**Муниципальное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 15**

**имени дважды Героя Советского Союза А. Ф. Клубова» г. Вологда**



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  на заседании ШМО учителей естественнонаучного цикла  протокол № 1 от 28.08.2023 г.    руководитель ШМО  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.В. Гущина | СОГЛАСОВАНО  на заседании МС школы  протокол № 1  от 28.08.2023 г.  руководитель МС  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Л.В. Широкова | УТВЕРЖДЕНО  решением педагогического совета школы  протокол № 1 от 29.08.2023 г.  приказ № 209 от 30.08.2023 г.    И.о. директора школы  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.М. Гладина |

**Рабочая учебная программа**

**по предмету «Биология»**

**(10-11 класс)** 



**Базовый уровень**

**Срок освоения-2 года**

Составитель: Гладина Т. М.,

биологии учитель

**г. Вологда, 2022 г.**

Рабочая программа составлена на основании ФГОС СОО, Примерной программы среднего общего образования по Биологии, Основной образовательной программы МОУ «СОШ № 15» в соответствии с учебным планом и авторской программой Биология. Программа для общеобразовательных организаций В.И. Сивоглазова для 10-11 классов (базовый уровень) – М., Просвещение, 2017

Рабочая программа соответствует содержанию ФГОС среднего общего образования и имеет базовый уровень.

Рабочая программа ориентирована на УМК:

1. Сивоглазов В.И., Агафонова И.Б., Захарова Е.Т. Биология (базовый уровень). 10 класс. Учебник. -Дрофа, 2020г.
2. Сивоглазов В.И., Агафонова И.Б., Захарова Е.Т. Биология (базовый уровень). 11 класс. Учебник. -Дрофа, 2020г.

**Личностные результаты освоения ООП**

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

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

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

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

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

* гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни;
* признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность;
* мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
* интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации;
* готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;
* приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;
* готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии; коррупции; дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

### Метапредметные результаты освоения ООП

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

1. **Регулятивные универсальные учебные действия**

**Выпускник научится:**

* самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
* оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
* ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
* оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
* выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
* организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
* сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

**2. Познавательные универсальные учебные действия**

**Выпускник научится:**

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

1. **Коммуникативные универсальные учебные действия**

**Выпускник научится:**

* осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
* при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
* координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
* развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
* распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

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

**Выпускник на базовом уровне научится:**

* раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;
* понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений;
* понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера;
* использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;
* формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;
* сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
* обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;
* приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);
* распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;
* распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;
* описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию;
* объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;
* классифицировать биологические объекты на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и размножения, особенности развития);
* объяснять причины наследственных заболеваний;
* выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;
* выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;
* составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);
* приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;
* оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач;
* представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;
* оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека и в собственной жизни;
* объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;
* объяснять последствия влияния мутагенов;
* объяснять возможные причины наследственных заболеваний.
* Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:
* давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;
* характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;
* сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);
* решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, иРНК (мРНК) по участку ДНК;
* решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках, а также в клетках перед началом деления (мейоза или митоза) и по его окончании (для многоклеточных организмов);
* решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;
* устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;
* оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.

**Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:**

*– давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;*

*– характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;*

*– сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);*

*– решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, иРНК (мРНК) по участку ДНК;*

*– решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках, а также в клетках перед началом деления (мейоза или митоза) и по его окончании (для многоклеточных организмов);*

*– решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;*

*– устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;*

*– оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.*

**Содержание учебного курса**

**10 класс**

**1.Биология как комплекс наук о живой природе 2 часа**

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

**2.Клетка 15 часов**

Молекулярные основы жизни. Неорганические вещества, их значение. Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ) и их значение. Биополимеры. Другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии. Цитология, методы цитологии. Роль клеточной теории в становлении современной естественно-научной картины мира. Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции. Вирусы ― неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний. Жизнедеятельность клетки. Пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез. Биосинтез белка. Энергетический обмен. Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Ген, геном. Геномика. Влияние наркогенных веществ на процессы в клетке. Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и мейоз, их значение. Соматические и половые клетки.

**3.Организм 17 часов**

Организм ― единое целое. Жизнедеятельность организма. Регуляция функций организма, гомеостаз. Размножение организмов (бесполое и половое). Способы размножения у растений и животных. Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития. Репродуктивное здоровье человека; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека. Жизненные циклы разных групп организмов. Генетика, методы генетики. Генетическая терминология и символика. Законы наследственности Г. Менделя. Хромосомная теория наследственности. Определение пола. Сцепленное с полом наследование. Генетика человека. Наследственные заболевания человека и их предупреждение. Этические аспекты в области медицинской генетики. Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость. Мутации. Мутагены, их влияние на здоровье человека. Доместикация и селекция. Методы селекции. Биотехнология, еѐ направления и перспективы развития. Биобезопасность.

1. **класс**

**1.Теория эволюции 14 часов**

История развития эволюционных идей. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции. Вид, его критерии и структура. Популяция – структурная единица вида и элементарная единица эволюции. Факторы эволюции, вызывающие изменения в генофонде популяции: наследственная изменчивость, популяционные волны, дрейф генов, миграции. Фактор эволюции, закрепляющий изменения в генофонде популяции: изоляция. Естественный отбор: предпосылки и механизм действия. Формы естественного отбора. Приспособленность организмов к среде обитания как результат действия естественного отбора. Микроэволюция. Способы и пути видообразования. Многообразие видов как результат эволюции. Макроэволюция. Доказательства эволюции живой природы. Направления и пути эволюции. Многообразие организмов как результат эволюции.

**2.Развитие жизни на Земле 7 часов**

Гипотезы происхождения жизни на земле. От молекул – к клеткам. Первые клетки и их эволюция. Основные этапы эволюции органического мира на Земле: развитии жизни в архее, протерозое, палеозое. Основные этапы эволюции органического мира на Земле: развитие жизни в мезозое и кайнозое. Гипотезы происхождения человека и его положение в системе животного мира. Движущие силы (факторы) антропогенеза. Эволюция человека (антропогенез). Расы человека, их происхождение и единство.

**3.Организм и окружающая среда 11 часов**

Экологические факторы и закономерности их влияния на организм. Жизненные формы организмов. Приспособления организмов к действию экологических факторов: температура. Приспособление организмов к действию экологических факторов: света, влажности. Экосистемы. Биогеоценоз. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме. Разнообразие экосистем. Устойчивость и динамика экосистем. Биосфера – живая оболочка Земли. Структуры биосферы. Закономерности существования биосферы. Круговорот веществ в биосфере. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости биосферы. Человек и биосфера. Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития человечества.

**Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания**

**с указанием часов, отводимых на освоение каждой темы**

**10 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема раздела** | **Реализация воспитательного потенциала**  **(формы и виды деятельности)** | **Количество часов** |
| 1 | Биология как комплекс наук о живой природе | Индивидуальная работа.  Задания на выявление отношения к знаниям. Может ли человек жить без сердца? Почему? Каких людей называют бессердечными? Может ли жить бессердечный человек?  Поиск выхода из жизненной ситуации (решение жизненных ситуаций). «Жизнь – это движение». Почему так говорим? Вспомните, какие ощущения и чувства ты испытываешь, когда играешь в футбол или танцуешь? Есть люди, которые от рождения или в результате травмы, оказались прикованными к постели, они ограничены в движении. Если бы ты был инженером (архитектором, соседом и т.п.), чтобы ты предложил для таких людей? | 2 |
| 2 | Клетка | Групповая творческая работа.  Задание. Придумайте рекламу органоидов клетки.  Задание. Сравните органоиды и части клетки с явлениями или объектами окружающего мира. | 15 |
| 3 | Организм | Групповая работа.  Дискуссия «Этические аспекты медицинской генетики» | 17 |
|  | Итого |  | **34 часа** |

**11 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема раздела** | **Реализация воспитательного потенциала**  **(формы и виды деятельности)** | **Количество часов** |
| 1 | Вид | Индивидуальное задание. Используя дополнительную литературу и ресурсы Интернета, подготовьте сообщение или презентацию об эволюционных идеях в российской науке в 18-19 веках.  Коллективный мини-проект «Стоянки древних людей на территории Вологодской области».  Индивидуальное задание. Прочитайте книгу Рони Старшего «Борьба за огонь». Как вы думаете, в какую эпоху происходили описываемые в книге события? Какие из групп предшественников современного человека в них участвуют? Ваше отношение к событиям.  Индивидуальный мини-проект «Приспособленность видов местных растений к условиям Вологодской области». (Р.К.) | 20 |
| 2 | Экосистема | Групповая творческая работа.  Мини – проект «Пути решения экологических проблем». | 14 |
|  | Итого |  | **34 часа** |

