

О.У: Муниципальное образовательное автономное учреждение

«Домбаровская средняя общеобразовательная школа №2»

«Согласовано» с заместителем директора по УВР от « » 2022г. Л.В.Куликовская	«Утверждено» Приказ № от « » 2022 г. Директор МОАУ ДСОШ №2 Г.Д.Кусанова
--	---

Рабочая программа среднего общего образования по предмету «Биология» 10-11 класс

Баша Ольги Васильевны, учителя биологии высшей
квалификационной категории.

п. Домбаровский 2022г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена на основе Федерального Государственного стандарта, программы по биологии для общеобразовательных школ (сборник - М.: Дрофа., 2010 г.), базовый уровень, полностью отражающей содержание Примерной программы, с дополнениями, не превышающими требования к уровню подготовки обучающихся.

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
 - Приказ Минпросвещения от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (распространяется на правоотношения с 1 сентября 2021 года).
 - Приказ Минобрнауки от 07.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования».
 - СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденные постановлением главного государственного санитарного врача России от 28.09.2020 № 28.
 - СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденные постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2.
 - Приказ Минпросвещения от 20.05.2020 № 254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность».
 - Устав МОАУ ДСОШ №2
 - Основная образовательная программа среднего общего образования МОАУ ДСОШ №2 на 2021-2023 учебный год
 - Учебный план основного общего образования МОАУ ДСОШ №2 на 2022-2023 учебный год.
 - Положение о рабочих программах учителя в МОАУ ДСОШ №2
 - Положение о календарно - тематическом планировании МОАУ ДСОШ №2
- Учебным планом школы предусматривается 68 часов на изучение биологии в 10-11 классах (34 часа в год, 1 час в неделю).

Общая характеристика учебного предмета

Одной из важнейших задач этапа среднего (полного) общего образования является подготовка обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути. Обучающиеся должны научиться самостоятельно ставить цели и определять пути их достижения, использовать приобретенный в школе опыт деятельности в реальной жизни, за рамками учебного процесса. Большой вклад в достижение главных целей среднего (полного) общего образования вносит изучение биологии, которое призвано обеспечить:

- 1) формирование системы биологических знаний как компонента естественнонаучной картины мира;
- 2) развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности;
- 3) выработку понимания общественной потребности в развитии биологии, а также формирование отношения к биологии как возможной области будущей практической деятельности.

Цели биологического образования в старшей школе формулируются на нескольких уровнях: глобальном, метапредметном, личностном и предметном, на уровне требований к результатам освоения содержания предметных программ.

Глобальные цели биологического образования являются общими для основной и старшей школы и определяются социальными требованиями, в том числе изменением социальной ситуации развития — ростом информационных перегрузок, изменением характера и способом общения и социальных взаимодействий (объемы и способы получения информации порождают ряд особенностей развития современных подростков). Наиболее продуктивными с точки зрения решения задач развития подростка являются социоморальная и интеллектуальная зрелость.

Помимо этого, глобальные цели формулируются с учетом рассмотрения биологического образования как компонента системы образования в целом, поэтому они являются наиболее общими и социально значимыми.

С учетом вышеназванных подходов глобальными целями биологического образования являются:

- социализация обучающихся как вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее включение учащихся в ту или иную группу или общность — носителя ее норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;
- приобщение к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки.

Помимо этого, биологическое образование на старшей ступени призвано обеспечить:

- ориентацию в системе этических норм и ценностей относительно методов, результатов и достижений современной биологической науки;
- развитие познавательных качеств личности, в том числе познавательных интересов к изучению общих биологических закономерностей и самому процессу научного познания;
- овладение учебно-познавательными и ценностно-смысловыми компетентностями для формирования познавательной и нравственной культуры, научного мировоззрения, а также методологией биологического эксперимента и элементарными методами биологических исследований;
- формирование экологического сознания, ценностного отношения к живой природе и человеку.

Особенность целеполагания на базовом уровне заключается в том, что цели ориентированы на формирование у учащихся общей культуры, научного мировоззрения, использование освоенных знаний и умений в повседневной жизни.

Таким образом, базовый уровень стандарта ориентирован на формирование общей биологической грамотности и научного мировоззрения учащихся. Знания, полученные на уроках биологии, должны не только определить общий культурный уровень современного человека, но и обеспечить его адекватное поведение в современном мире, помочь в реальной жизни. В связи с этим на базовом уровне особое внимание уделено содержанию, реализующему гуманизацию биологического образования.

Изучение курса «Биология» в 10—11 классах на базовом уровне основывается на знаниях, полученных учащимися в основной школе, и направлено на формирование естественнонаучного мировоззрения, ценностных ориентаций, экологического мышления и здорового образа жизни, на воспитание бережного отношения к окружающей среде. Именно поэтому, наряду с освоением общебиологических теорий, изучением строения биологических систем разного ранга сущности основных биологических процессов, в программе уделено серьезное внимание возможности использования полученных знаний в повседневной жизни для решения прикладных задач. Профилактика СПИДа; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; наследственные болезни человека, их причины и профилактика; медико-генетическое консультирование; влияние человека на экосистемы; глобальные экологические проблемы и пути их решения; последствия деятельности человека для окружающей среды; правила поведения в природной среде; охрана природы и рациональное использование природных ресурсов — эти и другие темы помогут сегодняшним школьникам корректно адаптироваться в современном обществе и использовать приобретенные знания и умения в собственной жизни.

Для повышения образовательного уровня и получения навыков по практическому использованию полученных знаний в рабочей программе предусмотрено выполнение ряда лабораторных и практических работ, которые проводятся после соответствующего инструктажа и ознакомления учащихся с правилами техники безопасности. Проектная деятельность и участие в дискуссиях, организация выставок и совместная исследовательская работа способствуют формированию коммуникативных навыков.

Планируемые результаты изучения курса

Предметные результаты

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.

Планируемые метапредметные результаты освоения программы

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

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.

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.

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.

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;

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.
- неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

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

- 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;

Тематическое планирование биология 10 класс 34 часа

№ п.п.	Раздел	Кол.час.
1	Биология как комплекс наук о живой природе	3
2	Структурные и функциональные основы жизни	11
3	Организм	20
	Итого	34

Тематическое планирование биология 11 класс 34 часа

№ п.п.	Раздел	Кол.час.
1	Теория эволюции	22
	Развитие жизни на Земле	
2	Организмы и окружающая среда	
	Итого	34

Содержание учебного предмета

10 класс 34 часа

Раздел 1. Биология как комплекс наук о живой природе (3 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.

Тема 1.1. Краткая история развития биологии. Система биологических наук (1 час)

Объект изучения биологии — живая природа. Краткая история развития биологии. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной системы мира. Система биологических наук

Демонстрация. Портреты ученых. Схемы: «Связь биологии с другими науками», «Система биологических наук».

Основные понятия. Биология. Жизнь.

Тема 1.2. Сущность и свойства живого. (2ч)

Сущность жизни. Основные свойства живой материи. Живая природа как сложно организованная иерархическая система, существующая в пространстве и во времени. Биологические системы. Основные уровни организации живой материи. Методы познания живой природы

Демонстрация. Схемы: «Уровни организации живой материи», «Свойства живой материи».

Основные понятия. Свойства жизни. Уровни организации живой природы. Методы познания живой материи.

Анализировать и оценивать биологическую информацию, получаемую из разных источников.

Раздел 2. Структурные и функциональные основы жизни 11ч

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

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

Вирусы – неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.

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

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

Тема 2.1. История изучения клетки. (1 часа)

Развитие знаний о клетке. Работы Р. Гука, А. ван Левенгука, К. Э. Бэра, Р. Броуна, Р. Вирхова. Клеточная теория М. Шлейдена и Т. Шванна. Основные положения современной клеточной теории. Роль клеточной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира

Демонстрация. Схема «Многообразие клеток».

Основные понятия. Клетка. Цитология. Основные положения клеточной теории.

Тема 2.2. Химический состав клетки (5 часов)

Единство элементного химического состава живых организмов как доказательство единства происхождения живой природы. Общность живой и неживой природы на уровне химических элементов. Органогены, макроэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы, их роль в жизнедеятельности клетки и организма. Неорганические вещества. Вода как колыбель всего живого, особенности строения и свойства. Минеральные соли. Значение неорганических веществ в жизни клетки и организма. Органические вещества — сложные углеродсодержащие соединения. Низкомолекулярные и высокомолекулярные органические вещества. Липиды. Углеводы: моносахариды, полисахариды. Белки. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК. Удвоение молекулы ДНК в клетке. Принципиальное строение и роль органических веществ в клетке и в организме человека

Демонстрация. Диаграммы: «Распределение химических элементов в неживой природе», «Распределение химических элементов в живой природе». Периодическая таблица элементов. Схемы и таблицы: «Строение молекулы белка», «Строение молекулы ДНК», «Строение молекулы РНК», «Типы РНК», «Удвоение молекулы ДНК».

