточного центра, органоидов движения, клеточных включений.
	2.6	Называть и характеризовать особенности строения клеток эукариот и прокариот.
	2.7	Характеризовать энергетический обмен в клетке.
	2.8	Характеризовать фотосинтез и хемосинтез.
	2.9	Характеризовать автотрофное и гетеротрофное питание.
	2.10	Характеризовать синтез белков в клетке.
	2.11	Называть и характеризовать фазы митоза.
	2.12	Характеризовать значение митоза.
	2.13	Формулировать определения биологических терминов.

СПЕЦИФИКАЦИЯ
контрольных измерительных материалов для проведения
проверочной работы №2 по биологии в 9 классе

1. Предмет: биология.

2. Учебник: Биология: Введение в общую биологию. 9 класс: учебник/В.В. Пасечник, А.А.– М.: Дрофа, 2017. – 288 с.

3. Вид контроля: тематический.

4. Тема: контрольная работа №2 «Клеточный уровень».

5. Цель: осуществить объективную индивидуальную оценку учебных достижений при изучении темы «Клеточный уровень».

6. Содержание контрольной работы определяется на основе следующих нормативных документов:

- Федерального государственного стандарта основного общего образования;
- Кодификатора элементов содержания и требований (умений), составленного на основе обязательного минимума содержания основных образовательных программ и требований к уровню подготовки выпускников основной школы.

7. Характеристика структуры и содержания контрольной работы:

В работу по биологии включено 16 заданий среди которых:

- 10 заданий с выбором одного правильного ответа из четырех предложенных вариантов;
- 2 задания с выбором трех правильных ответов из шести предложенных вариантов;
- 1 задание на установление соответствия;
- 3 задания с развернутым ответом (16 задание выполняется по желанию)

Контрольная работа представлена двумя вариантами.

Распределение заданий по темам раздела

Темы раздела	Число заданий	Максимальный балл
Клеточный уровень: общая характеристика	2	3
Строение клетки	7	9
Обмен веществ и энергии	5	8
Деление клетки. Митоз	1	2
Итого	15	22

№ задания	Проверяемый элемент содержания	Код проверяемого вида умений	Тип задания	Время выполнения (мин)	Максимальный балл за выполнение
1	2.1,2.2,2.3	2.3,2.4,2.5	Выбор ответа	2	1
2	1.1,1.2,2.1,2.2,2.3	2.1,2.2,2.3,2.4,2.5	Выбор ответа	2	1
3	2.1,2.2,2.3	2.3,2.4,2.5	Выбор ответа	2	1
4	2.4	2.6	Выбор ответа	2	1
5	2.1,4.1,4.2	2.3,2.11,2.12	Выбор ответа	2	1
6	1.1,1.2	2.1,2.2	Выбор ответа	2	1
7	2.1,2.2,2.3,2.4	2.3,2.4,2.5,2.6	Выбор ответа	2	1
8	3.1	2.7	Выбор ответа	2	1
9	3.3	2.9	Выбор ответа	2	1
10	3.4,4.1,4.2	2.10,2.11,2.12	Выбор ответа	2	1
11	2.3,2.4	2.5,2.6	Выбор нескольких ответов	3	2
12	3.1,3.2	2.7,2.8	Выбор нескольких ответов	3	2
13	3.1,3.2,3.4	2.7,2.8,2.10	Установление соответствия	3	2
14	2.1,3.1	2.3,2.7,2.13	Развернутый ответ	5	3
15	3.2,3.3	2.8,2.9	Развернутый ответ	6	3

8. Время выполнения контрольной работы:

На выполнение всей работы отводится 40 минут.

9. Оценка выполнения отдельных заданий и работы в целом:

- Задание с выбором ответа считается выполненным верно, если выбранный учащимся номер ответа совпадает с эталоном.

- Задание с кратким ответом считается выполненным, если записанный ответ совпадает с эталоном.

- В задании с развернутым ответом допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.

Задания № 1 – 10 оцениваются в 1 балл (максимальное количество баллов – 10).

Задания № 11,12,13 оцениваются в 2 балла (максимальное количество баллов – 6).

Задание № 14 оценивается в 3 балла.

Задание №15 оценивается в 3 балла.

Задание №16 оценивается в 3 балла максимум.

Максимальный балл работы составляет 22 балла (без учета баллов за 16 задание).

Количество набранных баллов	Оценка
Менее 10	2
10-13	3
14-18	4
19-22	5

проверочная работа №2 (9 класс)

Клеточный уровень

1 вариант

ЧАСТЬ 1	ЧАСТЬ 2 И 3														
<p>1. Благодаря какому из свойств липиды составляют основу плазматической мембраны клетки?</p> <p>1) высокая химическая активность; 2) нерастворимость в воде; 3) способность к самоудвоению; 4) способность выделять много энергии.</p> <p>2. Какой органоид вырабатывает энергию, используемую клетками?</p> <p>1) вакуоль; 2) митохондрия; 3) ядро; 4) комплекс Гольджи.</p> <p>3. Какой органоид обеспечивает синтез органических веществ из неорганических в растительной клетке?</p> <p>1) вакуоль; 2) митохондрия; 3) хлоропласт; 4) рибосома.</p> <p>4. В чём проявляется сходство клеток грибов, растений и животных?</p> <p>1) в отсутствии лизосом; 2) в наличии оформленного ядра; 3) в наличии пластид; 4) в отсутствии клеточной стенки.</p> <p>5. Сколько хромосом будет содержаться в клетках печени у сына, если у его папы в этих клетках содержится 46 хромосом?</p> <p>1) 0; 2) 23; 3) 46; 4) 92.</p> <p>6. Сущность клеточной теории отражена в следующем положении:</p> <p>1) из клеток состоят только животные и растения; 2) клетки всех организмов близки по своим функциям; 3) все организмы состоят из клеток; 4) клетки всех организмов имеют ядро.</p> <p>7. В качестве запасющего вещества гликоген активно накапливается в клетках:</p> <p>1) клубня картофеля; 2) бактерий туберкулёза; 3) листьев элодеи; 4) печени собаки.</p> <p>8. Третий этап энергетического обмена происходит:</p> <p>1) митохондриях; 2) рибосомах; 3) аппарате Гольджи; 4) ядре.</p> <p>9. К автотрофным организмам относятся:</p> <p>1) дрожжи, 2) амёба;</p>	<p>11. Выберите три правильных ответа. Каково строение и функции митохондрий?</p> <p>1) расщепляют биополимеры до мономеров; 2) имеют одну мембрану; 3) содержат соединённые между собой граны; 4) имеют ферментативные комплексы, расположенные на кристах; 5) окисляют органические вещества с образованием АТФ; 6) имеют наружную и внутреннюю мембраны.</p> <p>12. Выберите три правильных ответа. Что характеризует энергетический обмен в клетке?</p> <p>1) по своим результатам противоположен биосинтезу; 2) идёт с поглощением энергии; 3) завершается в митохондриях; 4) завершается в рибосомах; 5) сопровождается синтезом молекул АТФ; 6) завершается образованием кислорода и углеводов.</p> <p>13. Установите соответствие:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Процесс</th> <th>Характеристика</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) фотосинтез</td> <td>А) в ходе процесса синтезируется глюкоза;</td> </tr> <tr> <td>2) биосинтез белка</td> <td>Б) основан на реакциях матричного синтеза;</td> </tr> <tr> <td></td> <td>В) происходит на рибосомах;</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Г) в ходе процесса выделяется кислород;</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Д) в результате процесса реализуется наследственная информация;</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Е) в ходе процесса синтезируется АТФ.</td> </tr> </tbody> </table> <p>14. Что такое фагоцитоз и пиноцитоз? Почему у растительных клеток нет фагоцитоза?</p> <p>15. Световая фаза фотосинтеза (где протекает, процессы, продукты реакций).</p> <p>16.*Составьте один вопрос по теме: «Клеточный уровень» и напишите на него ответ.</p>	Процесс	Характеристика	1) фотосинтез	А) в ходе процесса синтезируется глюкоза;	2) биосинтез белка	Б) основан на реакциях матричного синтеза;		В) происходит на рибосомах;		Г) в ходе процесса выделяется кислород;		Д) в результате процесса реализуется наследственная информация;		Е) в ходе процесса синтезируется АТФ.
Процесс	Характеристика														
1) фотосинтез	А) в ходе процесса синтезируется глюкоза;														
2) биосинтез белка	Б) основан на реакциях матричного синтеза;														
	В) происходит на рибосомах;														
	Г) в ходе процесса выделяется кислород;														
	Д) в результате процесса реализуется наследственная информация;														
	Е) в ходе процесса синтезируется АТФ.														