**Контрольно-измерительные материалы**

**КОДИФИКАТОР**

**контрольных измерительных материалов для проведения**

**контрольной работы №1 по биологии в 10 классе**

***Перечень элементов содержания, проверяемых на контрольной работе***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код**  **раздела** | | **Элементы содержания, проверяемые на контрольной работе** |
| **1** |  | **Биология как наука. Методы научного познания** |
| 1.1 | Биология как наука, ее достижения. Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира |
| 1.2 | Методы познания живой природы |
| 1.3 | Сущность жизни и свойства живого |
| 1.4 | Уровни организации живой материи |
| **2** |  | **Основы цитологии** |
| 2.1 | Современная клеточная теория, ее основные положения, роль в формировании современной естественнонаучной картины мира. Развитие знаний о клетке. Клеточное строение организмов – основа единства органического мира, доказательство родства живой природы |
| 2.2 | Многообразие клеток. Прокариоты и эукариоты. Сравнительная характеристика клеток растений, животных, бактерий, грибов. Неклеточная форма жизни – вирусы. |
| 2.3 | Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы. Взаимосвязь строения и функций неорганических и органических веществ (белков, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов, АТФ), входящих в состав клетки. Роль химических веществ в клетке и организме человека |
| 2.4 | Строение клетки. Взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки – основа ее целостности |
| 2.5 | Обмен веществ и превращения энергии – свойства живых организмов. Энергетический обмен и пластический обмен, их взаимосвязь. Стадии энергетического обмена. Брожение и дыхание. Фотосинтез, его значение, космическая роль. Фазы фотосинтеза. Световые и темновые реакции фотосинтеза, их взаимосвязь. Хемосинтез. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле |
| 2.6 | Генетическая информация в клетке. Гены, генетический код и его свойства. Матричный характер реакций биосинтеза. Биосинтез белка и нуклеиновых кислот |
| 2.7 | Клетка – генетическая единица живого. Хромосомы, их строение (форма и размеры) и функции. Число хромосом и их видовое постоянство. Соматические и половые клетки. Жизненный цикл клетки: интерфаза и митоз. Митоз – деление соматических клеток. Мейоз. Фазы митоза и мейоза. Развитие половых клеток у растений и животных. Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов. Роль мейоза и митоза |
| **3** |  | **Размножение и индивидуальное развитие организма** |
| 3.1 | Разнообразие организмов: одноклеточные и многоклеточные; автотрофы, гетеротрофы, аэробы, анаэробы |
| 3.2 | Воспроизведение организмов, его значение. Способы размножения, сходство и различие полового и бесполого размножения. Оплодотворение у цветковых  растений и позвоночных животных. Внешнее и внутреннее оплодотворение |
| 3.3 | Онтогенез и присущие ему закономерности. Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов. Причины нарушения развития  организмов |
| **4** |  | **Основы генетики. Генетика человека** |
| 4.1 | Генетика, ее задачи. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Методы генетики. Основные генетические понятия и символика. Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме |
| 4.2 | Закономерности наследственности, их цитологические основы. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем, их цитологические основы (моно- и дигибридное скрещивание). Законы Т. Моргана: сцепленное наследование признаков, нарушение сцепления генов. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Взаимодействие генов. Генотип как целостная система. Генетика человека. Методы изучения генетики человека. Решение генетических задач. Составление схем скрещивания |
| 4.3 | Закономерности изменчивости. Ненаследственная (модификационная) изменчивость. Норма реакции. Наследственная изменчивость: мутационная, комбинативная. Виды мутаций и их причины. Значение изменчивости в жизни организмов и в эволюции. |
| 4.4 | Значение генетики для медицины. Наследственные болезни человека, их причины, профилактика. Вредное влияние мутагенов, алкоголя, наркотиков, никотина на генетический аппарат клетки. Защита среды от загрязнения мутагенами. Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на собственный организм. |

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код требова- ния** | | **Основные умения и способы действий** |
| **1** |  | ЗНАТЬ И ПОНИМАТЬ: |
|  | **1.1** | **методы научного познания; основные положения биологических законов, правил, теорий, закономерностей, гипотез:** |
| 1.1.1 | методы научного познания, признаки живых систем, уровни организации живой материи; |
| 1.1.2 | основные положения биологических теорий (клеточная, хромосомная, синтетическая теория эволюции, антропогенеза); |
| 1.1.3 | сущность законов (Г. Менделя, сцепленного наследования Т. Моргана,  гомологических рядов в наследственной изменчивости, зародышевого сходства; биогенетического); |
| 1.1.4 | сущность закономерностей (изменчивости; сцепленного наследования; наследования, сцепленного с полом; взаимодействия генов и их цитологических основ); правил (доминирования Г. Менделя, экологической  пирамиды); |
| **1.2** | **строение и признаки биологических объектов:** |
| 1.2.1 | клеток прокариот и эукариот: химический состав и строение органоидов; |
| 1.2.2 | генов, хромосом, гамет; |
| **1.3** | **сущность биологических процессов и явлений:** |
| 1.3.1 | обмен веществ и превращения энергии в клетке и организме, энергетический обмен. |
| 1.3.2 | митоз, мейоз, |
| 1.3.3 | развитие и размножение, индивидуальное развитие организма (онтогенез); |
| 1.3.4 | матричный характер реакций биосинтеза. Биосинтез белка и нуклеиновых кислот. |
| 1.3.5 | оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных; развитие и размножение, индивидуальное развитие организма (онтогенез); |
| **1.4** | **современную биологическую терминологию и символику** |
|  | 1.4.1 | современную биологическую терминологию и символикупо цитологии, генетике, онтогенезу. |
| **2** |  | УМЕТЬ |
|  | **2.1** | **объяснять:** |
| 2.1.1 | роль биологических теорий, законов, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира; |
|  | 2.1.2 | причины наследственных и ненаследственных изменений, наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций; |
|  | **2.2** | **устанавливать взаимосвязи:** |
| 2.2.1 | строения и функций молекул, органоидов клетки; пластического  и энергетического обмена; световых и темновых реакций фотосинтеза; |
| **2.3**  2.3.1 | **решать**  задачи разной сложности по цитологии, генетике |
| **2.4** | **распознавать и описывать:** |
| 2.4.1 | клетки растений и животных; |
| **2.5** | **выявлять:** |
| 2.5.1 | отличительные признаки отдельных организмов; |
| 2.5.2 | источники мутагенов в окружающей среде (косвенно); |
| **2.6** | **сравнивать** (**и делать выводы на основе сравнения)** |
| 2.6.1 | биологические объекты (клетки растений, животных, грибов и бактерий); |
| 2.6.2 | процессы и явления (обмен веществ у растений, животных, человека, пластический и энергетический обмен; фотосинтез и хемосинтез); |
| 2.6.3 | митоз и мейоз, бесполое и половое размножение, оплодотворение у растений и животных, внешнее и внутреннее оплодотворение; |
| **3** |  | **использовать приобретённые знания и умения**  **в практической деятельности и повседневной жизни** |
| **3.1** | **для обоснования** |
| 3.1.1 | наследственных заболеваний человека |

**Перечень требований элементов метапредметного содержания**

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Описание элементов метапредметного содержания** |
| 3.1 | Определять понятия, называть отличия (познавательное УУД) |
| 3.2 | Классифицировать по заданным критериям, сопоставлять (познавательное УУД) |
| 3.3 | Устанавливать причинно-следственные связи (познавательное УУД) |
| 3.4 | Приводить доказательства (познавательные УУД) |
| 3.5 | Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта (познавательное УУД) |
| 3.6 | Формулировать выводы на основе проведенного сравнения (познавательные УУД) |
| 3.7 | Выявлять признаки сходства процессов (познавательные УУД) |
| 3.8 | Выбирать наиболее эффективные способы решения задач (познавательное УУД) |
| 3.9 | Осуществлять поиск и выделять необходимую информацию из различных источников в разных формах (текст, рисунок, таблица, диаграмма, схема) (познавательное УУД) |
| 3.10 | Преобразовывать информацию из одного вида в другой (познавательное УУД) |

**Спецификация КИМ**

**для проведения контрольной работы по теме «Клетка»**

**1.Предмет:** «биология», 10 класс.

**2.Учебник:** Биология: Общая биология. 10 класс: Базовый уровень: учебник/В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонова, Е.Т. Захарова. – М.: Дрофа, 2020. – 256 с.