Основные понятия. Органогены, макроэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы. Свойства воды. Минеральные соли. Биополимеры. Липиды, липоиды, углеводы, белки, нуклеиновые кислоты (ДНК, РНК). Репликация ДНК.

Тема 2.3. Строение эукариотической и прокариотической клеток (3 часа)

Клеточная мембрана, цитоплазма, ядро. Основные органоиды клетки: эндоплазматическая сеть, аппарат Гольджи, лизосомы, митохондрии, пластиды, рибосомы. Функции основных частей и органоидов клетки. Основные отличия в строении животной и растительной клеток. Хромосомы, их строение и функции. Кариотип. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. Прокариотическая клетка: форма, размеры. Распространение и значение бактерий в природе. Строение бактериальной клетки

Демонстрация. Схемы и таблицы: «Строение эукариотической клетки»,

«Строение животной клетки», «Строение растительной клетки», «Строение хромосом», «Строение прокариотической клетки».

Лабораторные и практические работы

Сравнение строения клеток растений и животных (в форме таблицы)*.

Основные понятия. Эукариотическая клетка. Клеточная мембрана, цитоплазма, ядро. Основные органоиды клетки. Особенности растительной и животной клеток. Хромосомы. Кариотип. Диплоидный и гаплоидный наборы хромосом. Прокариотическая клетка, бактерия.

Тема 2.4. Реализация наследственной информации в клетке (1 час)

ДНК - носитель наследственной информации. Генетический код, его свойства. Ген. Биосинтез белка

Демонстрация. Таблица «Генетический код», схема

«Биосинтез белка».

Основные понятия. Генетический код, триплет, ген.

Транскрипция, трансляция, матричный синтез

Тема 2.5. Вирусы (1 час)

Вирусы - неклеточная форма жизни. Особенности строения и размножения. Значение в природе и жизни человека. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа

Демонстрация. Схема «Строение вируса», таблица

«Профилактика СПИДа».

Основные понятия. Вирус, бактериофаг.

Раздел 3. Организм (20 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. Мутагены, их влияние на здоровье человека.

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

Тема 3.1. Организм — единое целое. Многообразие живых организмов (1 час)

Многообразие организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Колонии одноклеточных организмов

Демонстрация. Схема «Многообразие организмов».

Основные понятия. Одноклеточные, многоклеточные организмы.

Тема 3.2. Обмен веществ и превращение энергии (2 часа)

Энергетический обмен — совокупность реакций расщепления сложных органических веществ. Особенности энергетического обмена у грибов и бактерий. Типы питания. Автотрофы и гетеротрофы. Особенности обмена веществ у животных, растений и бактерий. Пластический обмен. Фотосинтез

Демонстрация. Схема «Пути метаболизма в клетке».

Основные понятия. Метаболизм, энергетический обмен, пластический обмен. АТФ. Автотрофы, гетеротрофы. Фотосинтез.

Тема 3.3. Размножение (4 часа)

Деление клетки. Митоз — основа роста, регенерации, развития и бесполого размножения. Размножение: бесполое и половое. Типы бесполого размножения. Половое размножение. Образование половых клеток. Мейоз. Оплодотворение у животных и растений. Биологическое значение оплодотворения. Искусственное опыление у растений и оплодотворение у животных

Демонстрация схемы и таблицы: «митоз и мейоз»,

«Гаметогенез», «Типы бесполого размножения», «Строение яйцеклетки и сперматозоида».

Основные понятия. Жизненный цикл клетки. Митоз, биологическое значение. Типы бесполого размножения. Половое размножение и его биологическое значение. Раздельнополые организмы и гермафродиты. Яйцеклетка и сперматозоид. Гаметогенез. Мейоз, биологическое значение. Оплодотворение: наружное и внутреннее. Двойное оплодотворение у растений.

Тема 3.4. Индивидуальное развитие организмов (2 часа)

Прямое и непрямое развитие. Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития. Основные этапы эмбриогенеза. Причины нарушений развития организма. Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье; его значение для будущих поколений

людей. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека. Периоды постэмбрионального развития

Демонстрация. Таблицы: «Основные стадии онтогенеза», «Прямое и непрямое развитие». Таблицы, фотографии, диаграммы и статистические данные, демонстрирующие последствия влияния негативных факторов среды на развитие организма.

Основные понятия. Онтогенез. Типы развития: прямое и непрямое (развитие с метаморфозом). Этапы эмбрионального развития. Периоды постэмбрионального развития. Вредное влияние курения, алкоголя, наркотических препаратов на развитие организма и продолжительность жизни.

Тема 3.5. Наследственность и изменчивость (9 часов)

Наследственность и изменчивость — свойства организма. Генетика — наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г. Мендель — основоположник генетики. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем.

Моногибридное скрещивание. Первый закон Менделя — закон доминирования. Второй закон Менделя — закон расщепления. Закон чистоты гамет. Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя — закон независимого наследования. Анализирующее скрещивание. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование признаков. Современные представления о гене и геноме.

Взаимодействие генов. Генетика пола. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование. Закономерности изменчивости. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Модификационная изменчивость. Комбинативная и мутационная изменчивость. Мутации. Типы мутаций. Мутационные факторы. Значение генетики для медицины. Влияние мутагенов на организм человека. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика

Демонстрация. Схемы, иллюстрирующие моногибридные и дигибридные скрещивания; сцепленное наследование признаков; перекрест хромосом; наследование, сцепленное с полом. Примеры модификационной изменчивости. Материалы, демонстрирующие влияние мутагенов на организм человека.

Лабораторные и практические работы Составление простейших схем скрещивания*. Решение элементарных генетических задач*.

Основные понятия. Наследственность и изменчивость. Генотип, фенотип. Гибридологический метод, скрещивание. Доминантный, рецессивный. Гены, аллели. Закономерности наследования признаков. Закон чистоты гамет Анализирующее скрещивание. Хромосомная теория наследственности. Генетические карты. Геном. Аутосомы, половые хромосомы. Модификационная изменчивость. Комбинативная и мутационная изменчивость. Мутагенные факторы. Наследственные болезни. Медико-генетическое консультирование

Тема 3.6. Основы селекции. Биотехнология (2 часа)

Основы селекции: методы и достижения. Генетика — теоретическая основа селекции. Селекция. Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения

культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор. Основные достижения и направления развития современной селекции. Биотехнология: достижения и перспективы развития. Генная инженерия. Клонирование. Генетически модифицированные организмы. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека)

Демонстрация. Карта-схема «центры многообразия и

Происхождения культурных растений». Гербарные материалы и коллекции сортов культурных растений. Таблицы:

«породы домашних животных», «сорта культурных растений». Схемы создания генетически модифицированных продуктов, клонирования организмов. Материалы, иллюстрирующие достижения в области биотехнологии.

Основные понятия. Селекция; гибридизация и отбор. Сорт, порода, штамм. Биотехнология. Генная инженерия. Клонирование. Генетически модифицированные организмы.

11 класс 34 часа

Раздел 4 Теория эволюции (14 часов)

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

Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика.

Тема 4.1. История эволюционных идей (4 часа)

История эволюционных идей. Развитие биологии в додарвиновский период. Значение работ К. Линнея, учения Ж. Б. Ламарка, теории Ж. Кювье. Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира

Демонстрация. Карта-схема маршрута путешествия Ч. Дарвина. Гербарные материалы, коллекции, фотографии и другие материалы, показывающие индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных.

Основные понятия. Эволюция. Креационизм, трансформизм, эволюционизм. Групповая и индивидуальная изменчивость. Искусственный отбор. Борьба за существование. Естественный отбор.