<p>3) зеленые мхи; 4) человек.</p> <p>10. Процесс переписывания генетической информации с ДНК на и-РНК называется:</p> <p>1) редупликация; 2) транскрипция; 3) репликация; 4) трансляция.</p>	
--	--

проверочная работа №2 (9 класс)

Клеточный уровень

2 вариант

ЧАСТЬ 1	ЧАСТЬ 2 И 3														
<p>1. Какой органоид обеспечивает сборку белка в клетках?</p> <p>1) Ядро; 2) рибосома; 3) клеточный центр; 4) лизосома.</p> <p>2. Возникновение клеточной теории в середине XIX в. связано с развитием:</p> <p>1) генетики; 2) эволюционной теории; 3) медицины; 4) микроскопии.</p> <p>3. Какое образование клетки обеспечивает взаимодействие всех её структур?</p> <p>1) Цитоплазма; 2) клеточная стенка; 3) вакуоль; 4) рибосома.</p> <p>4. Чем бактериальная клетка отличается от клеток грибов, растений и животных?</p> <p>1) Наличием клеточной стенки; 2) отсутствием рибосом; 3) наличием цитоплазмы; 4) отсутствием оформленного ядра.</p> <p>5. Сколько хромосом будет содержаться в лейкоцитах крови у внука, если у его бабушки в этих клетках содержится 46 хромосом?</p> <p>1) 0; 2) 23; 3) 46; 4) 92.</p> <p>6. Откуда, согласно клеточной теории, появляются новые клетки у животных?</p> <p>1) Формируются из органоидов; 2) от других клеток; 3) путём реорганизации тканей; 4) путём распада синцитиев.</p> <p>7. Клетка кожицы лука и клетка кожи человека содержат:</p> <p>1) митохондрии; 2) вакуоли с клеточным соком; 3) клеточные стенки из целлюлозы; 4) пластиды.</p> <p>8. На конечном этапе энергетического обмена образуются молекулы:</p> <p>1) углекислого газа и воды; 2) глюкозы; 3) пировиноградной кислоты; 4) минеральных солей.</p> <p>9. Гетеротрофы, питающиеся мертвыми органическими остатками, являются:</p> <p>1) симбионтами; 2) сапротрофами;</p>	<p>11. Выберите три правильных ответа. В растительной клетке, в отличие от клетки гриба, имеются:</p> <p>1) хлоропласты; 2) хромосомы; 3) целлюлозная клеточная стенка; 4) ядерная мембрана; 5) запасующий углевод – крахмал; 6) запасующий углевод – гликоген.</p> <p>12. Выберите три правильных ответа. Синтез АТФ в клетке происходит в процессе:</p> <p>1) трансляции; 2) спиртового брожения; 3) полного кислородного расщепления; 4) световой фазы фотосинтеза; 5) темновой фазы фотосинтеза; 6) подготовительного этапа.</p> <p>13. Установите соответствие:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th align="center">Вид обмена</th> <th align="center">Биологический процесс</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) энергетический</td> <td>А) синтез сложных веществ из простых;</td> </tr> <tr> <td>2) пластический</td> <td>Б) расщепление сложных веществ до простых;</td> </tr> <tr> <td></td> <td>В) окисление пировиноградной кислоты;</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Г) расщепление углеводов до углекислого газа;</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Д) синтез углеводов из углекислого газа;</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Е) синтез белков из аминокислот.</td> </tr> </tbody> </table> <p>14. Почему ассимиляция невозможна без диссимиляции, и наоборот?</p> <p>15. Темновая фаза фотосинтеза (где протекают процессы, продукты реакций).</p> <p>16.*Составьте один вопрос по теме: «Клеточный уровень» и напишите на него ответ.</p>	Вид обмена	Биологический процесс	1) энергетический	А) синтез сложных веществ из простых;	2) пластический	Б) расщепление сложных веществ до простых;		В) окисление пировиноградной кислоты;		Г) расщепление углеводов до углекислого газа;		Д) синтез углеводов из углекислого газа;		Е) синтез белков из аминокислот.
Вид обмена	Биологический процесс														
1) энергетический	А) синтез сложных веществ из простых;														
2) пластический	Б) расщепление сложных веществ до простых;														
	В) окисление пировиноградной кислоты;														
	Г) расщепление углеводов до углекислого газа;														
	Д) синтез углеводов из углекислого газа;														
	Е) синтез белков из аминокислот.														

3) паразитами; 4) фототрофами. 10. Процесс, в ходе которого клетка удваивает генетическую информацию: 1) репликация; 2) трансляция; 3) репарация; 4) транскрипция.	
--	--

КОДИФИКАТОР
контрольных измерительных материалов для проведения
проверочной работы №3 по биологии в 9 классе

Перечень элементов содержания, проверяемых на контрольной работе

Код элемента	Элементы содержания, проверяемые на контрольной работе
1	Размножение организмов
	1.1 Виды бесполого размножения.
	1.2 Половое размножение.
	1.3 Гаметогенез. Мейоз
	1.4 Оплодотворение.
2	Индивидуальное развитие организма
	2.1 Эмбриональный период онтогенеза.
	2.2 Постэмбриональный период онтогенеза.
3	Основные закономерности явлений наследственности
	3.1 Гибридологический метод. Моногибридное скрещивание.
	3.2 Неполное доминирование. Анализирующее скрещивание.
	3.3 Дигибридное скрещивание.
	3.4 Генетика пола. Сцепленное с полом наследование.
4	Основные закономерности явлений изменчивости
	4.1 Модификационная изменчивость.
	4.2 Мутационная изменчивость.
	4.3 Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов.

Перечень требований к уровню подготовки учащихся, освоение которых проверяется на проверочной работе

Код требования	Требования к уровню подготовки учащихся, освоение которых проверяется на контрольной работе
1	Знать и понимать
	1.1 Виды бесполого размножения: деление надвое, митоз, спорообразование, почкование, фрагментация, вегетативное размножение растений.
	1.2 Половое размножение.
	1.3 Стадии гаметогенеза. Фазы мейоза.
	1.4 Виды оплодотворения: наружное и внутреннее.
	1.5 Стадии эмбрионального развития зародыша.
	1.6 Прямое и не прямое постэмбриональное развитие организма.
	1.7 Гибридологический метод. Моногибридное скрещивание.
	1.8 Неполное доминирование. Анализирующее скрещивание.
	1.9 Дигибридное скрещивание.
	1.10 Закономерности сцепленного с полом наследования.

	1.11	Закономерности модификационной изменчивости.
	1.12	Закономерности мутационной изменчивости.
	1.13	Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов.
2		Уметь
	2.1	Называть и характеризовать виды бесполого размножения: деление надвое, митоз, спорообразование, почкование, фрагментация, вегетативное размножение растений.
	2.2	Характеризовать половое размножение.
	2.3	Называть и характеризовать стадии гаметогенеза и фазы мейоза.
	2.4	Называть и характеризовать виды оплодотворения: наружное и внутреннее.
	2.5	Называть и характеризовать стадии эмбрионального развития зародыша.
	2.6	Характеризовать прямое и непрямое постэмбриональное развитие организма.
	2.7	Характеризовать гибридологический метод и моногибридное скрещивание; решать задачи на моногибридное скрещивание.
	2.8	Характеризовать явление неполного доминирования, анализирующее скрещивание; решать задачи на неполное доминирование и анализирующее скрещивание.
	2.9	Характеризовать дигибридное скрещивание; решать задачи на дигибридное скрещивание.
	2.10	Характеризовать закономерности сцепленного с полом наследования; решать задачи на сцепленное с полом наследование.
	2.11	Характеризовать закономерности модификационной изменчивости.
	2.12	Характеризовать закономерности мутационной изменчивости.
	2.13	Называть и характеризовать основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов.
	2.14	Формулировать определения биологических терминов.

СПЕЦИФИКАЦИЯ
контрольных измерительных материалов для проведения
проверочной работы №3 по биологии в 9 классе

1. Предмет: биология.

2. Учебник: Биология: Введение в общую биологию. 9 класс: учебник/В.В. Пасечник, А.А. – М.: Дрофа, 2017. – 288 с.

3. Вид контроля: тематический.

4. Тема: контрольная работа №3 «Организменный уровень».

5. Цель: осуществить объективную индивидуальную оценку учебных достижений при изучении темы «Организменный уровень».

6. Содержание контрольной работы определяется на основе следующих нормативных документов:

- Федерального государственного стандарта основного общего образования;
- Кодификатора элементов содержания и требований (умений), составленного на основе обязательного минимума содержания основных образовательных программ и требований к уровню подготовки выпускников основной школы.

7. Характеристика структуры и содержания контрольной работы:

В работу по биологии включено 16 заданий среди которых:

- 10 заданий с выбором одного правильного ответа из четырех предложенных вариантов;
 - 1 задания с выбором трех правильных ответов из шести предложенных вариантов;
 - 1 задание на установление соответствия;
 - 2 задания с кратким ответом;
 - 2 задания с развернутым ответом (16 задание выполняется по желанию).
- Контрольная работа представлена двумя вариантами.