**3. Вид контроля:** тематический.

**4. Тема:** контрольная работа №1 «Клетка».

**5. Цель:** оценить уровень усвоения учащимися10классапредметного содержания курса биологии по теме «Клетка» и выявления элементов содержания, вызывающих наибольшие затруднения.

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

- Федерального государственного стандарта среднего общего образования;

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

**7. Характеристика структуры и содержания контрольной работы:**

Контрольная работа состоит из 12 заданий. Задания проверяют знания, составляющие основу биологической грамотности обучающихся, а также способность применить знания и умения в контекстах, соответствующих основным разделам курса школьной программы по биологии.

.**Дополнительные материалы и оборудование**. На контрольной работе по биологии разрешается пользоваться непрограммируемыми калькуляторами.

Распределение заданий по уровням сложности, проверяемым элементам предметного, метапредметного содержания, уровню подготовки, типам заданий и времени выполнения представлено в таблице.

*Уровни сложности задания: Б – базовый; П – повышенный; В – высокий.*

**Распределение заданий по темам раздела**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Уро-вень** | **Коды проверяемых**  **элементов** | **Коды проверяемых**  **требований к уровню**  **подготовки** | **Коды проверяемых элементов метапредметного содержания** | **Тип**  **задания** | **Примерное время выполнения**  **задания** |
|  | Б | 1.1 | 1.4.1 | 3.1 | свободный ответ | 1  минута |
|  | Б | 2.3 | 1.2.1 | 3.2 | тест с выбором нескольких правильных ответов | 1 минута |
|  | Б | 2.3 | 1.2.1 | 3.1 | тест с выбором нескольких правильных ответов | 1 минута |
|  | П | 2.3 | 1.2.1 | 3.9 | Анализ текста | 2 минута |
|  | Б | 2.4 | 1.2.1  2.2.1 | 3.5 | установите соответсвие | 4 минуты |
|  | Б | 3.1 | 1.3.1 | 3.1 | дополнить схему. | 1  минута |
|  | Б | 2.5 | 2.2.1 | 3.9  3.10 | свободный ответ | 4  минуты |
|  | Б | 2.5 | 2.6.2 | 3.7  3.9 | установить соответствие | 3  минуты |
|  | П | 2.3 | 1.2.1  2.5.1 | 3.7  3.6 | подпись к рисункам | 6  минут |
|  | Б | 2.2 | 1.2.1  2.6.1 | 3.2  3.9 | подпись к рисункам,  установить соответствие | 3  минуты |
|  | П | 2.6 | 2.3.1  1.3.4 | 3.6  3.8 | Решение биологической задачи | 3  минуты |
|  | В | 2.6 | 2.3.1  1.3.4 | 3.6  3.8 | Решение биологической задачи. | 5  минут |
|  | В | 2.6 | 2.3.1  1.3.4 | 3.6  3.8 | Решение биологической задачи. | 5  минут |

**Оценивание заданий**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Но-мер зада-ния** | **Правильный ответ** | **Критерии оценивания** |
|  | общая биология | 1 балл – если указан термин «общая биология»  0 баллов – нет правильного ответа |
|  | 34 | 1 балл – если указаны 2 цифры  0,5 балла – указана только одна цифра  0 баллов – указаны неверные цифры или указана лишняя цифра |
|  | 235 | 2 балла – нет ошибок;  1 балл – допущена одна ошибка;  0 баллов – допущено две и более ошибки, или ответ отсутствует. |
|  | 3518 | 2 балла – нет ошибок;  1 балл – допущена одна ошибка;  0 баллов – допущено две и более ошибки, или ответ отсутствует. |
|  | в5 а2 д4 б1 г3 | 3 балла – если дан полностью правильный ответ,  по 0,5 балла за каждый правильный элемент |
|  | паразиты | 1 балл – если указан термин «паразиты»  0 баллов – нет правильного ответа |
|  | а) фотосинтез – это процесс преобразования энергии света в энергию химических связей органических веществ на свету фотоавтотрофами при участии фотосинтетических пигментов  б) - фотолиз воды;  кислород;  химическую энергию АТФ и НАДФ•Н  в) 6СО2 + 6Н2О → С6Н12О6 + 6О2 ↑ (при участии энергии света). | 3 балла – если дан полностью правильный ответ,  по 0,5 балла за каждый правильный элемент |
|  | БАБААБ | 3 балла – нет ошибок;  2 балл – допущена одна ошибка;  0 баллов – допущено две и более ошибки, или ответ отсутствует. |
|  | см. ниже | 8 баллов – если дан полностью правильный ответ,  по 0,5 балла за каждый правильный элемент |
|  | а) клетка грибов – 3,4,5  б) бактериальная клетка – 1,2,6 | 4балла – если дан полностью правильный ответ,  по 0,5 балла за каждый правильный элемент |
|  | 1)Цепи молекулы ДНК соединяются по принципу комплементарности: А-Т, Г –Ц;  2) между гуанином и цитозином образуется 3 водородные связи 36:2 = 18;  3) между аденином и тимином образуются две водородные связи 18:2=9 | 3 – ответ включает все названные элементы;  2 – ответ включает два названных элемента;  1 - ответ включает один из названных элементов;  0 – ответ неправильный |
|  | 1)Транскрипция – синтез и-ЗРЛ; одну аминокислоту кодируют три нуклеотида, следовательно, число аминокислот 150:3=50;  2) Каждая т-РНК трансформирует только одну аминокислоту, следовательно, число т-РНК равно числу аминокислот , т.е. =50;  3) три нуклеотида = 1 триплет, следовательно, число триплетов в молекуле ДНК, и =50 | 3 – ответ включает все названные элементы;  2 – Ответ вклю­ча­ет 2 из на­зван­ных выше эле­мен­тов и не со­дер­жит био­ло­ги­че­ских ошибок, ИЛИ ответ вклю­ча­ет 3 на­зван­ных выше элемента, но со­дер­жит не­гру­бые био­ло­ги­че­ские ошибки;  1 - Ответ вклю­ча­ет 1 из на­зван­ных выше эле­мен­тов и не со­дер­жит био­ло­ги­че­ских ошибок, ИЛИ ответ вклю­ча­ет 2 из на­зван­ных выше элементов, но со­дер­жит не­гру­бые био­ло­ги­че­ские ошиб­ки;  0 – ответ неправильный |
|  | 1)Подготовительный этап – 0 молекул АТФ, образуется только тепловая энергия при расщеплении гликогена до глюкозы;  2) Гликолиз (бескислородный этап) – из одной молекулы глюкозы образуется две 2 молекулы АТФ, следовательно, образуется 20 ×2 + 40 молекул АТФ;  3) Клеточное дыхание (кислородный этап) – при расщеплении одной молекулы глюкозы образуется 36 молекул АТФ, следовательно, образуется 20 × 36 = 720 молекул АТФ | 3 –ответ включает все названные элементы;  2 – Ответ вклю­ча­ет 2 из на­зван­ных выше эле­мен­тов и не со­дер­жит био­ло­ги­че­ских ошибок, ИЛИ ответ вклю­ча­ет 3 на­зван­ных выше элемента, но со­дер­жит не­гру­бые био­ло­ги­че­ские ошибки;  1 - Ответ вклю­ча­ет 1 из на­зван­ных выше эле­мен­тов и не со­дер­жит био­ло­ги­че­ских ошибок, ИЛИ ответ вклю­ча­ет 2 из на­зван­ных выше элементов, но со­дер­жит не­гру­бые био­ло­ги­че­ские ошиб­ки;  0 – ответ неправильный |
|  | Итого | 37 баллов |

*Ответ на задание 9.*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Признаки  сравнения | а) ДНК | б) РНК |
| а) строение нуклеотидов | Состоит из азотистых оснований: аденин, тимин, гуанин, цитозин; углевода: дезоксирибоза и остатка фосфорной кислоты | Состоит из азотистых оснований: аденин, урацил, гуанин, цитозин, углевода рибозы и остатка фосфорной кислоты |
| б) количество цепей | Две спиральнозакрученные цепи | Одна цепь |
| в) местонахождение в клетке | яро, митохондрии и хлоропласты | входит в состав ядрышек, рибосом, митохондрий, пластид, цитоплазмы. |
| г) выполняемой функции | Содержит наследственную информацию о строении белка | Кодирует информацию с участка ДНК и переносит ее к месту сборки белка, присоединяет и переносит аминокислоты к месту сборки белка |

**Перевод баллов к 5-балльной отметке**

|  |  |
| --- | --- |
| **Баллы** | **Отметка** |
| 33 - 37 | Отметка «5» |
| 28 - 32 | Отметка «4» |
| 19 - 27 | Отметка «3» |
| 0-18 | Отметка «2» |

**Текст контрольной работы по теме «Клетка»**

1. **Закончите фразу**: «Наука, изучающая наиболее общие закономерности развития органического мира, называется …».
2. **Все при­ведённые ниже химические элементы**, кроме двух, являются органогенами. Опре­де­ли­те два при­зна­ка, «вы­па­да­ю­щих» из об­ще­го спис­ка, и за­пи­ши­те в ответ цифры, под ко­то­ры­ми они ука­за­ны.