Тема 4.2. Современное эволюционное учение (10 часов)

Вид, его критерии. Популяция — структурная единица вида, единица эволюции. Синтетическая теория эволюции. Движущие силы эволюции: мутационный процесс, популяционные волны, изоляция, естественный отбор; их влияние на генофонд популяции. Движущий и стабилизирующий естественный отбор. Адаптации организмов к условиям обитания как результат действия естественного отбора. Видообразование как результат эволюции. Способы и пути видообразования. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс. Причины вымирания видов. Доказательства эволюции органического мира

Демонстрация. Схема, иллюстрирующая критерии вида. Таблицы и схемы: «Движущие силы эволюции», «Образование новых видов», «Сходство начальных стадий эмбрионального развития позвоночных». Гербарии, коллекции и другие наглядные материалы, демонстрирующие приспособленность организмов к среде обитания и результаты видообразования. Таблицы, муляжи и другие наглядные материалы, демонстрирующие гомологичные и аналогичные органы, их строение и происхождение в онтогенезе; рудименты и атавизмы.

Лабораторные и практические работы

Выявление приспособлений организмов к среде обитания.

Основные понятия. Вид, популяция; их критерии. Генофонд. Движущие силы эволюции: мутационный процесс, популяционные волны, изоляция, естественный отбор. Движущий и стабилизирующий отбор. Способы и пути видообразования.

Раздел 5 Развитие жизни на Земле (8 час)

Тема 5.1 Возникновение и развитие жизни на Земле 4 часа

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

Тема 5.2 Происхождение человека 4 часа

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

Демонстрация. Схемы: «Возникновение одноклеточных эукариотических организмов», «Эволюция растительного мира», «Эволюция животного мира». Репродукции картин, изображающих флору и фауну различных эр и периодов. Окаменелости, отпечатки организмов в древних породах. Схема «Основные этапы эволюции человека». Таблицы, изображающие скелеты человека и позвоночных животных.

Основные понятия. Теория Опарина - Холдейна. Химическая эволюция. Биологическая эволюция. Постепенное усложнение организации и приспособления к условиям внешней среды организмов в процессе эволюции. Происхождение человека. Основные этапы эволюции. Движущие силы антропогенеза. Человеческие расы, их единство

Раздел 6. Организмы и окружающая среда(12 часа)

Приспособления организмов к действию экологических факторов. Биогеоценоз. Экосистема. Разнообразие экосистем. Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы. Структура биосферы. Закономерности существования биосферы. *Круговороты веществ в биосфере*. Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития. *Перспективы развития биологических наук*.

Тема 6.1. Экологические факторы (3 часов)

Организм и среда. Предмет и задачи экологии. Экологические факторы среды (абиотические, биотические, антропогенные), их значение в жизни организмов. Закономерности влияния экологических факторов на организмы. Взаимоотношения между организмами. Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз

Демонстрация. Наглядные материалы, демонстрирующие влияние экологических факторов на живые организмы. Примеры симбиоза в природе.

Основные понятия. Экология. Внешняя среда. Экологические факторы. Абиотические, биотические и антропогенные факторы. Паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз. Экологическая ниша.

Тема 6.2. Структура экосистем (5 часов)

Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Причины устойчивости и смены экосистем. Влияние человека на экосистемы. Искусственные сообщества - агроценозы

Демонстрация. Схема «Пространственная структура экосистемы (ярусность растительного сообщества)». Схемы и таблицы, демонстрирующие пищевые цепи и сети; экологические пирамиды; круговорот веществ и энергии в экосистеме.

Лабораторные и практические работы

Составление схем передачи вещества и энергии (цепей питания) в экосистеме

Основные понятия. Экосистема, биогеоценоз, биоценоз, агроценоз. Продуценты, консументы, редуценты. Пищевые цепи и сети.

Тема 6.3. Биосфера — глобальная экосистема (2 часа)

Биосфера — глобальная экосистема. Состав и структура биосферы. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса Земли. Биологический круговорот веществ (на примере круговорота воды и углерода)

Демонстрация. Таблицы и схемы: «Структура биосферы», «Круговорот воды в биосфере», «Круговорот углерода в биосфере». Наглядный материал, отражающий видовое разнообразие живых организмов биосферы.

Основные понятия. Биосфера. Живое вещество, биогенное вещество, косное вещество, биокосное вещество. Биомасса Земли.

Тема 6.4. Биосфера и человек (2 часа)

Биосфера и человек. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия деятельности человека для окружающей среды. Правила поведения в природной среде. Охрана природы и рациональное использование природных ресурсов

Демонстрация. Таблицы, иллюстрирующие глобальные экологические проблемы и последствия деятельности человека в окружающей среде. Карты национальных парков, заповедников и заказников России.

Основные понятия. Глобальные экологические проблемы. Охрана природы. Рациональное природопользование. Национальные парки, заповедники, заказники. Красная книга.

Тематическое планирование 10 класс 34 часа

Раздел	Наименование раздела	Кол.час.
1	Биология как комплекс наук о живой природе	3
2	Структурные и функциональные основы жизни	11
3	Организм	20
	Итого	34

Тематическое планирование 11 класс 34 часа

Раздел	Наименование раздела	Кол.час.
4	Теория эволюции	14
5	Происхождение жизни на Земле	8
6	Организмы и окружающая среда	12
	Итого	34

Календарно – тематическое планирование по биологии

10 класс базовый уровень 1 час в неделю (34 часа)

№ п.п.	Тема	Кол. ур.	Дата план	Дата факт.
	Раздел 1 Биология как комплекс наук о живой природе	3ч.		
	Тема 1.1 Краткая история развития биологии. Система биологических наук.	1		
1	Краткая история развития биологии	1	1.09	
	Тема 1.2 Сущность и свойства живого	2		
2	Свойства живого.	1	8.09	
3	Уровни организации живой материи. Методы биологии	1	15.09	
	Раздел 2 Структурные и функциональные основы жизни	11		
	Тема 2.1 История изучения клетки	1		
4	История изучения клетки. Клеточная теория.	1	22.09	
	Тема 2.2 Химический состав клетки	5		
5	Химический состав клетки	1	29.09	
6	Неорганические вещества клетки	1	6.10	
7	Органические вещества. Липиды	1	13.10	
8	Органические вещества. Углеводы. Белки	1	20.10	
9	Органические вещества. Нуклеиновые кислоты.	1	27.10	
	Тема 2.3Строение эукариотической и прокариотической клеток	3		
10	Эукариотическая клетка. Цитоплазма. Органоиды.	1	10.11	
11	Клеточное ядро. Хромосомы. Лабораторная работа №1 «Сравнение строения клеток растений и животных (в форме таблицы)»	1	17.11	
12	Прокариотическая клетка	1	24.11	
	Тема 2.4 Реализация наследственной информации в клетке	1		
13	Реализация наследственной информации в клетке	1	1.12	
	Тема 2.5 Вирусы	1		
14	Неклеточная форма жизни: вирусы	1	8.12	
	Раздел 3 Организм	20		
	Тема 3.1 Организм - единое целое. Многообразие живых организмов.	1		

15	Организм-единое целое. Многообразие организмов	1	15.12	
	Тема 3.2 Обмен веществ и превращение энергии	2		
16	Контрольная работа за 1 полугодие	1	<u>22.12</u>	
17	Обмен веществ и превращение энергии. Энергетический обмен	1	29.12	
	Тема 3.3 Размножение	4		
18	Пластический обмен. Фотосинтез	1	12.01	
19	Деление клетки. Митоз	1	19.01	
20	Размножение бесполое и половое	1	26.01	
21	Образование половых клеток. Мейоз Оплодотворение	1	2.02	
	Тема 3.4 Индивидуальное развитие организмов (онтогенез)	2		
22	Индивидуальное развитие организмов.	1	9.02	
23	Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье.	1	16.02	
	Тема 3.5 Наследственность и изменчивость	9		
24	Генетика - наука о закономерностях наследственности и изменчивости	1	23.02	
25	Моногибридное скрещивание	1	2.03	
26	Дигибридное скрещивание	1	9.03	
27	Практическая работа №1 «Решение элементарных генетических задач	1	16.03	
28	Хромосомная теория наследственности	1	23.03	
29	Генетика пола	1	6.04	
30	Практическая работа №2 « Составление простейших схем скрещивания»	1	13.04	
31	Контрольная работа за год	1	<u>20.04</u>	
32	Изменчивость наследственная и ненаследственная	1	27.04	
	Тема 3.6 Основы селекции. Биотехнология.	2		
33	Селекция растений и животных	1	4.05	
34	Биотехнология	1	11.05	