Распределение заданий по темам раздела

Темы раздела	Число заданий	Максимальный балл
Размножение организмов	3	4
Индивидуальное развитие организма	3	3
Основные закономерности явлений наследственности	6	9
Основные закономерности явлений изменчивости	3	6
Итого	15	22

№ задания	Проверяемый элемент содержания	Код проверяемого вида умений	Тип задания	Время выполнения (мин)	Максимальный балл за выполнение
1	1.1,1.2	2.1,2.2	Выбор ответа	2	1
2	1.3,1.4	2.3,2.4	Выбор ответа	2	1
3	2.1,2.2	2.5,2.6	Выбор ответа	2	1
4	1.4,2.1	2.4,2.5	Выбор ответа	2	1
5	1.4,2.1	2.4,2.5	Выбор ответа	2	1
6	3.1,3.2	2.7,2.8	Выбор ответа	2	1
7	3.1,3.3	2.7,2.9	Выбор ответа	2	1
8	3.1,3.3	2.7,2.9	Выбор ответа	2	1
9	3.4	2.10	Выбор ответа	2	1
10	4.1,4.2	2.11,2.12	Выбор ответа	2	1
11	4.3	2.13	Выбор нескольких ответов	3	2
12	3.1,3.2	2.7,2.8	Краткий ответ	3	2
13	4.2	2.12	Установление соответствия	3	2
14	1.3,3.1,3.4	2.3,2.7,2.10,2.14	Краткий ответ	5	3
15	3.1,3.4	2.7,2.10	Развернутый ответ	6	3

8. Время выполнения контрольной работы:

На выполнение всей работы отводится 40 минут.

9. Оценка выполнения отдельных заданий и работы в целом:

- Задание с выбором ответа считается выполненным верно, если выбранный учащимся номер ответа совпадает с эталоном.
- Задание с кратким ответом считается выполненным, если записанный ответ совпадает с эталоном.
- В задании с развернутым ответом допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.

Задания № 1 – 10 оцениваются в 1 балл (максимальное количество баллов – 10).
Задания № 11,12,13 оцениваются в 2 балла (максимальное количество баллов – 6).
Задание № 14 оценивается в 3 балла.
Задание №15 оценивается в 3 балла.
Задание №16 оценивается в 3 балла максимум.
Максимальный балл работы составляет 22 балла (без учета баллов за 16 задание).

Количество набранных баллов	Оценка
Менее 10	2
10-13	3
14-18	4
19-22	5

проверочная работа №3 (9 класс)
Организменный уровень
1 вариант

ЧАСТЬ 1	ЧАСТЬ 2 И 3														
<p>1. Бесполое размножение с помощью спор характерно для 1) сосны; 2) мхов; 3) березы; 4) дуба.</p> <p>2. Восстановление диплоидного набора хромосом в зиготе происходит в результате 1) мейоза; 2) митоза; 3) оплодотворения; 4) конъюгации.</p> <p>3. Как называется период развития цыпленка в яйце 1) эмбриональный; 2) постэмбриональный; 3) эволюционный; 4) онтогенетический.</p> <p>4. Наружный зародышевый листок у эмбриона хордовых называется 1) эктодермой; 2) энтодермой; 3) бластулой; 4) мезодермой.</p> <p>5. Образование двухслойного зародыша происходит на стадии 1) бластулы; 2) гастролы; 3) морулы; 4) нейрулы.</p> <p>6. Какой закон проявится в наследовании признаков при скрещивании организмов с генотипами Aa x Aa? 1) единообразия; 2) расщепления; 3) сцепленного наследования; 4) независимого наследования.</p> <p>7. Соотношение расщепления во втором поколении по фенотипу 9:3:3:1 характерно для скрещивания 1) полигибридного; 2) моногибридного; 3) анализирующего; 4) дигибридного.</p> <p>8. Определите рецессивные признаки у семян гороха 1) желтые и гладкие; 2) зелёные и гладкие; 3) жёлтые и морщинистые; 4) зелёные и морщинистые.</p> <p>9. Отец женщины — гемофилик, а муж здоров. С какой вероятностью у этой женщины родится сын-гемофилик? У самой женщины нормальная свертываемость крови. 1) 0%; 2) 75%; 3) 25%; 4) 50%.</p> <p>10. В каких клетках позвоночного животного мутации наиболее опасны для потомства 1) соматических; 2) эпителиальных; 3) половых; 4) нервных.</p>	<p>11. Выберите три правильных ответа. К методам селекции не относятся: 1) близкородственная гибридизация; 2) получение антибиотиков; 3) скрещивание чистых линий; 4) получение витаминов; 5) межвидовая гибридизация; 6) получение кормовых белков.</p> <p>12. Определите соотношение генотипов в потомстве при скрещивании гетерозиготных растений ночной красавицы. Ответ запишите в виде последовательности цифр в порядке их убывания.</p> <p>13. Установите соответствие:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">Вид мутации</th> <th>Характеристика</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) геномная</td> <td>А) уменьшение числа хромосом в ядре;</td> </tr> <tr> <td>2) генная</td> <td>Б) выпадение нескольких нуклеотидов из ДНК;</td> </tr> <tr> <td></td> <td>В) изменение последовательности нуклеотидов в ДНК;</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Г) увеличение вдвое набора хромосом;</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Д) увеличение числа хромосом в ядре;</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Е) замена 2-ух нуклеотидов 2-мя другими.</td> </tr> </tbody> </table> <p>14. Допишите предложения: 1) Процесс кратковременного соединения гомологичных хромосом называется ... 2) Организмы, содержащие 2 одинаковых аллельных гена, называются ... 3) 22 пары хромосом одинаковые и у мужчин и у женщин называются ...</p> <p>15. Гены окраски шерсти кошек расположены в X-хромосоме. b – рыжая окраска, B – черная, гетерозиготные особи имеют черепаховую окраску. Определите генотипы родителей, потомства от скрещивания рыжего кота и черепаховой кошки.</p> <p>16.* Составьте один вопрос по теме: «Организменный уровень» и напишите на него ответ.</p>	Вид мутации	Характеристика	1) геномная	А) уменьшение числа хромосом в ядре;	2) генная	Б) выпадение нескольких нуклеотидов из ДНК;		В) изменение последовательности нуклеотидов в ДНК;		Г) увеличение вдвое набора хромосом;		Д) увеличение числа хромосом в ядре;		Е) замена 2-ух нуклеотидов 2-мя другими.
Вид мутации	Характеристика														
1) геномная	А) уменьшение числа хромосом в ядре;														
2) генная	Б) выпадение нескольких нуклеотидов из ДНК;														
	В) изменение последовательности нуклеотидов в ДНК;														
	Г) увеличение вдвое набора хромосом;														
	Д) увеличение числа хромосом в ядре;														
	Е) замена 2-ух нуклеотидов 2-мя другими.														

2 вариант

ЧАСТЬ 1	ЧАСТЬ 2 И 3														
<p>1. Дочерний организм имеет наибольшее сходство с родительским при размножении 1) половом; 2) семенном; 3) бесполом; 4) с чередованием поколений.</p> <p>2. Обмен между участками молекул ДНК происходит в процессе 1) митоза; 2) образования спор у бактерий; 3) оплодотворения; 4) мейоза.</p> <p>3. Какой тип постэмбрионального развития характерен для большинства млекопитающих? 1) полное превращение; 2) прямое; 3) непрямоe; 4) неполное превращение.</p> <p>4. Нервная трубка закладывается у зародыша хордовых на стадии 1) зиготы; 2) бластулы; 3) нейрулы; 4) гастрюлы.</p> <p>5. Клетки, образующиеся на начальном этапе дробления зиготы, называют 1) гаплоидными; 2) эктодермальными; 3) гаметами; 4) бластомерами.</p> <p>6. Промежуточный характер наследования признака проявляется при 1) сцеплении генов; 2) неполном доминировании; 3) независимом расщеплении; 4) множественном действии генов.</p> <p>7. Аллельными считаются гены, определяющие у человека 1) высокий рост и вьющиеся волосы; 2) карий и голубой цвет глаз; 3) нос с горбинкой и отсутствие мочки уха; 4) цвет глаз и дальтонизм.</p> <p>8. Укажите генотип человека, если по фенотипу он светловолосый и голубоглазый (рецессивные признаки). 1) AABb; 2) AaBb; 3) aabb; 4) Aabb.</p> <p>9. Дальтонизм – рецессивный ген, сцепленный с полом. Укажите генотип женщины-дальтоника 1) XDXd; 2) XdXd; 3) XdYD; 4) XDYd.</p> <p>10. Изменчивость, сформировавшаяся как приспособленность к условиям внешней среды 1) генотипическая; 2) геномная; 3) индивидуальная; 4) модификационная.</p>	<p>11. Выберите три правильных ответа. Основные методы селекции: 1) подбор обоих родителей с хозяйственно ценными признаками; 2) уборка урожая в агроценозах; 3) вегетативное размножение сортов растений; 4) партеногенез ценных штаммов микроорганизмов; 5) гибридизация; 6) искусственный отбор среди потомства.</p> <p>12. Определите соотношение фенотипов у потомков при моногибридном скрещивании двух гетерозиготных организмов при полном доминировании. Ответ запишите в виде последовательности цифр в порядке их убывания.</p> <p>13. Установите соответствие:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th align="center">Вид мутации</th> <th align="center">Характеристика</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) генная</td> <td>А) удвоение участка хромосомы;</td> </tr> <tr> <td>2) хромосомная</td> <td>Б) замена нуклеотида;</td> </tr> <tr> <td></td> <td>В) выпадение участка хромосомы;</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Г) выпадение нуклеотида;</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Д) вставка нуклеотида;</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Е) поворот участка хромосомы на 180°.</td> </tr> </tbody> </table> <p>14. Допишите предложения: 1) Процесс обмена участками гомологичных хромосом называется ... 2) Организмы, содержащие различные аллельные гены, называются ... 3) Определенное место, которое занимает ген в хромосоме, называется ...</p> <p>15. Отсутствие потовых желез у людей – рецессивный признак, сцепленный с X-хромосомой. Мужчина, у которого отсутствуют потовые железы, женился на женщине, в семье которой никогда не встречалось это заболевание. Какова вероятность рождения у них детей с подобной аномалией?</p> <p>16.* Составьте один вопрос по теме: «Организменный уровень» и напишите на него ответ.</p>	Вид мутации	Характеристика	1) генная	А) удвоение участка хромосомы;	2) хромосомная	Б) замена нуклеотида;		В) выпадение участка хромосомы;		Г) выпадение нуклеотида;		Д) вставка нуклеотида;		Е) поворот участка хромосомы на 180°.
Вид мутации	Характеристика														
1) генная	А) удвоение участка хромосомы;														
2) хромосомная	Б) замена нуклеотида;														
	В) выпадение участка хромосомы;														
	Г) выпадение нуклеотида;														
	Д) вставка нуклеотида;														
	Е) поворот участка хромосомы на 180°.														