1) водород

2) азот

3) магний

4) хлор

5) кислород

1. **Выберите три правильных ответа из шести предложенных**.

К полисахаридам относятся

1. Глюкоза
2. Целлюлоза
3. Гликоген
4. Дезоксирибоза
5. Крахмал
6. Сахароз
7. **Вставьте в текст** «Строение и функции белков» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр (по тексту) впишите в приведенную ниже таблицу.

Молекулы белков состоят из большого числа молекул \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(А), соединенных в длинные цепи за счет образования множества \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (Б) связей. Большинство белковых нитей закручиваются в спираль, которая может принять форму \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (В). Под воздействием температуры или химических веществ такие пространственные структуры могут разрушаться. Данное явление получило название \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (Г).

Список терминов.

1. Глобула
2. Глюкоза
3. Аминокислота
4. Водородная
5. Пептидная
6. Хромосома
7. Диссоциация
8. Денатурация
9. **Сопоставь изображения с названием органоида клетки и его характеристикой. Заполни таблицу.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Название органоида | Номер изображения | Буква, характеризующая органоид |
| Митохондрия |  |  |
| Ядро |  |  |
| Клеточный центр |  |  |
| Рибосома |  |  |
| ЭПС |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| http://900igr.net/up/datas/83110/012.jpg | http://900igr.net/up/datas/226002/021.jpg | http://present5.com/presentforday2/20170129/eukarioticheskaya_kletka._organoidy_images/eukarioticheskaya_kletka._organoidy_11.jpg | http://cdn01.ru/files/users/images/d5/29/d529b4c40a8214a419dddd098f9bda20.jpg | https://cf.ppt-online.org/files/slide/1/1VgqAt9hR2bLfSQGoDawKJpZ0mXFHvWCcE4BP5/slide-8.jpg |
| **а** | **б** | **в** | **г** | **д** |

**Характеристика:**

1. Самые маленькие по размеру клеточные органеллы, состоящие из 2 субчастиц.

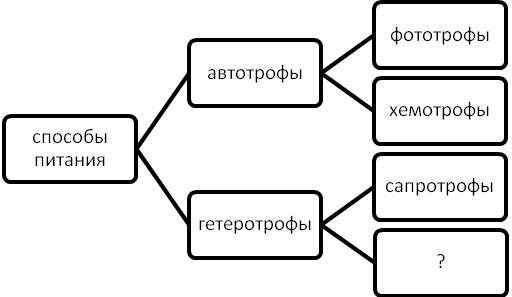
2. Самая крупная органелла клетки, заключенная в оболочку из 2 мембран, пронизанную порами.

3. Внутриклеточный органоид, представляющий собой разветвленную систему соединённых между собой каналов и полостей, ограниченных одинарной мембраной.

4. Органоид состоит из пары **центриолей** и центросферы, образованной радиально отходящими тонкими фибриллами

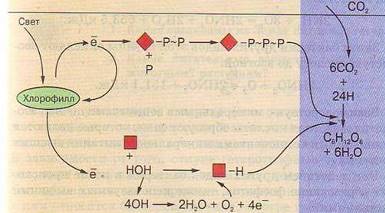
5. Двумембранные органеллы клетки, в которых идёт запасание энергии в виде молекул АТФ.

**6. Рассмотрите классификацию способов питания организмов.** Запишите в ответе пропущенный термин, обозначенный на схеме вопросительным знаком.



Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**7. Выполните задания, используя рисунок.**



а) Какой процесс изображен на рисунке? Дайте определение процессу.

б) Закончите фразы:

* процесс разложения воды под действием энергии солнечного света - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;
* побочный продукт, выделяющийся в окружающую среду - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;
* происходит преобразование энергии света в \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

в) Запишите итоговое уравнение процесса:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

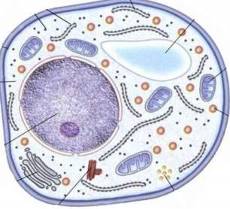
**8. Установите соответствие между** признаками обмена веществ и его этапами:

|  |  |
| --- | --- |
| Признаки | Этапы |
| 1.вещества окисляются  2.вещества синтезируются  3.энергия запасается в молекулах АТФ  4.энергия расходуется  5. в процессе участвуют рибосомы  6.в процессе участвуют митохондрии | А) пластический обмен  Б) энергетический обмен |

**9. Подпишите название молекул. Сравните изображённые молекулы,** заполнив таблицу.Признаки для сравнения определите самостоятельно.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| http://nauka21vek.ru/wp-content/uploads/2011/11/1304.jpg | | Признак | а) | б) |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
| а) \_\_\_\_\_\_\_\_ | б)\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |  |  |  |

**10. Рассмотрите клетки организмов, представленные на рисунках.** Определите, каким организмам принадлежат изображённые клетки. Установите соответствие между признаком организма и клеткой, для которого он характерен.



а) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ б)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Признак организма**

1) ДНК замкнута в виде кольца

2) по способу питания –автотрофы или гетеротрофы

3) клетки имеют оформленное ядро

4) ДНК имеет линейное строение

5) в клеточной стенке имеется хитин

6) ядерное вещество расположено в цитоплазме

**11. Решите задачу.** Две цепи молекулы ДНК удерживаются друг против друга водородными связями. Определите число нуклеотидов с аденином, тимином, гуанином, цитозином в молекуле ДНК, в которой 36 нуклеотидов соединяются между собой тремя водородными связями, и 18 нуклеотидов – двумя водородными связями. Объясните полученные результаты.

**12.** **Решите задачу.** В процессе транскрипции участвовало 150 нуклеотидов. Определите число аминокислот, которые кодируются этими нуклеотидами, а также число т-РНК, которые будут участвовать в трансляции, число триплетов в молекуле ДНК, которые кодируют этот белок. Ответ поясните.

**13. Решите задачу.** Сколько молекул АТФ будет синтезировано в клетках эукариот на каждом этапе энергетического обмена при окислении фрагмента молекулы гликогена, состоящего из 20 остатков глюкозы.

**Спецификация КИМ**

**для проведения контрольной работы по теме «Размножение и индивидуальное развитие организмов»**

**1.Предмет:** «биология», 10 класс.

**2.Учебник:** Биология: Общая биология. 10 класс: Базовый уровень: учебник/В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонова, Е.Т. Захарова. – М.: Дрофа, 2020. – 256 с.

**3. Вид контроля:** тематический.

**4. Тема:** контрольная работа №2 «Размножение и индивидуальное развитие организмов».

**5. Цель:** оценить уровень усвоения учащимися10классапредметного содержания курса биологии по теме «Размножение и индивидуальное развитие организмов» и выявления элементов содержания, вызывающих наибольшие затруднения.

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

- Федерального государственного стандарта среднего общего образования;

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

**7. Характеристика структуры и содержания контрольной работы:**

Контрольная работа состоит из 12 заданий. Задания проверяют знания, составляющие основу биологической грамотности обучающихся, а также способность применить знания и умения в контекстах, соответствующих основным разделам курса школьной программы по биологии.

.**Дополнительные материалы и оборудование**. На контрольной работе по биологии разрешается пользоваться непрограммируемыми калькуляторами.

Распределение заданий по уровням сложности, проверяемым элементам предметного, метапредметного содержания, уровню подготовки, типам заданий и времени выполнения представлено в таблице.