**Календарно-тематическое планирование биология 11 класс (базовый уровень)
1 ч. в неделю 34 часа**

№ п.п.	тема	Кол. час.	Дата план	Дата факт
	Раздел 4 Теория эволюции	14		
	Тема 4.1 История эволюционных идей.	4		
1	История эволюционных идей. Значение работ К. Линнея	1	7.09	
2	Эволюционная теория Ж.Б.Ламарка.	1	14.09	

3	Предпосылки возникновения учения Ч.Дарвина.	1	21.09	
4	Эволюционная теория Ч.Дарвина.	1	28.09	
	Тема.2.Современное эволюционное учение.	10		
5	Вид, его критерии и структура.	1	5.10	
6	Популяция как структурная единица вида	1	12.10	
7	Популяция как единица эволюции	1	19.10	
8	Факторы эволюции	1	26.10	
9	Естественный отбор – главная движущая сила эволюции	1	9.11	
10	Адаптации организмов к условиям обитания как результат действия естественного отбора. Лабораторная работа №1.Выявление приспособлений организмов к среде обитания.	1	16.11	
11	Видообразование как результат эволюции.	1	23.11	
12	Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы.	1	30.11	
13	Главные направления эволюции	1	7.12	
14	Доказательства эволюции органического мира	1	14.12	
	Раздел 5 Развитие жизни на Земле.	8		
	Тема 5.1 Происхождение и развитие жизни на Земле	4		
15	Контрольная работа за 1 полугодие	1	<u>21.12</u>	
16	Развитие представлений о происхождении жизни на Земле	1	28.12	
17	Современные представления о возникновении жизни.	1	11.01	
18	Развитие жизни на Земле.	1	18.01	
	Тема 5.2 Происхождение человека.	4		
19	Гипотезы происхождения человека	1	25.01	
20	Положение человека в системе животного мира	1	1.02	
21	Эволюция человека.	1	8.02	
22	Человеческие расы.	1	15.02	
	.Раздел 6 Организмы и окружающая среда	12		
	Тема 6.1.Экологические факторы	3		
23	Организм и среда. Экологические факторы.	1	22.02	
24	Абиотические факторы среды.	1	29.02	

25	Биотические факторы среды.	1	1.03	
	Тема 6.2 Структура экосистем	5		
26	Структура экосистем	1	8.03	
27	Пищевые связи. Круговорот веществ	1	15.03	
28	<u>Лабораторная работа №2. Составление схем передачи веществ и энергии в экосистеме.</u>	1	22.03	
29	Причины устойчивости и смены экосистем.	1	5.04	
30	Влияние человека на экосистемы.	1	12.04	
	Тема 6.3. Биосфера – глобальная экосистема.	2		
31	Биосфера - глобальная экосистема Роль живых организмов в биосфере..	1	19.04	
32	Контрольная работа за год	1	<u>26.04</u>	
	Тема 6.4 Биосфера и человек	2		
33	Глобальные экологические проблемы современности.	1	10.05	
34	Последствия деятельности человека в окружающей среде	1	17.05	

Контрольно- измерительный материал

Контрольная работа за первое полугодие в 10 классе.

Вариант 1.

ЧАСТЬ 1

А1. Принцип комплементарности лежит в основе способности молекулы ДНК к:

- 1) транскрипции;
- 2) репликации;
- 3) трансляции;
- 4) ренатурации.

А2. Где протекает третий этап катаболизма – полное окисление или дыхание?

- 1) в желудке 2) в митохондриях 3) в лизосомах 4) в цитоплазме

А3. Митоз в многоклеточном организме составляет основу

- 1) гаметогенеза; 2) роста и развития;
- 3) обмена веществ ; 4) процессов саморегуляции

А4. Как называется процесс разрушения первичной структуры белков

- 1) ренатурация
- 2) денатурация
- 3) деструкция
- 4) транскрипция

А5. У животных в процессе митоза в отличие от мейоза, образуются клетки

- 1) соматические; 2) с половиной набором хромосом;
- 3) половые; 4) споровые.

А6. В клетках растений, в отличие от клеток человека, животных, грибов, происходит

- 1) выделение; 2) питание; 3) дыхание; 4) фотосинтез.

А7. Неклеточная форма жизни – это

- 1) эвглена 2) бактериофаг 3) стрептококк 4) инфузория

А8. В результате митоза образуются:

- 1) 4 одинаковые клетки 3) 4 разные клетки
- 2) 2 одинаковые клетки 4) 2 разные клетки

А9. Окисление органических веществ с освобождением энергии в клетке происходит в процессе

- 1) биосинтеза; 2) дыхания; 3) выделения; 4) фотосинтеза.

А10. Дочерние хроматиды в процессе мейоза расходятся к полюсам клетки в

- 1) метафазе первого деления
- 2) профазе второго деления
- 3) анафазе второго деления
- 4) телофазе первого деления

ЧАСТЬ 2.

Выберите три правильных ответа

В1. Какую функцию выполняет в клетке плазматическая мембрана?

- 1) ограничивает содержимое клетки;
- 2) участвует в биосинтезе белков;
- 3) осуществляет поступление веществ в клетку;

- 4) участвует в процессе окисления веществ;
- 5) способствует ускорению химических реакций в клетке;
- 6) обеспечивает удаление ряда веществ из клетки.

--	--	--

В2. Какие клеточные структуры содержат ДНК кольцевой формы?

- 1) Субъединицы рибосом
- 2) Хромосомы ядер
- 3) Нуклеоиды бактерий
- 4) Микротрубочки цитоскелета
- 5) Хлоропласты
- 6) Митохондрии.

--	--	--

В3. Установите соответствие между строением, функцией органоидов и их видом.

СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ

ОРГАНОИДЫ

- | | |
|--|----------------|
| А) содержат граны | 1) митохондрии |
| Б) содержит кристы | 2) хлоропласты |
| В) обеспечивают образование кислорода | |
| Г) обеспечивают окисление органических веществ | |
| Д) содержат зелёный пигмент | |

А	Б	В	Г	Д

ЧАСТЬ 3

С1. Фрагмент цепи ДНК имеет последовательность нуклеотидов:

Т-Т-Т-А-Г-Ц-Т-Г-Т-Ц-Г-Г-А-А-Г. В результате произошедшей мутации в третьем триплете третий нуклеотид заменен на нуклеотид «А». Определите последовательность нуклеотидов на иРНК по исходному фрагменту цепи ДНК и изменённому. Объясните, что произойдет с фрагментом молекулы белка и его свойствами после возникшей мутации ДНК. Для выполнения задания используйте таблицу генетического кода.

Генетический код (иРНК)

Первое основание	Второе основание				Третье основание
	У	Ц	А	Г	
У	Фен	Сер	Тир	Цис	У
	Фен	Сер	Тир	Цис	Ц
	Лей	Сер	—	—	А
	Лей	Сер	—	Три	Г
Ц	Лей	Про	Гис	Арг	У
	Лей	Про	Гис	Арг	Ц
	Лей	Про	Гли	Арг	А
	Лей	Про	Гли	Арг	Г
А	Иле	Тре	Асп	Сер	У
	Иле	Тре	Асп	Сер	Ц
	Иле	Тре	Лиз	Арг	А
	Мет	Тре	Лиз	Арг	Г
Г	Вал	Ала	Асп	Гли	У
	Вал	Ала	Асп	Гли	Ц
	Вал	Ала	Глу	Гли	А
	Вал	Ала	Глу	Гли	Г

Правила пользования таблицей

Первый нуклеотид в триплете берется из левого вертикального ряда, второй – из верхнего горизонтального ряда и третий – из правого вертикального. Там, где пересекутся линии, идущие от всех трёх нуклеотидов, и находится искомая аминокислота.

Вариант 2.

ЧАСТЬ 1

A1. Как называется наука о клетке?

- 1) цитология 2) гистология 3) генетика 4) молекулярная биология

A2. В клетке происходит синтез и расщепление органических веществ, поэтому её называют единицей

- 1) строения 2) жизнедеятельности 3) роста 4) размножения.

A3. Какие структуры клетки распределяются строго равномерно между дочерними клетками в процессе митоза?

- 1) рибосомы; 2) митохондрии; 3) хлоропласты; 4) хромосомы.

A4. Дезоксирибоза является составной частью

- 1) аминокислот; 2) белков; 3) и-РНК; 4) ДНК.

A5. Вирусы, проникая в клетку хозяина,

- 1) питаются рибосомами;
2) поселяются в митохондриях;
3) воспроизводят свой генетический материал;
4) отравляют её вредными веществами, образующимися в ходе их обмена веществ.