КОДИФИКАТОР
контрольных измерительных материалов для проведения
проверочной работы №4 по биологии в 9 классе

Перечень элементов содержания, проверяемых на контрольной работе

Код элемента	Элементы содержания, проверяемые на контрольной работе	
1		Популяционно-видовой уровень: общая характеристика
	1.1	Понятие о виде. Критерии вида.
	1.2	Свойства популяции.
2		Экологические факторы и условия среды
	2.1	Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные.
	2.2	Влияние экологических условий на живые организмы.
3		Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений
	3.1	Развитие эволюционных представлений до Ч. Дарвина.
	3.2	Основные положения теории Ч. Дарвина.
4		Популяция как элементарная единица эволюции
	4.1	Популяционная генетика.
	4.2	Генофонд популяции. Изменчивость генофонда.
5		Борьба за существование и естественный отбор
	5.1	Формы борьбы за существования: внутривидовая, межвидовая, борьба с неблагоприятными условиями среды.
	5.2	Формы естественного отбора: стабилизирующий, движущий и дизруптивный.
6		Видообразование. Макроэволюция
	6.1	Формы видообразования.
	6.2	Доказательства макроэволюции.
	6.3	Направления макроэволюции: биологический прогресс и регресс.
	6.4	Пути достижения биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация.

Перечень требований к уровню подготовки учащихся, освоение которых проверяется на контрольной работе

Код требования	Требования к уровню подготовки учащихся, освоение которых проверяется на контрольной работе	
1		Знать и понимать
	1.1	Понятие о виде. Критерии вида.
	1.2	Свойства популяции.
	1.3	Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные.
	1.4	Влияние экологических условий на живые организмы.
	1.5	Развитие эволюционных представлений до Ч. Дарвина.
	1.6	Основные положения теории Ч. Дарвина.
	1.7	Основы популяционной генетики.
	1.8	Генофонд популяции. Изменчивость генофонда.
	1.9	Формы борьбы за существования: внутривидовая, межвидовая, борьба с неблагоприятными условиями среды.
	1.10	Формы естественного отбора: стабилизирующий, движущий и

		дизруптивный.
	1.11	Формы видообразования.
	1.12	Доказательства макроэволюции.
	1.13	Направления макроэволюции: биологический прогресс и регресс.
	1.14	Пути достижения биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация.
2		Уметь
	2.1	Характеризовать понятие о виде, критерии вида.
	2.2	Называть и характеризовать свойства популяции.
	2.3	Характеризовать экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные.
	2.4	Характеризовать влияние экологических условий на живые организмы.
	2.5	Характеризовать развитие эволюционных представлений до Ч. Дарвина.
	2.6	Формулировать основные положения теории Ч. Дарвина.
	2.7	Характеризовать основы популяционной генетики.
	2.8	Характеризовать генофонд популяции, изменчивость генофонда.
	2.9	Называть и характеризовать формы борьбы за существования: внутривидовая, межвидовая, борьба с неблагоприятными условиями среды.
	2.10	Называть и характеризовать формы естественного отбора: стабилизирующий, движущий и дизруптивный.
	2.11	Называть и характеризовать формы видообразования.
	2.12	Называть и характеризовать доказательства макроэволюции.
	2.13	Характеризовать направления макроэволюции: биологический прогресс и регресс.
	2.14	Называть и характеризовать пути достижения биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация.
	2.15	Формулировать определения биологических терминов.

СПЕЦИФИКАЦИЯ
контрольных измерительных материалов для проведения
проверочной работы №4 по биологии в 9 классе

1. Предмет: биология.

2. Учебник: Биология: Введение в общую биологию. 9 класс: учебник/В.В. Пасечник, А.А. – М.: Дрофа, 2017. – 288 с.

3. Вид контроля: тематический.

4. Тема: контрольная работа №4 «Популяционно-видовой уровень».

5. Цель: осуществить объективную индивидуальную оценку учебных достижений при изучении темы «Популяционно-видовой уровень».

6. Содержание контрольной работы определяется на основе следующих нормативных документов:

- Федерального государственного стандарта основного общего образования;
- Кодификатора элементов содержания и требований (умений), составленного на основе обязательного минимума содержания основных образовательных программ и требований к уровню подготовки выпускников основной школы.

7. Характеристика структуры и содержания контрольной работы:

В работу по биологии включено 16 заданий среди которых:

- 10 заданий с выбором одного правильного ответа из четырех предложенных вариантов;
- 1 задание с выбором трех правильных ответов из шести предложенных вариантов;

- 1 задание на установление последовательности биологических процессов или явлений;
 - 1 задание на установление соответствия;
 - 1 задание с кратким ответом;
 - 2 задания с развернутым ответом (16 задание выполняется по желанию).
- Контрольная работа представлена двумя вариантами.

Распределение заданий по темам раздела

Темы раздела	Число заданий	Максимальный балл
Популяционно-видовой уровень: общая характеристика	3	4
Экологические факторы и условия среды	2	2
Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений	2	3
Популяция как элементарная единица эволюции	2	3
Борьба за существование и естественный отбор	4	7
Видообразование. Макроэволюция	2	3
Итого	15	22

№ задания	Проверяемый элемент содержания	Код проверяемого вида умений	Тип задания	Время выполнения (мин)	Максимальный балл за выполнение
1	1.1	2.1	Выбор ответа	2	1
2	1.1	2.1	Выбор ответа	2	1
3	2.1,2.2	2.3,2.4	Выбор ответа	2	1
4	2.1,2.2	2.3,2.4	Выбор ответа	2	1
5	3.2,5.1	2.6,2.9	Выбор ответа	2	1
6	6.3	2.13	Выбор ответа	2	1
7	1.2,5.2	2.2,2.10	Выбор ответа	2	1
8	6.3,6.4	2.13,2.14	Выбор ответа	2	1
9	6.2	2.12	Выбор ответа	2	1
10	6.2	2.12	Выбор ответа	2	1
11	6.4	2.14	Выбор нескольких ответов	3	2
12	3.1,3.2	2.5,2.6	Установление правильной последовательности	3	2
13	5.2,6.1,6.2	2.10,2.11,2.12	Установление соответствия	3	2

14	1.1,1.2,4.1,4.2	2.1,2.2,2.7,2.8, 2.15	Краткий ответ	5	3
15	3.2,5.1,5.2	2.6,2.9,2.10	Развернутый ответ	6	3

8. Время выполнения проверочной работы:

На выполнение всей работы отводится 40 минут.

9. Оценка выполнения отдельных заданий и работы в целом:

- Задание с выбором ответа считается выполненным верно, если выбранный учащимся номер ответа совпадает с эталоном.

- Задание с кратким ответом считается выполненным, если записанный ответ совпадает с эталоном.

- В задании с развернутым ответом допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.

Задания № 1 – 10 оцениваются в 1 балл (максимальное количество баллов – 10).

Задания № 11,12,13 оцениваются в 2 балла (максимальное количество баллов – 6).

Задание № 14 оценивается в 3 балла.

Задание №15 оценивается в 3 балла.

Задание №16 оценивается в 3 балла максимум.

Максимальный балл работы составляет 22 балла (без учета баллов за 16 задание).