*Уровни сложности задания: Б – базовый; П – повышенный; В – высокий.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Уро-вень** | **Коды проверяемых**  **элементов** | **Коды проверяемых**  **требований к уровню**  **подготовки** | **Коды проверяемых элементов метапредметного содержания** | **Тип**  **задания** | **Примерное время выполнения**  **задания** |
|  | Б | 1.1 | 1.4.1 | 3.1 | свободный ответ | 1  минута |
|  | Б | 3.2 | 1.3.5  2.6.2 | 3.2 | распределить признаки | 3  минуты |
|  | Б | 3.2  3.3 | 1.4.1 | 3.1 | установить соответствие | 4  минуты |
|  | Б | 3.3 | 1.3.5 | 3.2  3.3 | множественный выбор  установить последовательность | 3  минуты |
|  | Б | 3.2 | 1.3.2 | 3.1 | тест с одним выбором ответа | 1  минута |
|  | Б | 3.3 | 1.3.3 | 3.1  3.10 | свободный ответ | 3  минуты |
|  | Б | 3.3 | 1.3.5 | 3.9 | множественный выбор | 2  минуты |
|  | П | 2.7 | 2.6.2 | 3.5 | тест с одним выбором ответа | 3  минуты |
|  | П | 2.7 | 1.3.2 | 3.9 | анализ биологической информации | 4  минуты |
|  | П | 2.7 | 2.6.2 | 3.2  3.1 | установить соответствие | 3  минуты |
|  | П | 2.7 | 1.3.3 | 3.3 | установить последовательность | 4  минуты |
|  | Б | 2.7 | 1.3.3 | 3.3 | множественный выбор | 3  минуты |
|  | В | 2.7 | 2.6.2 | 3.2  3.1 | свободный ответ | 4  минуты |
|  | В | 3.2 | 1.3.5 | 3.4  3.6 | свободный ответ | 5 минут |
|  | Б | 3.3 | 1.3.5 | 3.3  3.9 | установить последовательность | 2  минуты |

**Оценивание заданий**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Номер задания** | **Правильный ответ** | **Критерии оценивания** |
|  | процесс воспроизведения себе подобных, обеспечивающий непрерывность и преемственность жизни | 1 балл – если дано определение термину «размножение»  0,5 баллов – если дан ответ близкий по смыслу  0 баллов – нет правильного ответа |
|  | |  |  | | --- | --- | | Бесполое | Половое | | 2, 4, 6, 9, 10 | 1,  3, 5, 7, 8, | | 5 баллов – если дан полностью правильный ответ,  по 0,5 балла за каждый правильный элемент |
|  | **1-4, 2 – 8, 3 – 7, 4 -  10, 5 – 3, 6 – 9,**  **7 – 5, 8 – 6, 9 – 1, 10 – 2** | 5 баллов – если дан полностью правильный ответ,  по 0,5 балла за каждый правильный элемент |
|  | бжвд | 2 балла – нет ошибок;  1 балл – допущена одна ошибка;  0 баллов – допущено две и более ошибки, или ответ отсутствует. |
|  | а | 1 балл |
|  | нейрула (1 – эктодерма 2 – энтодерма  3 – нервная пластинка 4- мезодерма  5 - хорда) | 3 балла – если дан полностью правильный ответ,  по 0,5 балла за каждый правильный элемент |
|  | авге | 2 балла – если дан полностью правильный ответ,  по 0,5 балла за каждый правильный элемент |
|  | бластула  3n  мезодерма | 3 балла – если дан полностью правильный ответ,  по 1 баллу за каждый правильный элемент |
|  | Ошибки допущены в предложениях  2, 3, 6.  1) 2 – Количество хромосом перед началом мейоза не изменяется. Реплицируется ДНК.  2) 3 – В начале мейоза набор хромосом в ядре 2n4c.  3) 6 – В гаметы попадают однохроматидные хромосомы | 3 балла – нет ошибок;  2 балл – допущена одна ошибка;  0 баллов – допущено две и более ошибки, или ответ отсутствует. |
|  | 122121. | 3 балла – нет ошибок;  2 балл – допущена одна ошибка;  0 баллов – допущено две и более ошибки, или ответ отсутствует. |
|  | 315462. | 3 балла – нет ошибок;  2 балл – допущена одна ошибка;  0 баллов – допущено две и более ошибки, или ответ отсутствует. |
|  | 236 | 3 балла – если дан полностью правильный ответ,  по 1 баллу за каждый правильный элемент |
|  | 1. Митоз, потому что хромосомы состоят из двух хроматид, хромосомы представлены двумя парами.  2. На рисунке изображена метафаза, поскольку хромосомы располагаются на экваторе клетки, на метафазной пластинке. В метафазу митоза заканчивается формирование веретена деления, хромосомы выстраиваются на метафазной пластинке.  3. В метафазе митоза в клетке двойной набор двойных хросом – 2n4c. | 3 – ответ включает все названные элементы;  2 – Ответ вклю­ча­ет 2 из на­зван­ных выше эле­мен­тов и не со­дер­жит био­ло­ги­че­ских ошибок, ИЛИ ответ вклю­ча­ет 3 на­зван­ных выше элемента, но со­дер­жит не­гру­бые био­ло­ги­че­ские ошибки;  1 - Ответ вклю­ча­ет 1 из на­зван­ных выше эле­мен­тов и не со­дер­жит био­ло­ги­че­ских ошибок, ИЛИ ответ вклю­ча­ет 2 из на­зван­ных выше элементов, но со­дер­жит не­гру­бые био­ло­ги­че­ские ошиб­ки;  0 – ответ неправильный |
|  | Партеногенез относят к половому размножению. При партеногенезе новые организмы развиваются из неоплодотворенной яйцеклетки. Из неоплодотворенной яйцеклетки у тлей может получиться только женская особь. | 3 – ответ включает все названные элементы;  2 – ответ включает два названных элемента;  1 - ответ включает один из названных элементов;  0 – ответ неправильный |
|  | гваб | 2 балла – если дан полностью правильный ответ,  по 0,5 балла за каждый правильный элемент |
|  | Итого | 42 балла |

**Перевод баллов к 5-балльной отметке**

|  |  |
| --- | --- |
| **Баллы** | **Отметка** |
| 38 - 42 | Отметка «5» |
| 33 - 37 | Отметка «4» |
| 21 - 32 | Отметка «3» |
| 0-20 | Отметка «2» |

**Текст контрольной работы**

**по теме «Размножение и индивидуальное развитие организмов».**

1. Дополните предложение: Размножение – это \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2. **Распределите признаки, относящиеся к разным формам размножения в две колонки:**

1.      Более молодой способ размножения

2.      Дочерние  особи  идентичны  родительской

3.      2 родительские особи

4.      Без участия половых клеток

5.      Скорость размножения невелика

6.      Более древний способ размножения

7.      Эффективен  в постоянно меняющихся условиях

8.      Дочерние  особи  не идентичны родительской

9.      Генетический материал не обновляется

10.  Эффективен в стабильных, неменяющихся условиях

|  |  |
| --- | --- |
| *Бесполое размножение* | *Половое размножение* |
|  |  |

3. **Установите соответствие между термином и определением:**

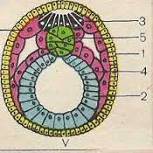
|  |  |
| --- | --- |
| **Термин** | **Определение термина** |
| 1.Метаморфоз  2. Партеногенез  3. Конъюгация  4. Гаметогенез  5. Половое размножение  6. Онтогенез  7. Двойное оплодотворение  8. Эктодерма  9. Бластула  10. Оплодотворение | 1. Однослойный шарообразный зародыш с полостью внутри  2. Процесс слияния женских и мужских гамет  3. Способ размножения, в котором участвуют гаметы.  4. Непрямое постэмбриональное развитие организмов.  5. Форма размножения, присущая покрытосеменным растениям  6. Наружный зародышевый листок.  7. Форма размножения, при которой происходит обмен генетическим материалом.  8. Развитие организма из неоплодотворенной яйцеклетки.  9. Индивидуальное развитие организма.  10. Процесс образования половых клеток.  11. Двухслойный зародыш многоклеточных животных |

**4. Выберите стадии развития зародыша.** Расположите их в правильном порядке.

а. дробление  
б. зигота  
в. гаструла  
г. бластоцель  
д. нейрула  
е. гастроцель  
ж. бластула

**5. Раны и царапины на коже заживают благодаря**

а) митозу б) мейозу в) амитозу г) простому делению

6. **Назвать стадию эмбрионального развития и рассказать**

**о её строении.**

1-

2-

3-

4-

5-

**7. Выберите представителей** Царства Животные, развивающихся с полным превращением.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| https://doc4web.ru/uploads/files/63/62884/hello_html_me724223.png | https://pro-selhoz.ru/wp-content/uploads/2017/09/sizyy_golub_7_14084212.jpg | https://doc4web.ru/uploads/files/63/62884/hello_html_me724223.png |
| а | б | в |
| https://s3-eu-west-1.amazonaws.com/files.surfory.com/uploads/2016/10/9/57fa7064bd0470033d8b4567/57fa7f7bbd0470bc568b456c.jpg | https://zoomagazin70.ru/upload/iblock/520/2c3f7f804f1311e59db55404a6b8cf75_850c17088f3211e5b6e95404a6b8cf75.jpg | http://zagadkizemli.ru/uploads/posts/2011-04/1303645342_ljagushka-oz.jpg |
| г | д | е |

**8. Между двумя первыми понятиями существует определённая связь.** Между третьим и одним из предложенных понятий существует такая же связь. Найдите это понятие.