A6. Какие структуры клетки, запасующие питательные вещества, не относят к органоидам?

- 1) вакуоли; 2) лейкопласты; 3) хромопласты; 4) включения.

A7. Каким термином называется участок ДНК, кодирующий один белок?

- 1) кодон 2) антикодон 3) триплет 4) ген

A8. В состав вирусов, как и бактерий, входят

- 1) нуклеиновые кислоты и белки
2) глюкоза и жиры
3) крахмал и АТФ
4) вода и минеральные соли

A9. В молекуле ДНК нуклеотиды с тиминотом составляют 10 % от общего числа нуклеотидов. Сколько нуклеотидов с цитозинотом в этой молекуле?

- 1) 10%; 2) 40%; 3) 80%; 4) 90%

A10. Чем представлен хроматин ядра?

- 1) кариоплазма 2) нити РНК 3) волокнистые белки 4) ДНК и белки

ЧАСТЬ 2

Выберите три правильных ответа

B1. Основные функции ядра в клетке состоят в

- 1) Синтез молекул ДНК
- 2) Окисление органических веществ с освобождением энергии
- 3) Синтез молекулы иРНК
- 4) Поглощение клеткой веществ из окружающей среды
- 5) Образование органических веществ из неорганических
- 6) Образование большой и малой субъединиц рибосом

--	--	--

В2. Структурные компоненты митохондрии

- 1) 5-8 мембранных полостей
- 2) гранулы, состоящие из двух субъединиц
- 3) два слоя мембран
- 4) кристы
- 5) грани
- 6) рибосомы

--	--	--

В3. Установите соответствие между органоидами эукариотической клетки и особенностью их строения.

ОРГАНОИД

А) хлоропласт

Б) эндоплазматическая сеть

В) лизосома

Г) митохондрия

Д) комплекс Гольджи

ОСОБЕННОСТЬ СТРОЕНИЯ

1) одномембранный

2) двумембранный

А	Б	В	Г	Д

ЧАСТЬ 3

С1. Фрагмент цепи ДНК имеет следующую последовательность нуклеотидов

Г-Т-Г-Т-Т-Т-Г-А-Г-Ц-А-Т. Определите последовательность нуклеотидов на и-РНК, антикодоны т-РНК и последовательность аминокислот во фрагменте молекулы белка, используя таблицу генетического кода.

Генетический код (иРНК)

Первое основание	Второе основание				Третье основание
	У	Ц	А	Г	
У	Фен Фен Лей Лей	Сер Сер Сер Сер	Тир Тир — —	Цис Цис — Три	У Ц А Г
Ц	Лей Лей Лей Лей	Про Про Про Про	Гис Гис Гли Гли	Арг Арг Арг Арг	У Ц А Г
А	Иле Иле Иле Мет	Тре Тре Тре Тре	Асн Асн Лиз Лиз	Сер Сер Арг Арг	У Ц А Г
Г	Вал Вал Вал Вал	Ала Ала Ала Ала	Асп Асп Глу Глу	Гли Гли Гли Гли	У Ц А Г

Правила пользования таблицей

Первый нуклеотид в триплете берется из левого вертикального ряда, второй – из верхнего горизонтального ряда и третий – из правого вертикального. Там, где пересекутся линии, идущие от всех трёх нуклеотидов, и находится искомая аминокислота.

Вариант 1.

Часть 1.

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

Часть 2.

B1: 1,3,6

B2: 3,5,6

B3: 21212

Часть 3.

1) и-РНК: ААА УЦГ АЦА ГЦЦ УУЦ

2) лиз-сер-тре-ала-фен

3) и-РНК (измененное): ААА УЦГ АЦУ ГЦЦ УУЦ

4) лиз-сер-тре-ала-фен (изменений с фрагментом белка не произойдет)

ИТОГО: 19 баллов

Вариант 2.

Часть 1.

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

В1: 1, 3, 6

В2: 1,3,4

В3: 21121

Часть 3.

1) и-РНК: ЦАЦ ААА ЦУЦ ГУА – 1 балл

2) т-РНК: ГУГ УУУ ГАГ ЦАУ – 1 балл

3) гис-лиз-лей-вал – 1 балл

ИТОГО: 19 баллов

17-19 баллов – «5»

14-16 баллов – «4»

10-13 баллов – «3»

Менее 10 баллов – «2»

Спецификация контрольно-измерительных материалов
по предмету «Биология» (годовая контрольная работа)

Назначение проверочной работы

Работа предназначена для проведения процедуры промежуточной аттестации учащихся по предмету «Биология».

1. Документы, определяющие содержание работы

Содержание экзаменационной работы определяется на основе Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по биологии (приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении Федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»).

2. Подходы к отбору содержания, разработке структуры КИМ

Итоговая контрольная работа охватывает основное содержание курса по биологии 10 класса. КИМ ориентированы на проверку усвоения системы знаний, которая

рассматривается в качестве инвариантного ядра содержания действующих программ по биологии для средней школы. В Федеральном компоненте государственного образовательного стандарта по биологии эта система знаний представлена в виде требований к подготовке выпускников. Учебный материал, на базе которого строятся задания, отбирается по признаку его значимости для общеобразовательной подготовки учащихся 10 класса. Тексты заданий в КИМ в целом соответствуют формулировкам, принятым в учебниках, включённых в Федеральный перечень учебников, рекомендуемых Министерством образования и науки РФ к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ среднего общего образования.

3. Структура КИМ

Контрольные измерительные материалы представлены в 2 вариантах. Каждый вариант экзаменационной работы включает в себя 18 заданий. В работе представлены задания базового и повышенного уровня.

Распределение заданий по основным разделам

Раздел курса	Число заданий
Биология как наука. Методы научного познания	1
Клетка как биологическая система	18
Итого:	19

4. Кодификаторы проверяемых элементов содержания и требований к уровню подготовки

Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки учащихся для проведения итоговой контрольной работы по биологии в 10 классе является одним из документов, определяющих структуру и содержание контрольных измерительных материалов (КИМ). Кодификатор является перечнем требований к уровню подготовки учащихся 10 класса по биологии и проверяемых элементов содержания, в котором каждому объекту соответствует определенный код.

Кодификатор проверяемых элементов содержания

Код	Проверяемые элементы содержания
1.1.	Биология как наука. Методы научного познания
2.	Клетка как биологическая система
2.2.	Многообразие клеток
2.3.	Химический состав клетки
2.4.	Строение клетки
2.5.	Обмен веществ и превращение энергии
2.6.	Генетическая информация в клетке
2.7.	Клетка – генетическая единица живого

Кодификатор проверяемых требований к уровню подготовки

Код		Проверяемые требования к уровню подготовки
1. Знать/понимать		
1.	1.1.	Признаки биологических объектов: живых организмов, клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; генов и хромосом;
	1.2.	Сущность биологических процессов: обмена веществ и превращения энергии, питания, дыхания, выделения,

		транспорта веществ, роста, основных процессов жизнедеятельности, развития;
2. Уметь		
2.	2.1.	Объяснять: роль различных организмов в жизни человека и его деятельности, необходимость защиты окружающей среды;
	2.2.	Изучать биологические объекты и процессы: проводить практические работы, рассматривать на готовых микропрепаратах и описывать биологические объекты;
	2.3.	Сравнивать биологические объекты и делать выводы на основе сравнения;
	2.4.	Определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе;
	2.5.	Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.
	2.6.	Проводить самостоятельный поиск биологической информации.

5. Распределение заданий работы по уровню сложности

Уровень сложности	Число заданий	Максимальный балл
Базовый	17	18
Повышенный	2	6
Итого	19	24

6. Типы заданий; система оценивания выполнения отдельных заданий и работы в целом.

Задание 1-16 – выбрать один правильный ответ из 4-х предложенных. За верное выполнение каждого из заданий 1-16 выставляется 1 балл, в другом случае – 0 баллов.

Задание 17 выбрать указать номера предложений, в которых допущены ошибки. Объяснить их. За верное выполнение выставляется 3 балла.

Задание 18 установить соответствие между клеточными органеллами и их функциями. За верное выполнение выставляется 2 балла, выставляется 1 балл, если допущена одна ошибка, и 0 баллов, если допущено две и более ошибки.

Задание 19 решение цитологической задачи. За верное выполнение выставляется 3 балла.

Максимальный первичный балл за выполнение всей работы – 24.

Достижение планируемых результатов считается успешным при условии выполнения не менее 50% заданий базового уровня. Рекомендуется отметку «3» ставить за выполнение от 50% до 70% заданий базового уровня.