Количество набранных баллов	Оценка
Менее 10	2
10-13	3
14-18	4
19-22	5

проверочная работа № 4 (9 класс)

Популяционно-видовой уровень

1 вариант

ЧАСТЬ 1	ЧАСТЬ 2 И 3
<p>1. Критерий, в основе которого лежит сходство процессов жизнедеятельности у особей вида, называют</p> <p>1) физиологическим; 2) генетическим; 3) морфологическим; 4) биохимическим.</p> <p>2. По какому морфологическому признаку можно отличить млекопитающих от других позвоночных животных</p> <p>1) пятипалая конечность; 2) волосяной покров; 3) наличие хвоста; 4) глаза, прикрытые веками.</p> <p>3. Для форели биотическим фактором будет являться</p> <p>1) наличие планктона; 2) температура воды; 3) понижение уровня воды в водоёме; 4) концентрация кислорода в воде.</p> <p>4. Какой из перечисленных факторов в наибольшей степени ограничивает рост численности зайцев зимой?</p> <p>1) большое количество хищников;</p>	<p>11. Выберите три правильных ответа. Какие из перечисленных примеров можно отнести к ароморфозам?</p> <p>1) Развитие семян у голосеменных растений; 2) развитие боковых корней у капусты после окулирования; 3) образование сочной мякоти в плодах бешеного огурца; 4) выделение душистым табаком пахучих веществ; 5) двойное оплодотворение у цветковых растений; 6) появление у растений механических тканей.</p> <p>12. Установите последовательность расположения систематических категорий, начиная с наибольшей.</p> <p>1) Одуванчик; 2) Сложноцветные; 3) Одуванчик лекарственный;</p>

<p>2) малое количество еды; 3) низкая температура; 4) чистота воздуха.</p> <p>5. Конкуренция между растениями пшеницы на поле за свет, влагу, минеральные вещества служит доказательством проявления</p> <p>1) идиоадаптации; 2) взаимопомощи; 3) межвидовой борьбы; 4) внутривидовой борьбы.</p> <p>6. Какой из перечисленных организмов находится на пути биологического прогресса?</p> <p>1) уссурийский тигр; 2) страус эму; 3) дождевой червь; 4) латимерия.</p> <p>7. Сохранение фенотипа особей в популяции в длительном ряду поколений является следствием</p> <p>1) дрейфа генов; 2) движущей формы отбора; 3) стабилизирующей формы отбора; 4) мутационного процесса.</p> <p>8. К ароморфозам птиц относится появление</p> <p>1) двух кругов кровообращения; 2) теплокровности; 3) легких; 4) мозжечка.</p> <p>9. Сходство зародышей позвоночных животных на ранних стадиях развития является примером доказательств макроэволюции:</p> <p>1) эмбриологических; 2) палеонтологических; 3) сравнительно-анатомических; 4) биохимических.</p> <p>10. Социальную природу имеет фактор эволюции человека:</p> <p>1) дрейф генов; 2) наследственность; 3) естественный отбор; 4) трудовая деятельность.</p>	<p>4) Двудольные; 5) Растения; 6) Покрытосеменные.</p> <p>13. Установите соответствие:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Форма отбора</th> <th>Примеры отбора</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) движущий;</td> <td>А) появляются бактерии, устойчивые к антибиотикам;</td> </tr> <tr> <td>2) стабилизирующий.</td> <td>Б) сокращается число растений клёна с короткими и очень длинными крыльями у плодов;</td> </tr> <tr> <td></td> <td>В) на фоне закопчённых деревьев увеличивается количество тёмных бабочек;</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Г) с похолоданием климата постепенно возникают животные с густым шёрстным покровом;</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Д) строение глаза приматов не изменяется тысячи лет.</td> </tr> </tbody> </table> <p>14. Дайте определение терминам: вид, генофонд популяции, идиоадаптация.</p> <p>15. Формы борьбы за существование (определение + примеры)</p> <p>16*. Составьте 1 вопрос по теме к/р и напишите на него ответ.</p>	Форма отбора	Примеры отбора	1) движущий;	А) появляются бактерии, устойчивые к антибиотикам;	2) стабилизирующий.	Б) сокращается число растений клёна с короткими и очень длинными крыльями у плодов;		В) на фоне закопчённых деревьев увеличивается количество тёмных бабочек;		Г) с похолоданием климата постепенно возникают животные с густым шёрстным покровом;		Д) строение глаза приматов не изменяется тысячи лет.
Форма отбора	Примеры отбора												
1) движущий;	А) появляются бактерии, устойчивые к антибиотикам;												
2) стабилизирующий.	Б) сокращается число растений клёна с короткими и очень длинными крыльями у плодов;												
	В) на фоне закопчённых деревьев увеличивается количество тёмных бабочек;												
	Г) с похолоданием климата постепенно возникают животные с густым шёрстным покровом;												
	Д) строение глаза приматов не изменяется тысячи лет.												

**проверочной работа № 4 (9 класс)
Популяционно-видовой уровень
2 вариант**

ЧАСТЬ 1	ЧАСТЬ 2 И 3
<p>1. К какому критерию вида относят область распространения северного оленя</p> <p>1) экологическому; 2) генетическому; 3) морфологическому; 4) географическому.</p> <p>2. По какому морфологическому признаку можно отличить птиц от других позвоночных животных:</p> <p>1) хромосомный набор; 2) перьевой покров; 3) способность к полету; 4) интенсивный обмен веществ.</p> <p>3. Примером действия какого фактора является вылов рыбы, идущей на нерест?</p> <p>1) абиотического; 2) антропогенного; 3) сезонного; 4) биотического.</p> <p>4. Фактор, который ограничивает распространение земноводных, – это</p> <p>1) освещённость; 2) концентрация кислорода в воздухе; 3) атмосферное давление; 4) влажность воздуха.</p> <p>5. Внутривидовая борьба как движущая</p>	<p>11. Выберите три правильных ответа. Какие из перечисленных примеров можно отнести к идиоадаптациям?</p> <p>1) Покровительственная окраска животных; 2) видоизменения вегетативных органов растений; 3) исчезновение пищеварительной системы у червей; 4) возникновение эукариотической клетки; 5) появление теплокровности у птиц; 6) соответствии размеров тела насекомых — опылителей строению цветков.</p> <p>12. Установите последовательность расположения систематических категорий, начиная с наименьшей.</p> <p>1) Грызуны; 2) Белка; 3) Беличьи; 4) Обыкновенная белка; 5) Хордовые; 6) Млекопитающие.</p> <p>13. Установите соответствие:</p>

<p>сила эволюции ведёт к</p> <p>1) ослаблению конкуренции между видами; 2) естественному отбору; 3) изоляции популяций; 4) появлению у особей мутаций.</p> <p>6. Какой из перечисленных организмов находится на пути биологического регресса?</p> <p>1) рыжий таракан; 2) лошадь Пржевальского; 3) пырей ползучий; 4) мышь полевая.</p> <p>7. Появление устойчивости к ядам у тараканов – это следствие</p> <p>1) несовершенства ядов; 2) стабилизирующего отбора; 3) направленной наследственной изменчивости; 4) движущего отбора.</p> <p>8. Внутренний скелет впервые сформировался в процессе эволюции у</p> <p>1) паукообразных; 2) насекомых; 3) головоногих моллюсков; 4) хордовых.</p> <p>9. Ископаемые останки археоптерикса – это пример доказательств макроэволюции:</p> <p>1) биохимических; 2) сравнительно-анатомических; 3) палеонтологических; 4) эмбриологических.</p> <p>10. Проявлением атавизма считают развитие у человека:</p> <p>1) зубов мудрости; 2) мимической мускулатуры; 3) густого волосяного покрова на теле; 4) кисти руки.</p>	<p>Процесс</p> <p>1) микроэволюция</p> <p>2) макроэволюция</p>	<p>Характеристика</p> <p>А) ведёт к видообразованию</p> <p>Б) ведёт к формированию надвидовых таксонов</p> <p>В) происходит в популяциях</p> <p>Г) происходит в течение длительного исторического периода (миллионы лет)</p> <p>Д) ее доказывают данные палеонтологии и эмбриологии.</p>
	<p>14. Дайте определение терминам: популяция, популяционная генетика, ароморфоз.</p>	
	<p>15. Формы естественного отбора (определение + примеры).</p>	
	<p>16*. Составьте 1 вопрос по теме к/р и напишите на него ответ.</p>	

КОДИФИКАТОР
контрольных измерительных материалов для проведения
проверочной работы №5 по биологии в 9 классе

Перечень элементов содержания, проверяемых на контрольной работе

Код элемента	Элементы содержания, проверяемые на контрольной работе
1	Сообщество, экосистема, биогеоценоз
	1.1 Классификация экосистем.
	1.2 Биогеоценозы.
2	Состав и структура сообщества
	2.1 Видовое разнообразие сообщества.
	2.2 Морфологическая и пространственная структура сообщества.
	2.3 Трофическая структура сообщества.
3	Межвидовые отношения организмов в экосистеме. Потoki вещества и энергии в экосистеме
	3.1 Типы биотических взаимоотношений: нейтрализм, аменсализм, комменсализм, симбиотические отношения, конкуренция, хищничество, паразитизм.
	3.2 Передача вещества и энергии по цепям питания.
	3.3 Пирамиды численности и биомассы.