1. мейоз : гаметы = дробление : (яйцеклетка, спермий, бластула, кроссинговер)
2. зародыш : 2n = эндосперм : (n, 2n, 3n, 4n)
3. лёгкие : энтодерма = почки : (гаструла, эктодерма, мезодерма, нейрула)

**9. Найдите три ошибки в приведённом тексте. Укажите номера предложений, в которых сделаны ошибки, исправьте их.**

(1) Мейоз – это особая форма деления клеточного ядра. (2) Перед началом мейоза каждая хромосома и каждая молекула ДНК удваивается. (3) Таким образом, в каждом ядре, в котором начинается мейоз, содержится набор гомологичных хромосом и ДНК, выражаемый формулой 2n2c. (4) В первом делении мейоза гомологичные хромосомы выстраиваются друг против друга, и затем в анафазе расходятся к полюсам клетки. (5) У полюсов образуется гаплоидный набор двухроматидных хромосом. (6) Каждая из этих удвоенных хромосом в телофазе второго деления мейоза попадает в гамету. (7) Распределение гомологичных хромосом по гаметам происходит независимо друг от друга.

**10. Для каждой особенности деления клетки установите, характерна она для митоза (1) или мейоза (2):**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Особенности |  | Тип деления |
| А) в результате образуются 2 клетки  Б) в результате образуются 4 клетки  В) дочерние клетки гаплоидны  Г) дочерние клетки диплоидны  Д) происходят конъюгация и перекрест хромосом  Е) не происходит кроссинговер |  | 1) митоз  2) мейоз |

 Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

**11. Установите последовательность этапов сперматогенеза. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.**

1) образование сперматоцитов первого порядка

2) образование сперматозоидов

3) митотическое деление сперматогониев

4) мейоз сперматоцитов первого порядка

5) рост сперматоцитов и накопление питательных веществ

6) образование сперматоцитов второго порядка

**12. Выберите правильные суждения.**

1. Образование мужских и женских половых клеток растений и животных происходит одинаково.
2. При овогенезе образуется только одна зрелая яйцеклетка.
3. Сперматозоиды мельче яйцеклеток и подвижны.
4. В сперматозоидах активно идут процессы биосинтеза белков и других органических веществ.
5. Размеры яйцеклетки у представителей разных классов очень близки.
6. Гаплоидное ядро пыльцевого зерна делится митозом**.**
7. Гаплоидное ядро пыльцевого зерна делится мейозом.



**13.** **Пользуясь рисунком, определите способ и фазу деления клетки.** Какие процессы происходят в эту стадию? Укажите набор хромосом и количество ДНК в клетке в эту фазу митоза. Ответ поясните.

**14. Весной, при благоприятных условиях, самка тли, размножаясь партеногенетически,** может воспроизвести до 60 особей только женского пола, каждая из которых через неделю даст столько же самок. К какому способу относят такое размножение, в чем его особенность? Почему при этом образуются только женские особи?

**15. Определите правильную последовательность стадий постэмбрионального развития насекомых с полным превращением.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| http://tynnyri.ru/img-q5y5x5n416b41454b4l4o4i5v50494a4/uchebnik/biologiya/10/by001/img/90.jpg | http://tynnyri.ru/img-q5y5x5n416b41454b4l4o4i5v50494a4/uchebnik/biologiya/10/by001/img/90.jpg | http://tynnyri.ru/img-q5y5x5n416b41454b4l4o4i5v50494a4/uchebnik/biologiya/10/by001/img/90.jpg | http://tynnyri.ru/img-q5y5x5n416b41454b4l4o4i5v50494a4/uchebnik/biologiya/10/by001/img/90.jpg |
| а | б | в | г |

**Спецификация КИМ**

**для проведения контрольной работы по теме «Основы генетики»**

**1.Предмет:** «биология», 10 класс.

**2.Учебник:** Биология: Общая биология. 10 класс: Базовый уровень: учебник/В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонова, Е.Т. Захарова. – М.: Дрофа, 2020. – 256 с.

**3. Вид контроля:** тематический.

**4. Тема:** контрольная работа №3 «Основы генетики».

**5. Цель:** оценить уровень усвоения учащимися10классапредметного содержания курса биологии по теме «основы генетики» и выявления элементов содержания, вызывающих наибольшие затруднения.

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

- Федерального государственного стандарта среднего общего образования;

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

**7. Характеристика структуры и содержания контрольной работы:**

Контрольная работа состоит из 17 заданий. Задания проверяют знания, составляющие основу биологической грамотности обучающихся, а также способность применить знания и умения в контекстах, соответствующих основным разделам курса школьной программы по биологии.

.**Дополнительные материалы и оборудование**. На контрольной работе по биологии разрешается пользоваться непрограммируемыми калькуляторами.

Распределение заданий по уровням сложности, проверяемым элементам предметного, метапредметного содержания, уровню подготовки, типам заданий и времени выполнения представлено в таблице.

*Уровни сложности задания: Б – базовый; П – повышенный; В – высокий.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Уро-вень** | **Коды проверяемых**  **элементов** | **Коды проверяемых**  **требований к уровню**  **подготовки** | **Коды проверяемых элементов метапредметного содержания** | **Тип**  **задания** | **Примерное время выполнения**  **задания** |
|  | Б | 4.1 | 1.4.1  2.1.1 | 3.1 | тест с одним выбором ответа | 1  минута |
|  | Б | 4.1 | 1.4.1  2.1.1 | 3.1 | тест с одним выбором ответа | 1  минута |
|  | Б | 4.1 | 1.4.1  2.1.1 | 3.1 | тест с одним выбором ответа | 1  минута |
|  | Б | 4.1 | 1.4.1  2.1.1 | 3.1 | тест с одним выбором ответа | 1  минута |
|  | Б | 4.1 | 1.4.1  2.1.1 | 3.1 | тест с одним выбором ответа | 1  минута |
|  | Б | 4.1 | 1.4.1  2.1.1 | 3.1 | тест с одним выбором ответа | 1  минута |
|  | Б | 4.2 | 1.1.3  2.1.2  2.3.1 | 3.2  3.3 | дополни предложение. | 3  минуты |
|  | Б | 4.2 | 2.3.1 | 3.4 | свободный ответ | 3  минуты |
|  | Б | 4.2 | 2.3.1 | 3.4 | анализ биологической информации  свободный ответ | 3  минуты |
|  | Б | 4.3 | 1.1.4 | 3.1 | дополнить схему | 2  минуты |
|  | П | 4.3 | 1.1.4 | 3.1 | установить соответствие | 3  минуты |
|  | В | 4.2 | 2.3.1 | 3.9 | решение биологической задачи. | 6  минут |
|  | П | 4.2 | 2.3.1 | 3.9 | анализ биологической информации | 5  минуты |
|  | П | 4.2 | 2.3.1 | 3.4  3.8 | решение биологической задачи. | 3  минуты |
|  | В | 4.2 | 2.3.1 | 3.9 | решение биологической задачи. | 5  минут |
|  | Б | 4.4 | 3.1.1 | 3.1 | тест с одним выбором ответа | 1  минута |
|  | П | 4.4 | 3.1.1 | 3.1 | тест с одним выбором ответа | 2  минута |