Рекомендации по переводу первичных баллов в отметку по пятибалльный школе

Отметка по пятибалльной школе	«2»	«3»	«4»	«5»
Первичные баллы	0-11	12-16	17-21	22-24

7. Обобщенный план работы

№ задан ия	Проверяемые элементы содержания	Коды проверяем ых элементов содержания по кодификато ру	Коды проверяем ых умений	Уровень сложнос ти (Б илиП)	Максималь ный балл за выполнени я
1	Биология как наука	1.1.	1.1.	Б	1
2	Химический состав клетки	2.3.	2.2.	Б	1
3	Химический состав клетки	2.3.	2.2., 2.1.	Б	1
4	Химический состав клетки	2.3.	2.2.	Б	1
5	Химический состав клетки	2.3.	2.2.	Б	1
6	Химический состав клетки	2.3.	2.2.	Б	1
7	Химический состав клетки	2.3.	2.2., 2.5.	Б	1
8	Обмен веществ и превращение энергии	2.5.		Б	1
9	Строение клетки	2.4.	1.1, 2.4	Б	1
10	Строение клетки	2.4.		Б	1
11	Обмен веществ и превращение	2.4.	1.2.	Б	1

	энергии				
12	Обмен веществ и превращение энергии	2.5.	1.1, 2.4.	Б	1
13	Строение клетки	2.4		Б	1
14	Обмен веществ и превращение энергии	2.5.	2.1	Б	1
15	Обмен веществ и превращение энергии	2.5.	1.2.	Б	1
16	Клетка – генетическая единица живого	2.7.	2.2., 2.3.	Б	1
17	Химический состав клетки	2.3.	2.2.	П	3
18	Строение клетки	2.4.	2.2., 2.4.	Б	2
19	Генетическая информация в клетки	2.6.	1.2.	П	3
					24

8. Продолжительность проверяемой работы

На выполнение работы отводится 40 минут, 5 минут инструктаж.

9. Дополнительные материалы и оборудование

Дополнительные материалы и оборудование не требуется.

Промежуточная аттестация по биологии за курс 10 класса.

1 вариант.

Выберите один правильный ответ.

1. Общая биология - это

А. раздел биологии, изучающий жизнь индивидуальных организмов

Б. наука о разнообразии всех существующих и вымерших организмов, о взаимоотношениях и родственных связях между их различными группами

В. наука, изучающая физиологические, биохимические и генетические факторы, влияющие на вариации строения и развития человеческого организма

Г. раздел биологии, изучающий общие свойства живых систем.

2. Какие химические элементы называются макроэлементами?

А. кислород

В. азот

Б. водород

Г. все ответы верны

3. Какое из представленных веществ относится к моносахаридам?

А. крахмал

В. хитин

Б. глюкоза

Г. сахароза

4. Какая функция НЕ относится к функциям углеводов?

А. запасающая

В. защитная

Б. строительная

Г. регуляторная

5. Что собой представляет третичная структура белка?

А. полипептидная цепь

В. глобула

Б. спирально закрученная цепь

Г. комплекс глобул

6. Какое строение имеет нуклеотид молекулы РНК:

А. глюкоза, азотистое основание, остаток фосфорной кислоты

Б. рибоза, азотистое основание, остаток фосфорной кислоты

В. дезоксирибоза, азотистое основание, остаток фосфорной кислоты

Г. рибоза, азотистое основание.

7. Какое азотистое основание не входит в состав молекулы ДНК:

А. аденин

В. цитозин

Б. гуанин

Г. урацил

8. Процесс поглощения растворенных веществ клеточной стенкой называется:

А. фотосинтез

В. фагоцитоз

Б. пиноцитоз

Г. хемосинтез

9. Какая часть клетки осуществляет транспорт веществ по клетке:

А. комплекс Гольджи

В. рибосомы

Б. ЭПС

Г. митохондрии

10. Как называются клетки, не имеющие оформленного ядра?

А. прокариоты

В. анаэробы

Б. эукариоты

Г. аэробы

11. Какой участок одной из цепочек ДНК будет комплементарен другой цепочке ДНК – ТАТЦГТАГГТ:

А. ТТАГГТТЦЦАТ

В. АТТГГТТАТЦЦА

Б. АТАГГЦАТЦА

Г. ЦТАГГЦАТЦА

12.Как называется молекула РНК, которая отвечает за транскрипцию информации с молекулы ДНК:

А. Т-РНК

В. Р-РНК

Б. И-РНК

13.Чем отличаются клетки грибов от клеток растений?

А. толстая клеточная стенка

В. наличие вакуолей

Б. запасает гликоген

Г. наличие ядра

14.На каком этапе энергетического обмена образуется молочная кислота?

А. подготовительный

В. спиртовое брожение

Б. гликолиз

Г. клеточное дыхание

15.Каким способом питаются растения:

А. гетеротрофы

В. паразиты

Б. автотрофы

Г. сапрофиты

16.При какой фазе митоза хромосомы расходятся к полюсам клетки?

А. интерфаза

В. метафаза

Б. анафаза

Г. телофаза

17. Укажите номера предложений, в которых допущены ошибки. Объясните их.

1. Углеводы представляют собой соединения углерода и водорода.

2. Различают три основных класса углеводов – моносахариды, олигосахариды и полисахариды.

3. Наиболее распространенные моносахариды – сахароза и лактоза

4. Все углеводы растворимы в воде и обладают сладким вкусом

5. При расщеплении 1 г глюкозы выделяется 17,6 кДж энергии.

6. Углевод хитин, входит в состав клеточных стенок некоторых простейших и грибов.

18. Установите соответствие между клеточными органеллами и их функциями.

функции	органеллы
1. Транспорт веществ	А. рибосомы
2. Клеточное кислородное дыхание	Б. эндоплазматическая сеть
3. Синтез углеводов из углекислого газа и воды	В. ядро

4.Синтез липидов	
5.Синтез белков	
6.Хранение наследственной информации	

А	Б	В

19. В процессе транскрипции участвовало 156 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.

Промежуточная аттестация по биологии за курс 10 класса

2 вариант.

Выберите один правильный ответ.

1. Цитология – наука..?

А. О наследственности и изменчивости организмов

Б. О строение и функционирование организма

В. О тканях

Г. О строение и функционирование клетки

2. Какой из перечисленных элементов относится к микроэлементам?

А. кислород В. азот

Б. водород Г. цинк

3. Какие из представленных веществ является гидрофобным?

А. сахар В. жир

Б. спирт Г. аминокислоты

4. Какие из веществ относятся к олигосахаридам?

А. крахмал В. фруктоза

Б. глюкоза Г. сахароза

5. Какие функции выполняют в организме липиды?

А. энергетическая В. защитная

Б. запасная Г. все ответы верны

6. Какое строение имеет первичная структура белка?

А. полипептидная цепь

В. глобула

Б. спирально закрученная цепь

Г. комплекс глобул

7. Какое строение имеет нуклеотид молекулы ДНК:

А. глюкоза, азотистое основание, остаток фосфорной кислоты

Б. рибоза, азотистое основание, остаток фосфорной кислоты

В. дезоксирибоза, азотистое основание, остаток фосфорной кислоты

Г. рибоза, азотистое основание, урацил

8. Какое азотистое основание не входит в состав молекулы РНК:

А. аденин

В. цитозин

Б. гуанин

Г. ТИМИН

9. Какие из витаминов относятся к жирорастворимым?

А. витамины А и В

В. витамины А и Д

Б. витамины А и С

Г. витамины В и С

10.Какое заболевание вызывается вирусами:

А. дизентерия

В. грипп

Б. ангина

Г. туберкулез

11.Какая часть клетки обеспечивает её энергией:

А. ядро

В. митохондрии

Б. комплекс Гольджи

Г. рибосомы

12. Процесс поглощения твердых веществ клеточной стенкой называется:

А. фотосинтез

В. фагоцитоз

Б. пиноцитоз

Г. хемосинтез

13. Дан фрагмент молекулы ДНК А-Т-Г-Г-Ц-Ц-Т-А-Т-А. Используя принцип комплементарности, определите вторую цепочку ДНК.

A. A-T-Ц-Ц-A-T-A-T-T-T

B. T-A-Ц-Г-Ц-Г-A-T-A-T

Б. Т-А-Ц-Ц-Г-Г-А-Т-А-Т

Г. Г-А-Ц-Ц-Г-Г-А-Т-А-Т

14. Чем отличается клетка прокариот от клетки эукариот?