4		Саморазвитие экосистемы
	4.1	Экологические сукцессии: первичные и вторичные.
	4.2	Значение экологической сукцессии.

Перечень требований к уровню подготовки учащихся, освоение которых проверяется на контрольной работе

Код требования		Требования к уровню подготовки учащихся, освоение которых проверяется на контрольной работе
1		Знать и понимать
	1.1	Классификацию экосистем.
	1.2	Биогеоценозы.
	1.3	Видовое разнообразие сообщества.
	1.4	Морфологическую и пространственную структуру сообщества.
	1.5	Трофическую структуру сообщества.
	1.6	Типы биотических взаимоотношений: нейтрализм, аменсализм, комменсализм, симбиотические отношения, конкуренция, хищничество, паразитизм.
	1.7	Передачу вещества и энергии по цепям питания.
	1.8	Пирамиды численности и биомассы.
	1.9	Экологические сукцессии: первичные и вторичные.
	1.10	Значение экологической сукцессии.
2		Уметь
	2.1	Характеризовать классификацию экосистем.
	2.2	Называть и характеризовать биогеоценозы.
	2.3	Характеризовать видовое разнообразие сообщества.
	2.4	Характеризовать морфологическую и пространственную структуру сообщества.
	2.5	Характеризовать трофическую структуру сообщества.
	2.6	Называть и характеризовать типы биотических взаимоотношений: нейтрализм, аменсализм, комменсализм, симбиотические отношения, конкуренция, хищничество, паразитизм.
	2.7	Характеризовать передачу вещества и энергии по цепям питания.
	2.8	Характеризовать пирамиды численности и биомассы.
	2.9	Называть и характеризовать экологические сукцессии: первичные и вторичные.
	2.10	Называть и характеризовать значение экологической сукцессии.
	2.11	Формулировать определения биологических терминов.

**СПЕЦИФИКАЦИЯ
контрольных измерительных материалов для проведения
проверочной работы №5 по биологии в 9 классе**

- 1. Предмет:** биология.
- 2. Учебник:** Биология: Введение в общую биологию. 9 класс: учебник/В.В. Пасечник, А.А. – М.: Дрофа, 2017. – 288 с.
- 3. Вид контроля:** тематический.
- 4. Тема:** контрольная работа №5 «Экосистемный уровень».
- 5. Цель:** осуществить объективную индивидуальную оценку учебных достижений при изучении темы «Экосистемный уровень».

6. Содержание контрольной работы определяется на основе следующих нормативных документов:

- Федерального государственного стандарта основного общего образования;
- Кодификатора элементов содержания и требований (умений), составленного на основе обязательного минимума содержания основных образовательных программ и требований к уровню подготовки выпускников основной школы.

7. Характеристика структуры и содержания контрольной работы:

В работу по биологии включено 16 заданий среди которых:

- 10 заданий с выбором одного правильного ответа из четырех предложенных вариантов;
- 2 задания с выбором трех правильных ответов из шести предложенных вариантов;
- 1 задание на установление соответствия;
- 1 задание с кратким ответом;
- 2 задания с развернутым ответом (16 задание выполняется по желанию).

Контрольная работа представлена двумя вариантами.

Распределение заданий по темам раздела

Темы раздела	Число заданий	Максимальный балл
Сообщество, экосистема, биогеоценоз	4	6
Состав и структура сообщества	4	5
Межвидовые отношения организмов в экосистеме. Потоки вещества и энергии в экосистеме	4	6
Саморазвитие экосистемы	3	5
Итого	15	22

№ задания	Проверяемый элемент содержания	Код проверяемого вида умений	Тип задания	Время выполнения (мин)	Максимальный балл за выполнение
1	1.1,1.2	2.1,2.2	Выбор ответа	2	1
2	2.2,2.3	2.4,2.5	Выбор ответа	2	1
3	2.3	2.5	Выбор ответа	2	1
4	1.1,2.1,3.3	2.1,2.3,2.8	Выбор ответа	2	1
5	3.1	2.6	Выбор ответа	2	1
6	3.1	2.6	Выбор ответа	2	1
7	1.1	2.1	Выбор ответа	2	1
8	3.2,4.1,4.2	2.7,2.9,2.10	Выбор ответа	2	1
9	2.1,3.1	2.3,2.6	Выбор ответа	2	1
10	4.1,4.2	2.9,2.10	Выбор ответа	2	1
11	2.3,3.2	2.5,2.7	Выбор нескольких ответов	3	2
12	1.1,2.1	2.1,2.3	Выбор нескольких ответов	3	2
13	2.3,3.2	2.5,2.7	Установление соответствия	3	2
14	1.1,2.3,3.3,4.1	2.1,2.5,2.8,2.9,	Краткий ответ	5	3

		2.11			
15	1.1,2.3,3.1	2.1,2.5,2.6	Развернутый ответ	6	3

8. Время выполнения проверочной работы:

На выполнение всей работы отводится 40 минут.

9. Оценка выполнения отдельных заданий и работы в целом:

- Задание с выбором ответа считается выполненным верно, если выбранный учащимся номер ответа совпадает с эталоном.

- Задание с кратким ответом считается выполненным, если записанный ответ совпадает с эталоном.

- В задании с развернутым ответом допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.

Задания № 1 – 10 оцениваются в 1 балл (максимальное количество баллов – 10).

Задания № 11,12,13 оцениваются в 2 балла (максимальное количество баллов – 6).

Задание № 14 оценивается в 3 балла.

Задание №15 оценивается в 3 балла.

Задание №16 оценивается в 3 балла максимум.

Максимальный балл работы составляет 22 балла (без учета баллов за 16 задание).

Количество набранных баллов	Оценка
Менее 10	2
10-13	3
14-18	4
19-22	5

проверочная работа № 5 (9 класс)

Экосистемный уровень

1 вариант

ЧАСТЬ 1	ЧАСТЬ 2 И 3		
<p>1. К агробиоценозам относят</p> <p>1) луговое клеверное сообщество; 2) лесное сообщество; 3) луговое злаковое сообщество; 4) поле с горохом посевным.</p> <p>2. К какой группе относятся микроорганизмы, обитающие в почве</p> <p>1) продуценты; 2) консументы I п.; 3) консументы II п.; 4) редуценты.</p> <p>3. Определите правильно составленную пищевую цепь</p> <p>1) чайка → окунь → мальки рыб → водоросли; 2) водоросли → чайка → окунь → мальки рыб; 3) мальки рыб → водоросли → окунь → чайка; 4) водоросли → мальки рыб → окунь → чайка.</p> <p>4. Самая высокая биомасса растений наблюдается в экосистемах</p> <p>1) саванны; 2) тайги; 3) листопадных лесов; 4) тропических лесов.</p> <p>5. Симбиотическими являются взаимоотношения между</p> <p>1) белкой и зайцем; 2) бобовыми растениями и клубеньковыми бактериями;</p>	<p>11. Выберите три правильных ответа. Найдите организмы, относящиеся к редуцентам.</p> <p>1) бактерии гниения; 2) грибы; 3) клубеньковые бактерии; 4) пресноводные рачки; 5) бактерии-сапрофиты; 6) майские жуки.</p> <p>12. Выберите три правильных ответа. Какие биотические факторы могут привести к увеличению численности мышевидных грызунов в еловом лесу?</p> <p>1) сокращение численности сов, ежей, лис; 2) большой урожай семян ели; 3) увеличение численности паразитов; 4) рубка деревьев; 5) глубокий снежный покров зимой; 6) уменьшение численности паразитов.</p> <p>13. Установите соответствие:</p> <table border="1"> <tr> <td>Функциональные</td> <td>Роль функциональных</td> </tr> </table>	Функциональные	Роль функциональных
Функциональные	Роль функциональных		

<p>3) человеком и вирусом гриппа; 4) щукой и окунем.</p> <p>6. Нейтральными являются взаимоотношения между</p> <p>1) акулой и рыбой-прилипалой; 2) львом и зеброй; 3) синицей и медведем; 4) черным и рыжим тараканом.</p> <p>7. Что из перечисленного является примером природной экосистемы?</p> <p>1) огород; 2) парк; 3) пруд; 4) пустыня.</p> <p>8. Смена сообществ происходит в результате:</p> <p>1) периодических колебаний численности видов; 2) смены времен года; 3) изменения среды обитания живыми организмами; 4) изменения погодных условий.</p> <p>9. К абиотическим факторам относится:</p> <p>1) влияние паразита на хозяина; 2) сбор ягод в лесу; 3) конкуренция за пищу; 4) состав почвы.</p> <p>10. Какие растения первыми поселяются на заброшенных полях?</p> <p>1) травы; 2) деревья; 3) полукустарники; 4) кустарники.</p>	группы	групп
	1) консументы	А) выделяют в атмосферу кислород;
	2) продуценты	Б) минерализуют органические вещества;
	3) редуценты	В) создают органические вещества из неорганических;
		Г) восстанавливают нитраты до свободного азота;
		Д) замыкают круговорот веществ;
	Е) бывают 1-го, 2-го, 3-го порядков.	