**Оценивание заданий**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Но-мер зада-ния** | **Правильный ответ** | **Критерии оценивания** |
|  | Б | 1 балл |
|  | Б | 1 балл |
|  | В | 1 балл |
|  | Б | 1 балл |
|  | Б | 1 балл |
|  | А | 1 балл |
|  | 1. Следовательно, доминирует ген ***добрый характер***, рецессивен ген ***злой характер.*** Грета была ***гомозигота***по данному признаку  2. Следовательно: доминирует ген ***серый***, рецессивен ген ***чёрный*,** а кот Василий ***гетерозиготен*** по данному признаку.  3. Следовательно, белые кролики ***гомозиготы***по данному признаку и все гаметы содержали ***одинаковый ген.*** | 4 балла – если дан полностью правильный ответ,  по 0,5 балла за каждый правильный элемент |
|  | Ответ: 1111.  Первая особь дает 4 типа гамет: АВ, Ав, аВ, аb; вторая — 1 тип гамет: АВ. Значит, соотношение генотипов у потомства — 1:1:1:1 (ААВВ, ААВb, АаВВ, АаВb). | 3 балла – если дан полностью правильный ответ,  2 балла – если дан правильный ответ, пояснение содержит незначительные ошибки  1 балл если дан ответ, но нет пояснения |
|  | До­ми­нант­ный признак, так как при скрещивании томатов с высоким ростом и низким, в первом поколении всё потомство с высоким ростом, а во втором поколении расщепление 3:1. | 3 балла – если дан полностью правильный ответ,  2 балла – если дан правильный ответ, пояснение содержит незначительные ошибки  1 балл если дан ответ, но нет пояснения |
|  | комбинативная | 1 балл |
|  | 21323121 | 4 балла – если дан полностью правильный ответ,  по 0,5 балла за каждый правильный элемент |
|  | При­знак на­сле­ду­ет­ся рецессивно, по­сколь­ку он появля­ет­ся в парах, где ни один из ро­ди­те­лей при­зна­ка не имеет. При­знак на­сле­ду­ет­ся аутосомно, по­сколь­ку в парах, где муж­чи­на при­зна­ка не имеет, есть име­ю­щие при­знак дочери. | 2 балла – если дан полностью правильный ответ,  по 1 баллу за каждый правильный элемент |
|  | Ошибки до­пу­ще­ны в пред­ло­же­ни­ях 2, 5, 6.  1) (2) Рас­те­ния от­ли­ча­лись по од­но­му при­зна­ку (цвету).  2) (5) Было 75% ги­бри­дов с жёлтыми семенами.  3) (6) При­знак жёлтой окрас­ки — доминантный. | 3 балла – если дан полностью правильный ответ,  2 балла – если дан правильный ответ, в исправлениях содержатся незначительные ошибки  1 балл если дан ответ, но нет исправлений |
|  | 1. Появление промежуточного признака в потомстве показывает на неполное доминирование признака.  2. Генотипы родительских растений (Р): АА и аа. Гаметы: А и а.  3. Генотипы первого поколения: Аа.  женская — AA, мужская — aa, F1 — Aa. | 3 – ответ включает все названные элементы;  2 – ответ включает два названных элемента;  1 – ответ включает один из названных элементов;  0 – ответ неправильный |
|  | в | 1 балл |
|  | г | 1 балл |
|  | Для определения группы крови воспользуемся предложенной таблицей. Найдем пересечение (квадрат) соединяя группу крови матери I(0) и отца IV(АВ) — получаем, что у ребенка может быть II(А) и III (В). Значит, т.к. по условию у ребенка группа крови II(А) этот мужчина может быть отцом этого ребенка. | 2 балла – если дан полностью правильный ответ,  по 0,5 балла за каждый правильный элемент |
|  | Итого | 33 балла |

**Перевод баллов к 5-балльной отметке**

|  |  |
| --- | --- |
| **Баллы** | **Отметка** |
| 29 – 33 | Отметка «5» |
| 25 – 28 | Отметка «4» |
| 17 – 24 | Отметка «3» |
| 0-16 | Отметка «2» |

**Текст контрольной работы**

**по теме «Основы генетики».**

**Выберите ОДИН правильный вариант ответа**

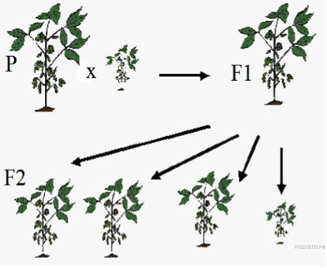
1. Совокупность генов  
   А) генофонд Б) генотип В) ген Г) кариотип
2. Как называются особи, дающие расщепление в потомстве   
   А) гомозиготные Б) гетерозиготные В) доминантные
3. Ген – это участок молекулы  
   А) белка Б) иРНК В) ДНК Г) тРНК
4. Какие признаки называются доминантными:  
   А) Проявляются только у гомозиготных организмов,   
   Б) проявляется как у гомо – так и гетерозиготных организмов  
   В) проявляется только у гетерозиготных организмов.
5. Фенотип – это совокупность:  
   А) генов данной популяции  Б) внешних и внутренних признаков  
   В) генов организма Г) все ответы правильные
6. Гибриды обозначаются   
   А) F Б) Р В) G Г) АА

**7. Слева предлагается условие задачи. Справа – логическое следствие из этого условия. Заполните пропуски.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Условие** | **Следствие** |
| *Дано:* потомство доброй собаки Греты все было добрым в нескольких поколениях. | Следовательно: доминирует ген **\_\_\_\_\_\_\_,** рецессивен ген \_\_\_\_\_\_\_, а Грета была \_\_\_\_\_\_\_по данному признаку. |
| *Дано:* в потомстве кота Василия и пяти черных кошек были черные и серые котята, причем серых было в 3 раза больше. | Следовательно: доминирует ген \_\_\_\_\_\_\_, рецессивен ген **\_\_\_\_\_\_\_,** а кот Василий \_\_\_\_\_\_\_ по данному признаку. |
| *Дано:* белая окраска шерсти кроликов определяется рецессивным геном. | Следовательно: белые кролики \_\_\_\_\_\_\_по этому признаку. |

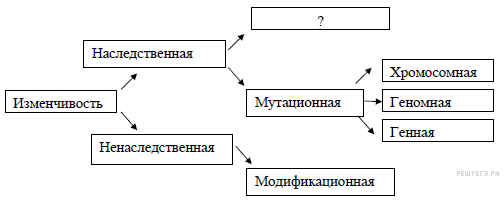
**8. Каково соотношение генотипов у потомства, полученного** от скрещивания особей с генотипами АаВb х ААВВ? Ответ поясните.

**9. Рассмотрите схему скрещивания.**

**Высокий рост томатов — рецессивный**

**или доминантный признак?**

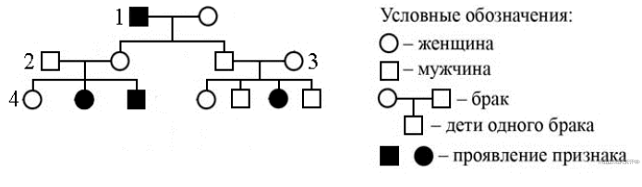
**10. Рассмотрите предложенную схему классификации видов изменчивости**. Запишите в ответе пропущенный термин, обозначенный на схеме знаком вопроса.



**11. Уста­но­ви­те со­от­вет­ствие между ви­да­ми из­мен­чи­во­сти и их ха­рак­те­ри­сти­кой:**

|  |  |
| --- | --- |
| *Характеристика* | *Виды изменчивости* |
| А) Появление в отдельных соцветиях цветков с пятью лепестками вместо четырёх  Б) Че­ло­век за­го­рел на пляже.  В)  Обу­слов­ле­на об­ме­ном ге­на­ми между го­мо­ло­гич­ны­ми хромосомами  Г) Рождение детёныша обезьяны с лишним пальцем  Д)  Сочетание генов родителей  Е) При хо­ро­шем уходе удой­ность коров по­вы­си­лась.  Ж) Появление слепого щенка в потомстве  З) Из­ме­не­ния имеют при­спо­со­би­тель­ный характер. | 1) Мо­ди­фи­ка­ци­он­ная  2) Му­та­ци­он­ная  3) Комбинативная | |

**12. По изображённой на ри­сун­ке ро­до­слов­ной уста­но­ви­те ха­рак­тер на­сле­до­ва­ния признака, вы­де­лен­но­го чёрным цве­том** (доминантный или рецессивный).