А. наличием ядра

В. отсутствие ядра

Б. клеточная стенка

Г. рибосомы

15. На какой стадии энергетического обмена происходит образование воды, углекислого газа и 36 молекул АТФ?

А. подготовительный

В. спиртовое брожение

Б. гликолиз

Г. клеточное дыхание

16. При какой фазе митоза происходит удвоение молекул ДНК?

А. интерфаза

В. метафаза

Б. анафаза

Г. телофаза

17. Укажите номера предложений, в которых допущены ошибки. Объясните их.

1. Нуклеиновые кислоты, как и белки, являются биополимерами.

2. В клетках содержатся нуклеиновые кислоты двух видов – ДНК и АТФ.

3. Мономерами нуклеиновых кислот служат аминокислоты.

4. В состав ДНК входит четыре азотистых основания: аденин, лизин, тимин, цитозин.

5. ДНК обеспечивает хранение наследственной информации и её передачу от материнской клетки к дочерней.

6. В середине двадцатого столетия было установлено, что молекула ДНК состоит из двух спирально закрученных цепей.

18. Установите соответствие между клеточными органеллами и их функциями.

функции	органеллы
1. Внутриклеточное расщепление и переваривание макромолекул	А. митохондрии
2. Клеточное кислородное дыхание	Б. хлоропласты
3. Синтез углеводов из углекислого газа и воды	В. лизосомы
4. Синтез липидов	
5. Синтез белков	
6. хранение наследственной информации	

А	Б	В

19. В процессе транскрипции участвовало 42 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.

Ответы промежуточной аттестации по биологии за курс 10 класса

1 вариант	2 вариант												
1. - Г 2. - Г 3. -Б 4. -В 5. - В 6. - Б 7. - Г 8. - Б 9. - Б 10. - А 11. - Б 12. - А 13. - Б 14. - Б 15. - Б 16. - Б	1. - Г 2. - Г 3. - В 4. - А 5. - Г 6.- А 7. - В 8. - Г 9.- В 10. - В 11. - В 12. - В 13.- Б 14. - В 15. - Г 16.- А												
17. 1. Углеводы представляют собой соединения углерода, водорода и кислорода. 3. Сахароза и лактоза – это дисахариды 4. Полисахариды не растворимы в воде и не обладают сладким вкусом	17. 2. Нуклеиновые кислоты двух видов ДНК и РНК 3. мономерами нуклеиновых кислот служат нуклеотиды (аминокислоты мономеры белков 4. В состав ДНК входит 4 азотистых основания аденин, тимин, цитозин, гуанин												
18. <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td></tr><tr><td>5</td><td>1</td><td>6</td></tr></table>	А	Б	В	5	1	6	18. <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td></tr><tr><td>2</td><td>3</td><td>1</td></tr></table>	А	Б	В	2	3	1
А	Б	В											
5	1	6											
А	Б	В											
2	3	1											
19. 1. Один треплет соответствует трем нуклеотидам, следовательно число триплетов в молекуле ДНК 156:3=52 2. т-РНК= 52 3. одна аминокислота кодируется 1 триплетом на т-РНК, следовательно	19. 1. Один треплет соответствует трем нуклеотидам, следовательно число триплетов в молекуле ДНК 42:3=14 2. т-РНК= 14 3. одна аминокислота кодируется 1 триплетом на т-РНК, следовательно												

Полугодовая контрольная работа по биологии 11 класс

I вариант.

Часть А.

К каждому заданию части А даны несколько ответов, из которых только 1 верный. Выберите верный по Вашему мнению ответ.

A1. Согласно взглядам Ж.Б. Ламарка, движущей силой эволюции организмов является:

- 1) постепенное усложнение строения организмов в ходе градации;
- 2) стремление организмов к совершенствованию;
- 3) борьба за существование;
- 4) наследственная изменчивость.

A2. Элементарной единицей эволюции является:

- 1) отдельный вид;
- 2) отдельная особь данного вида;
- 3) отдельная популяция данного вида;
- 4) группа близкородственных популяций одного вида.

A3. Эволюционный успех систематической группы в ходе эволюции, приводящий к увеличению численности и расширению ареала – это:

- 1) биологический прогресс;
 - 2) биологический регресс;
 - 3) ароморфоз;
 - 4) идиоадаптация.
- 1) возникновение разнообразных способов распространения плодов и семян.

A4. К эмбриологическим доказательствам эволюции относятся:

- 1) явление гомологии органов;
- 2) проявление атавизма;
- 3) сходство зародышей у организмов разного вида;
- 4) наличие рудиментарных органов.

A5. Результатом эволюции является:

- 1) борьба за существование;
- 2) изменчивость организмов;
- 3) естественный отбор;
- 4) многообразие видов.

A6. Сложные взаимоотношения особей одной популяции, нуждающихся в одинаковой пище, одинаковых условиях существования, является проявлением:

- 1) борьбы с неблагоприятными условиями существования;
- 2) внутривидовой борьбы за существование;

- 3) межвидовой борьбы за существование;
- 4) творческой роли естественного отбора.

A7. Согласно взглядам Ч.Дарвина, движущими силами эволюции являются:

- 1) постепенное усложнение строения организмов в ходе эволюции;
- 2) стремление организмов к совершенствованию;
- 3) наследование благоприобретенных признаков и естественный отбор;
- 4) наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор.

Часть В.

В задании В1 выберите 3 верных ответа из шести. Запишите выбранные буквы в алфавитном порядке.

В1. Какие из перечисленных примеров можно отнести к ароморфозам?

- а) редукция кия у пингвинов в связи с утерей способности к полету;
- б) появление полового размножения;
- в) возникновение семян у голосемянных;
- г) приобретение покровительственной окраски у щуки;
- д) возникновение теплокровности;
- е) возникновение длинной шеи у жирафа.

Ответ: _____

В2. Установите соответствие между формой естественного отбора и ее особенностями.

Особенности	Форма естественного отбора
1. Выступает в качестве творческой силы эволюции. 2. Наблюдается в том случае, если условия внешней среды длительное время остаются достаточно постоянными. 3. Создается впечатление, что популяция или вид не изменяются. 4. От поколения к поколению происходит изменение признака в определенном направлении.	А) движущая форма естественного отбора. Б) стабилизирующая форма естественного отбора.

1.	2.	3.	4.
----	----	----	----

--	--	--	--

Часть С.

С1. В чем проявляется приспособленность птиц к неблагоприятным условиям зимы в средней полосе России?

Полугодовая контрольная работа по биологии 11 класс

II вариант.

Часть А.

А1. Согласно взглядам К.Линнея, виды организмов, в основном, возникли в результате:

- 1) прямого воздействия условий среды;
- 2) акта Божественного творения и гибридизации друг с другом;
- 3) постепенного усложнения в ходе эволюции;
- 4) наследственной изменчивости и гибридизации.

А2. Многообразие видов живых организмов является результатом:

- 1) активного мутационного процесса;
- 2) эволюции;
- 3) межвидовой борьбы;
- 4) комбинативной изменчивости.

А3. Процесс, в результате которого выживают и оставляют после себя потомство преимущественно особи с полезными в данных условиях наследственными изменениями, называют:

- 1) дрейфом генов;
- 2) естественным отбором;
- 3) мутационной изменчивостью;
- 4) волками жизни.

А4. К палеонтологическим доказательствам эволюции относятся:

- 1) ископаемые переходные формы организмов;
- 2) атавизмы, проявляющиеся у разных групп организмов;
- 3) сходство зародышей у организмов разного вида;
- 4) наличие рудиментарных органов.

А5. Ароморфозом, способствовавшим выходу позвоночных животных на сушу, было появление:

- 1) полового размножения;
- 2) двухкамерного сердца;
- 3) легочного дыхания;

4) теплокровности.

А6. Частные приспособления организмов к разным условиям среды без повышения уровня их организации – это:

- 1) ароморфоз;
- 2) дегенерация;
- 3) идиоадаптация;
- 4) мутация.

А7. Наиболее эффективной преградой для свободного скрещивания особей в популяции выступает изоляция:

- 1) генетическая;
- 2) этологическая;
- 3) экологическая;
- 4) географическая.

Часть В.

В задании В1 выберите 3 верных ответа из шести. Запишите выбранные буквы в алфавитном порядке.