14. Дайте определение терминам:
экосистема, пастбищная цепь питания, экологическая пирамида.

15. С экологической точки зрения хищничество благоприятно для хищника и неблагоприятно для его жертвы. Почему же тогда массовое уничтожение хищников в экосистемах приводит к исчезновению их жертв?

16.* Составьте один вопрос по теме контрольной работы и напишите на него ответ.

**проверочная работа № 5 (9 класс)
Экосистемный уровень
2 вариант**

ЧАСТЬ 1	ЧАСТЬ 2 И 3				
<p>1. Численность продуцентов в агробиоценозе регулируется</p> <p>1) человеком; 2) климатом; 3) влажностью; 4) временем суток.</p> <p>2. Хищники в биоценозе выполняют функции</p> <p>1) продуцентов; 2) редуцентов; 3) консументов II п.; 4) консументов I п.</p> <p>3. Определите правильно составленную пищевую цепь</p> <p>1) ястреб → синица → личинки насекомых → сосна; 2) сосна → синица → личинки насекомых → ястреб; 3) сосна → личинки насекомых → синица → ястреб; 4) личинки насекомых → сосна → синица → ястреб.</p> <p>4. Экосистему считают устойчивой, если в ней</p> <p>1) круговорот веществ незамкнутый; 2) круговорот веществ замкнутый; 3) обитает небольшое число видов;</p>	<p>11. Выберите три правильных ответа. Какие из приведённых организмов являются гетеротрофами в сообществе соснового леса?</p> <p>1) почвенные зелёные водоросли; 2) гадюка обыкновенная; 3) тетерев; 4) мох сфагнум; 5) подрост сосны; 6) лесная мышь.</p> <p>12. Выберите три правильных ответа. Какие антропогенные факторы оказывают влияние на численность популяции ландыша майского в лесном сообществе?</p> <p>1) вырубка деревьев; 2) увеличение затененности; 3) недостаток влаги в летний период; 4) сбор дикорастущих растений; 5) низкая температура воздуха зимой; 6) вытаптывание почвы.</p> <p>13. Установите соответствие:</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Функциональная группа</th> <th style="text-align: center;">Организмы</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) продуценты</td> <td>А) мхи, папоротники;</td> </tr> </tbody> </table>	Функциональная группа	Организмы	1) продуценты	А) мхи, папоротники;
Функциональная группа	Организмы				
1) продуценты	А) мхи, папоротники;				

<p>4) численность видов изменяется.</p> <p>5. Конкурентными являются взаимоотношения между</p> <p>1) березой и подберезовиком;</p> <p>2) носорогом и птицами;</p> <p>3) цаплей и лягушкой; 4) щукой и окунем.</p> <p>6. Какой тип взаимоотношений возникает между березой и грибом трутовиком</p> <p>1) конкуренция; 2) нахлебничество;</p> <p>3) паразитизм; 4) симбиоз.</p> <p>7. Искусственной экосистемой является:</p> <p>1) гниющий пень; 2) луг;</p> <p>3) аквариум; 4) биосфера.</p> <p>8. Большая часть энергии вовлекается в пищевые цепи в процессе:</p> <p>1) разложения органических остатков бактериями; 2) фотосинтеза;</p> <p>3) поедания травоядных животных хищниками; 4) дыхания.</p> <p>9. Примером биотического фактора может служить:</p> <p>1) загрязнение водоема;</p> <p>2) опыление растений насекомыми;</p> <p>3) высота снежного покрова;</p> <p>4) соленость воды.</p> <p>10. Примером сукцессии является</p> <p>1) вымирание динозавров;</p> <p>2) глобальное потепление климата;</p> <p>3) опустынивание степи; 4) колебания численности вида.</p>	2) консументы	Б) беззубки и перловицы;
	3) редуценты	В) ели, лиственницы;
		Г) плесневые грибы;
		Д) гнилостные бактерии;
		Е) амёбы и инфузории.

14. Дайте определение терминам:
агробиоценоз, детритная цепь питания, экологическая сукцессия.

15. Почему с экологической точки зрения весной не рекомендуется посещение пригородных лесов людьми?

16.* Составьте один вопрос по теме контрольной работы и напишите на него ответ.

КОДИФИКАТОР

контрольных измерительных материалов для проведения итоговой проверочной работы по биологии в 9 классе

Перечень элементов содержания, проверяемых на проверочной работе

Код элемента	Элементы содержания, проверяемые на контрольной работе
1	Молекулярный уровень
1.1	Органические вещества клетки.
1.2	Неорганические вещества клетки.
2	Клеточный уровень
2.1	Строение клетки.
2.2	Обмен веществ и энергии. Синтез белка.
3	Организменный уровень
3.1	Размножение организмов.
3.2	Индивидуальное развитие организмов.
3.3	Основные закономерности явлений наследственности и изменчивости.
4	Популяционно-видовой уровень
4.1	Вид. Критерии вида.
4.2	Экологические факторы и условия среды.
5	Экосистемный уровень
5.1	Сообщество, экосистема, биогеоценоз.
5.2	Состав и структура сообщества.

	5.3	Пирамиды численности и биомассы. Экологические сукцессии.
6		Биосферный уровень
	6.1	Круговорот веществ в биосфере.
	6.2	Антропогенное воздействие на биосферу.

Перечень требований к уровню подготовки учащихся, освоение которых проверяется на проверочной работе

Код требования		Требования к уровню подготовки учащихся, освоение которых проверяется на контрольной работе
1		Знать и понимать
	1.1	Органические вещества клетки.
	1.2	Неорганические вещества клетки.
	1.3	Строение клетки.
	1.4	Обмен веществ и энергии. Синтез белка.
	1.5	Размножение организмов.
	1.6	Индивидуальное развитие организмов.
	1.7	Основные закономерности явлений наследственности и изменчивости.
	1.8	Вид. Критерии вида.
	1.9	Экологические факторы и условия среды.
	1.10	Сообщество, экосистема, биогеоценоз.
	1.11	Состав и структура сообщества.
	1.12	Пирамиды численности и биомассы. Экологические сукцессии.
	1.13	Круговорот веществ в биосфере.
	1.14	Антропогенное воздействие на биосферу.
2		Уметь
	2.1	Называть и характеризовать органические вещества клетки.
	2.2	Называть и характеризовать неорганические вещества клетки.
	2.3	Характеризовать строение клетки.
	2.4	Характеризовать обмен веществ и энергии, синтез белка.
	2.5	Характеризовать размножение организмов.
	2.6	Характеризовать индивидуальное развитие организмов.
	2.7	Называть и характеризовать основные закономерности явлений наследственности и изменчивости.
	2.8	Называть и характеризовать критерии вида.
	2.9	Называть и характеризовать экологические факторы и условия среды.
	2.10	Характеризовать сообщество, экосистему, биогеоценоз.
	2.11	Характеризовать состав и структуру сообщества.
	2.12	Характеризовать пирамиды численности и биомассы, экологические сукцессии.
	2.13	Характеризовать круговорот веществ в биосфере.
	2.14	Характеризовать антропогенное воздействие на биосферу.

СПЕЦИФИКАЦИЯ**контрольных измерительных материалов для проведения итоговой проверочной работы по биологии в 9 классе**

1. Предмет: биология.

2. Учебник: Биология: Введение в общую биологию. 9 класс: учебник/В.В. Пасечник, А.А. – М.: Дрофа, 2017. – 288 с.

3. Вид контроля: итоговый.

4. Тема: итоговая контрольная работа.

5. Цель: осуществить объективную индивидуальную оценку учебных достижений при изучении курса биологии в 9 классе.

6. Содержание контрольной работы определяется на основе следующих нормативных документов:

- Федерального государственного стандарта основного общего образования;

- Кодификатора элементов содержания и требований (умений), составленного на основе обязательного минимума содержания основных образовательных программ и требований к уровню подготовки выпускников основной школы.

7. Характеристика структуры и содержания контрольной работы:

В работу по биологии включено 16 заданий среди которых:

- 10 заданий с выбором одного правильного ответа из четырех предложенных вариантов;

- 1 задание с выбором трех правильных ответов из шести предложенных вариантов;

- 1 задание на установление соответствия;

- 2 задания с кратким ответом;

- 2 задания с развернутым ответом (16 задание выполняется по желанию).

Контрольная работа представлена двумя вариантами.

Распределение заданий по темам раздела

Темы раздела	Число заданий	Максимальный балл
Молекулярный уровень	2	2
Клеточный уровень	3	4
Организменный уровень	3	5
Популяционно-видовой уровень	2	2
Экосистемный уровень	3	5
Биосферный уровень	2	4
Итого	15	22

№ задания	Проверяемый элемент содержания	Код проверяемого вида умений	Тип задания	Время выполнения (мин)	Максимальный балл за выполнение
1	1.1,1.2	2.1,2.2	Выбор ответа	2	1
2	2.1,2.2	2.3,2.4	Выбор ответа	2	1
3	2.1	2.3	Выбор ответа	2	1
4	5.1,5.2	2.10,2.11	Выбор ответа	2	1
5	3.1,3.2	2.5,2.6	Выбор ответа	2	1
6	4.1	2.8	Выбор ответа	2	1
7	5.1,5.2	2.10,2.11	Выбор ответа	2	1

8	4.2	2.9	Выбор ответа	2	1
9	6.1	2.13	Выбор ответа	2	1
10	6.2	2.14	Выбор ответа	2	1
11	2.1,2.2	2.3,2.4	Выбор нескольких ответов	3	2
12	3.3	2.7	Краткий ответ	3	2
13	3.1	2.5	Установление соответствия	3	2
14	1.1,5.3	2.1,2.12,2.15	Краткий ответ	5	3
15	6.1,6.2	2.13,2.14	Развернутый ответ	6	3

8. Время выполнения проверочной работы:

На выполнение всей работы отводится 40 минут.