**13. Найдите ошиб­ки в приведённом тексте. Ука­жи­те но­ме­ра предложений, в ко­то­рых они допущены, ис­правь­те их.**

1. Г. Мен­дель скре­щи­вал две чи­стые линии рас­те­ний гороха. 2. Они от­ли­ча­лись по двум при­зна­кам – жёлтому и зелёному цвету семян. 3. В пер­вом по­ко­ле­нии от скре­щи­ва­ния этих линий по­яви­лись рас­те­ния да­ю­щие только

плоды с жёлтыми семенами. 4. Во вто­ром поколении, по­лу­чен­ном от скре­щи­ва­ния ги­бри­дов пер­во­го поколения, по­яви­лись растения, как с жёлтыми, так и с зелёными семенами. 5. При этом по­ло­ви­на ги­бри­дов да­ва­ла жёлтые семена. 6. Окрас­ку семян, про­явив­шу­ю­ся в двух по­ко­ле­ни­ях ги­бри­дов (жёлтую), на­зва­ли рецессивной.

**14**. Скрестили два растения львиного зева с красными (А) — женская особь и белыми цветками (а) — мужская особь. Их потомство оказалось с розовыми цветками. Определите генотипы родителей, гибридов первого поколения, если тип наследования признака - промежуточное. Ответ занесите в таблицу, поясните.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| женская особь | мужская особь | F1 |
|  |  |  |

**15. Хромосомное заболевание, которое** можно заподозрить у юноши высокого роста

с женским типом строения скелета, с недоразвитием вторичных половых

признаков и умственной отсталостью – это синдром:

а) Сандберга б) Шерешевского-Тернера

в) Клайнфельтера г) Марфана

**16 . Девочка с синдромом Шерешевского-Тернера имеет кариотип:**

а) 47(xxx) б) 46(xx)

в) 47(хх,18+) г) 45(хо)

**17.** В суде рассматривался иск об установлении отцовства ребёнка. Был сделан анализ крови ребёнка и его матери. У ребёнка она оказалась II(А), а у матери – I(0). Проанализируйте данные таблицы и ответьте на вопросы. Мать ребёнка заявляла в суде, что отцом её сына является мужчина с IV(АВ) группой крови. Мог ли он быть отцом ребёнка?

## Контрольная работа к промежуточной аттестации по биологии в 1 классе 1 вариант

Часть А (задания с одним правильным ответом)

1. Ч Дарвин считал, что в основе разнообразия видов лежит:

А) наследственная изменчивость и естественный отбор Б) борьба за существование В) способность к неограниченному размножению

1. Особи двух популяций одного вида:

А) могут скрещиваться и давать плодовитое потомство

Б) могут скрещиваться, но плодовитого потомства не дают В) не могут скрещиваться.

1. Физиологический критерий вида проявляется у всех особей в сходстве:

А) процессов жизнедеятельности Б) строения и формы хромосом В) внешнего и внутреннего строения Г) образа жизни.

1. Резкое возрастание численности особей в популяции, при котором возникает недостаток ресурсов, приводит к:

А) обострению борьбы за существование Б) биологическому прогрессу В) пищевой специализации Г) биологическому регрессу.

1. Образование новых видов в природе происходит в результате:

А) стремления особей к самоусовершенствованию Б) сохранения человеком особей с полез- ными для него наследственными изменениями В) сохранения естественным отбором особей с по- лезными для них наследственными изменениями Г) сохранения естественным отбором особей с разнообразными ненаследственными изменениями.

1. Приспособленность растений к опылению насекомыми характеризуется::

А) образование большого количества пыльцы Б) ранневесенним цветением

В) удлинением тычиночных нитей Г) наличием в цветках нектара, яркого венчика.

1. Каковы последствия действия стабилизирующего отбора?

А) сохранение старых видов Б) сохранение особей с измененными признаками В) появление новых видов Г) все перечисленные варианты.

1. Фактор эволюции, основу которого составляет возникновению преград к свободному скрещиванию особей, называют:

А) дрейфом генов Б) популяционными волнами В) естественным отбором Г) изоляцией.

1. В процессе макроэволюции:

А) появляются новые популяции Б) изменяются популяции В) появляются новые виды Г) появляются новые классы

1. Примером ароморфоза можно считать:

А) перья у птиц Б) красивый хвост у павлина В) крепкий клюв у дятла Г) длинные ноги у цапли 11)Отсутствие кишечника у бычьего цепня можно рассматривать как:

А) ароморфоз Б) идиоадаптацию В)дегенерацию Г) дивергенцию

12) В систематике растений отделы объединяются в:

А) отряд Б) класс В) тип Г) царство Часть В

Установите соответствие между примером и систематической группой

*Пример*:1)хордовые,2)птицы, *Систематическая группа:*

3)кишечнополостные,4)простейшие А) класс

5)саркодовые 6)млекопитающие Б) тип

Часть С

Объясните, почему географическая изоляция популяций может привести к образованию новых видов?

## 2 вариант

Часть А (задания с одним правильным ответом)

1. Обмен веществ и энергии – это признак,

А) характерный для тел живой и неживой природы Б) по которому живое можно отличить от неживо- го В) по которому одноклеточные организмы отличаются от многоклеточных

Г) по которому животные отличаются от человека.

1. К.Линней является создателем:

А) первой эволюционной теории Б) бинарной номенклатуры и принципа градации

В) принципа градации и автогенеза Г)бинарной номенклатуры и принципа иерархичности

1. Основным критерием возникновения нового вида является:

А) появление внешних различий Б) репродуктивная изоляция популяций. В) географическая изоляция популяций Г) нет правильного ответа

1. Определенный набор хромосом у особей одного вида считают критерием:

А) экологическим Б) морфологическим В) генетическим Г) физиолого-биохимическим.

1. Причина борьбы за существование:

А) отсутствие приспособления у особей к среде обитания. Б) изменчивость особей популяции В) ограниченность ресурсов среды, интенсивное размножение особей Г) природные катаклизмы

1. В процессе эволюции у животных-паразитов, по сравнению со свободноживущими произошло: А) усложнение строения Б) усиление обмена веществ В) исчезновение ряда органов

Г) усложнение жизнедеятельности.

1. В чем проявляется приспособленность зайца-беляка к защите зимой от хищников? А) наличии постоянной температуры тела Б) наличии зимней спячке

В) смене волосяного покрова Г) способности быстро передвигаться по снегу.

1. Отбор особей с уклоняющимися от средней величины признаками называют: А) движущим Б) дизруптивным В) стабилизирующим Г) половым.
2. Наличие в строении млекопитающего утконос признаков пресмыкающихся – это пример доказатель- ства эволюции

А)эмбриологических Б)палеонтологических В) археологических Г)сравнительноанатомических

1. Конкуренция – это отношения между:

А) хищниками и жертвами Б) видами со сходными потребностями В) паразитами и хозяевами Г) живыми организмами и абиотическими факторами

1. Примером ароморфоза является:

А) уплощение тела у донных рыб Б)покровительственная окраска у насекомых В)возникновение поло- вого процесса у водорослей Г) отсутствие кишечника у паразитов

1. Борьба самцов за самку-это пример:

А)межвидовой борьбы Б)внутривидовой борьбы В)борьбы с неблагоприятными услови- ями Г)естественного отбора

Часть В

1. Выберите таксономические категории, характерные для царства растений А) класс Б) тип В) отдел Г) вид Д) порода Е) отряд

Часть С

Как происходит экологическое видообразование в природе?

Ответы к контрольной работе. 11 класс

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 1 в | а | а | а | а | в | г | а | г | г | а | в | г |
| 2 в | б | г | б | в | в | в | в | а | г | б | в | б |

Объясните, почему географическая изоляция популяций может привести к образованию новых видов? Ответ:

1. в изолированных популяциях накапливаются новые мутации и изменения;
2. в результате естественного отбора сохраняются особи с новыми признаками;
3. прекращение скрещивания между особями популяций, что приводит к репродуктивной изоляции и образованию нового вида

2 вариант Часть С

. Как происходит экологическое видообразование в природе?

1. популяции одного вида оказываются в разных условиях, но в пределах прежнего ареала;
2. естественным отбором сохраняются особи с мутациями, полезными для жизни в определенных эко- логических условиях
3. из поколения в поколение генный состав особей популяции сильно изменяется, в результате чего особи разных популяций одного вида перестают скрещиваться между собой, становятся новыми вида- ми.

Максимальное количество баллов – 17баллов. баллов – «отлично» 13-14 баллов– «хорошо» 9-12 баллов – «удовлетворительно» Меньше 9 баллов – «неудовлетворительно»