9. Оценка выполнения отдельных заданий и работы в целом:

- Задание с выбором ответа считается выполненным верно, если выбранный учащимся номер ответа совпадает с эталоном.

- Задание с кратким ответом считается выполненным, если записанный ответ совпадает с эталоном.

- В задании с развернутым ответом допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.

Задания № 1 – 10 оцениваются в 1 балл (максимальное количество баллов – 10).

Задания № 11,12,13 оцениваются в 2 балла (максимальное количество баллов – 6).

Задание № 14 оценивается в 3 балла.

Задание №15 оценивается в 3 балла.

Задание №16 оценивается в 3 балла максимум.

Максимальный балл работы составляет 22 балла (без учета баллов за 16 задание).

Количество набранных баллов	Оценка
Менее 10	2
10-13	3
14-18	4
19-22	5

Итоговая проверочная работа (9 класс)

1 вариант

ЧАСТЬ 1	ЧАСТЬ 2 И 3
<p>1. Какой химический элемент входит в состав жизненно важных органических соединений клетки? 1) фтор; 2) углерод; 3) медь; 4) калий.</p> <p>2. Какой органоид обеспечивает сборку белка в клетках? 1) ядро; 2) рибосома; 3) клеточный центр; 4) лизосома.</p> <p>3. Кроме клеточного ядра хранить и передавать наследственную информацию могут 1) аппарат Гольджи и вакуоли;</p>	<p>11. Выберите три правильных ответа. Каковы особенности строения и функций митохондрий? 1) внутренняя мембрана образует граны; 2) входят в состав ядра; 3) синтезируют собственные белки; 4) участвуют в биологическом окислении органических веществ; 5) обеспечивают синтез глюкозы; 6) являются местом синтеза АТФ.</p> <p>12. Скрестили растения томата с генотипами</p>

<p>2) лизосомы и ЭПС; 3) рибосомы и центриоли; 4) митохондрии и хлоропласты.</p> <p>4. Укажите случай симбиоза бактерии с другим организмом.</p> <p>1) бацилла сибирской язвы и овца; 2) вибрион холеры и человека; 3) кишечная палочка и человек; 4) сальмонелла и курица.</p> <p>5. Эмбрион млекопитающих получает питание для своего развития через систему органов</p> <p>1) кровообращения; 2) пищеварения; 3) дыхания; 4) выделения.</p> <p>6. Большая синица живет в кронах деревьев, питается крупными насекомыми и их личинками — это описание критерия вида</p> <p>1) географического; 2) экологического; 3) морфологического; 4) генетического.</p> <p>7. Численность консументов первого порядка в биоценозе каждый год меняется и зависит от</p> <p>1) климата; 2) степени влажности; 3) численности редуцентов; 4) численности продуцентов.</p> <p>8. К биотическим факторам среды относят</p> <p>1) создание заповедников; 2) разлив рек при половодье 3) обгрызание зайцами коры деревьев; 4) поднятие грунтовых вод.</p> <p>9. К биогенным веществам биосферы относят</p> <p>1) семена растений; 2) споры бактерий; 3) каменный уголь; 4) вулканический пепел.</p> <p>10. Кислотные дожди — результат</p> <p>1) увеличения уровня мирового океана; 2) увеличения добычи железной руды; 3) увеличения населения Земли; 4) увеличения промышленных выбросов.</p>	<p>ААвв и ааВВ? Сколько генотипов образуется в потомстве F₁? Запишите схему скрещивания.</p> <p>13. Установите соответствие:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Способ размножения</th> <th>Пример</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) половое</td> <td>А) спорообразование у сфагнума;</td> </tr> <tr> <td>2) бесполое</td> <td>Б) семенное размножение у ели;</td> </tr> <tr> <td></td> <td>В) партеногенез у пчёл;</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Г) размножение луковицами у тюльпанов;</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Д) откладывание яиц птицами;</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Е) вымётывание икры у рыб.</td> </tr> </tbody> </table> <p>14. Дайте определение терминам: Белки, мейоз, экологическая пирамида.</p> <p>15. Какие процессы обеспечивают постоянство газового состава атмосферы (кислорода, углекислого газа, азота)? Приведите не менее трёх процессов и поясните их.</p> <p>16. Составьте один вопрос по теме: «Молекулярный уровень» и напишите на него ответ.</p>	Способ размножения	Пример	1) половое	А) спорообразование у сфагнума;	2) бесполое	Б) семенное размножение у ели;		В) партеногенез у пчёл;		Г) размножение луковицами у тюльпанов;		Д) откладывание яиц птицами;		Е) вымётывание икры у рыб.
Способ размножения	Пример														
1) половое	А) спорообразование у сфагнума;														
2) бесполое	Б) семенное размножение у ели;														
	В) партеногенез у пчёл;														
	Г) размножение луковицами у тюльпанов;														
	Д) откладывание яиц птицами;														
	Е) вымётывание икры у рыб.														

**Итоговая проверочная работа (9 класс)
2 вариант**

ЧАСТЬ 1	ЧАСТЬ 2 И 3
<p>1. К неорганическим веществам клетки относят 1) витамины; 2) воду; 3) углеводы; 4) жиры.</p> <p>2. Какой органоид обеспечивает синтез органических веществ из неорганических в растительной клетке? 1) вакуоль; 2) митохондрия; 3) хлоропласт; 4) рибосома.</p> <p>3. Какой из перечисленных органоидов есть и в мышечных клетках пресноводной планарии, и в клетках стебля пшеницы? 1) клеточная стенка; 2) митохондрия; 3) центриоль; 4) центральная вакуоль.</p> <p>4. Сходство жизнедеятельности цианобактерий и</p>	<p>11. Выберите три правильных ответа. Каковы особенности строения и функций рибосом? 1) имеют одну мембрану; 2) состоят из молекул ДНК; 3) расщепляют органические вещества; 4) состоят из большой и малой частиц; 5) участвуют в процессе биосинтеза белка; 6) состоят из РНК и белка.</p> <p>12. Каким будет соотношение расщепления признаков по фенотипу у потомства, полученного от скрещивания дигетерозиготного</p>

цветковых растений проявляется в способности к
1) образованию семян; 2) автотрофному питанию;
3) двойному оплодотворению; 4) гетеротрофному питанию.

5. Пресмыкающимся, в отличие от земноводных, свойственно

- 1) наружное оплодотворение;
- 2) разделение тела на отделы;
- 3) развитие с образованием личинки;
- 4) внутреннее оплодотворение.

6. Какая характеристика иллюстрирует физиологический критерий вида пастушьей сумки?

- 1) распространение по полям, дорогам, сорным местам;
- 2) обитание на Европейской части России;
- 3) особенности обмена веществ в растении;
- 4) поочерёдное расположение листьев на стебле.

7. Берёзовая роща — неустойчивый биогеоценоз, так как в нём

- 1) малоплодородная почва;
- 2) небольшое разнообразие видов;
- 3) мало света для растений;
- 4) мало влаги для растений.

8. Ветер, осадки, пыльные бури — это факторы

- 1) антропогенные; 2) биотические;
- 3) абиотические; 4) ограничивающие.

9. Углекислый газ поступает в биосферу в результате

- 1) фотосинтеза; 2) восстановления минералов;
- 3) гниения органических остатков; 4) грозовых разрядов в атмосфере.

10. Какой антропогенный фактор приводит к уменьшению содержания кислорода в атмосфере?

- 1) создание новых агроценозов; 2) осушение болот;
- 3) увеличение численности животных; 4) массовое уничтожение лесов.

**черного, мохнатого кролика AaBb с белой, гладкошерстной крольчихой aabb?
Запишите схему скрещивания.**

13. Установите соответствие:

Способ размножения	Признаки
1) бесполое	А) происходит без образования гамет;
2) половое	Б) участвует лишь один организм;
	В) происходит слияние гаплоидных ядер;
	Г) образуется потомство идентичное исходной особи;
	Д) у потомства проявляется комбинативная изменчивость;
	Е) происходит с образованием гамет.

14. Дайте определение терминам:

Углеводы, митоз, экологическая сукцессия.

15. Нефть нерастворима в воде и слаботоксична. Почему же загрязнение вод нефтепродуктами считается одним из самых опасных?

16. Составьте один вопрос по теме: «Популяционно-видовой уровень» и напишите на него ответ.