В1. Элементарными эволюционными факторами в популяции являются:

- а) мутации;
- б) изоляция;
- в) модификационная изменчивость;
- г) плотность популяции;
- д) недостаточная приспособленность особей;
- е) естественный отбор.

Ответ: _____

В2. Установите соответствие между признаком и направлением эволюции:

Признак	Направление эволюции
1. Повышение уровня общей энергии жизнедеятельности организма;	А) Ароморфоз. Б) Идиоадаптация.
2. Часто приводит к переходу в новую среду обитания;	
3. Открывают возможность прогрессивного развития организмов без повышения уровня организации;	
4. Приспособления к специальным условиям среды, полезные в борьбе за существование;	

5. Эволюционное преобразование, повышающее уровень организации организма.	
6. Занимают более длительные периоды после крупных эволюционных преобразований.	

1.	2.	3.	4.	5.	6

Часть С.

С1. Почему покрытосеменные растения заняли на Земле господствующее положение?

Спецификация контрольно-измерительных материалов
по предмету «Биология» для учащихся 11 класса (годовая контрольная работа)

10. Назначение проверочной работы

Работа предназначена для проведения процедуры промежуточной аттестации учащихся по предмету «Биология».

11. Документы, определяющие содержание работы

Содержание экзаменационной работы определяется на основе Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по биологии (приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении Федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»).

12. Подходы к отбору содержания, разработке структуры КИМ

Итоговая контрольная работа охватывает основное содержание курса по биологии 11 класса. КИМ ориентированы на проверку усвоения системы знаний, которая

рассматривается в качестве инвариантного ядра содержания действующих программ по биологии для средней школы. В Федеральном компоненте государственного образовательного стандарта по биологии эта система знаний представлена в виде требований к подготовке выпускников. Учебный материал, на базе которого строятся задания, отбирается по признаку его значимости для общеобразовательной подготовки учащихся 11 класса. Тексты заданий в КИМ в целом соответствуют формулировкам, принятым в учебниках, включённых в Федеральный перечень учебников, рекомендуемых Министерством образования и науки РФ к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ среднего общего образования.

13. Структура КИМ

Контрольные измерительные материалы представлены в 2 вариантах. Каждый вариант экзаменационной работы включает в себя 15 заданий. В работе представлены задания базового и повышенного уровня.

Распределение заданий по основным разделам

Раздел курса	Число заданий
Размножение и индивидуальное развитие организма	2
Основы генетики	2
Генетика человека	1
Основы учения об эволюции	
Основы селекции и биотехнологии	1
Антропогенез	1
Основы экологии	3
Эволюция биосферы и человек	1
Итого	15

14.Кодификаторы проверяемых элементов содержания и требований к уровню подготовки

Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки учащихся для проведения итоговой контрольной работы по биологии в 11 классе является одним из документов, определяющих структуру и содержание контрольных измерительных материалов (КИМ). Кодификатор является перечнем требований к уровню подготовки учащихся 11 класса по биологии и проверяемых элементов содержания, в котором каждому объекту соответствует определенный код.

Кодификатор проверяемых элементов содержания

Код	Проверяемые элементы содержания
1.	Биология как наука, методы научного познания
3.	Организм как биологическая система
4.	Система и многообразие органического мира
6.	Эволюция живой природы
7.	Экосистемы и присущие им закономерности

Кодификатор проверяемых требований к уровню подготовки

Код		Проверяемые требования к уровню подготовки
1. Знать/понимать		
1	1.1.	основные положения биологических законов, теорий, закономерностей, правил, гипотез

	1.2.	строение биологических объектов: клетки, генов и хромосом, вида и экосистем (структура)
Уметь		
2.	2.1.	устанавливать взаимосвязи
	2.2.	распознавать и описывать
	2.3.	выявлять приспособления организмов к среде обитания, антропогенные изменения в экосистемах

15. Распределение заданий работы по уровню сложности

Уровень сложности	Число заданий	Максимальный балл
Базовый	14	17
Повышенный	1	3
Итого		20

16. Типы заданий; система оценивания выполнения отдельных заданий и работы в целом.

Задание 1-10 – выбрать один правильный ответ из 4-х предложенных. За верное выполнение каждого из заданий 1-16 выставляется 1 балл, в другом случае – 0 баллов.

Задание 11 выбрать указать номера предложений, в которые 2 выпадают из общего списка. Объяснить их. За верное выполнение выставляется 3 балла.

Задание 12, 13 установить соответствие. За верное выполнение выставляется 2 балла, выставляется 1 балл, если допущена одна ошибка, и 0 баллов, если допущено две и более ошибки.

Задание 15 решение генетических задач. За верное выполнение задание №15 выставляется 3 балла.

Максимальный первичный балл за выполнение всей работы – 20.

Достижение планируемых результатов считается успешным при условии выполнения не менее 50% заданий базового уровня. Рекомендуется отметку «3» ставить за выполнение от 50% до 70% заданий базового уровня.

Рекомендации по переводу первичных баллов в отметку по пятибалльной школе

Отметка по пятибалльной школе	«2»	«3»	«4»	«5»
Первичные баллы	0-9	10-14	15-18	19-20

17.Обобщенный план работы

№ задан ия	Проверяемые элементы содержания	Коды проверяем ых элементов содержания по кодификато ру	Коды проверяем ых умений	Уровень сложнос ти (Б илиП)	Максималь ный балл за выполнени я
1	Многообразие организмов	4.1.	1.1.	Б	1
2	Уровневая организация эволюции	1.2.	2.1. 2.2.	Б	1
3	Разнообразие экосистем	7.3.	2.1. 2.3.	Б	1
4	Глобальные экологические проблемы	7.5.		Б	1
5	Уровневая организация эволюции	1.2.	1.1., 1.2.	Б	1
6	Доказательство эволюции живой природы	6.3.	2.2. 2.3.	Б	1
7	Развитие эволюционных идей	6.2.	2.1. 2.2.	Б	1
8	Разнообразие экосистем	7.3.	2.1. 2.3.	Б	1
9	Разнообразие экосистем	7.3.	2.3. 2.3.	Б	1
10	Способы размножения	3.2.	2.1. 2.2.	Б	1
11	Способы размножения	3.2.	1.1. 1.2.	Б	2

12	Закономерности изменчивости	3.6.	1.1. 2.1.	Б	2
13	Онтогенез и присущие ему закономерности	3.3.		Б	2
14	Закономерности наследственности	3.5.	1.1. 1.2.	Б	1
15	Закономерности наследственности	3.5.	2.1. 2.2.	П	3

18.Продолжительность проверяемой работы

На выполнение работы отводится 40 минут, 5 минут инструктаж.

19.Дополнительные материалы и оборудование

Дополнительные материалы и оборудование не требуется.

Промежуточная аттестация по биологии за курс 11 класса
Вариант 1.

К каждому заданию приводится 4 ответа, один из которых верный

1.Среди перечисленных примеров ароморфозом является

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

2. Биологическая эволюция – это процесс

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

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

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

4.К причинам экологического кризиса в современную эпоху не относится

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

5.Определенный набор хромосом у особей одного вида считают критерием

1. Физиологическим
2. Морфологическим

3. Генетическим
4. Биохимическим
6. Отбор особей с уклоняющимися от средней величины признаками называют
 1. Движущим
 2. Методическим
 3. Стабилизирующим
 4. Массовым
7. Основу естественного отбора составляет
 1. Мутационный процесс
 2. Видообразование
 3. Биологический прогресс
 4. Относительная приспособленность
8. Видовая структура биогеоценоза леса характеризуется
 1. Ярусным расположением животных
 2. Числом экологических ниш
 3. Распределением организмов в горизонтах леса
 4. Многообразием обитающих в нем организмов
9. Биогеоценоз считают открытой системой, так как в нем постоянно происходит
 1. Приток энергии
 2. Саморегуляция
 3. Круговорот веществ
 4. Борьба за существование.
10. В ядрах клеток слизистой оболочки кишечника позвоночного животного 20 хромосом. Какое число хромосом будет иметь ядро зиготы этого животного? В ответ запишите ТОЛЬКО соответствующее число.
11. Все приведённые ниже признаки, кроме двух, можно использовать для описания значения полового размножения. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в ответ цифры, под которыми они указаны.
 - 1) изменению плодовитости организмов
 - 2) обострению межвидовой борьбы
 - 3) комбинации генетического материала родительских гамет
 - 4) увеличению разнообразия фенотипов
 - 5) увеличению генетического разнообразия благодаря кроссинговеру

12. Установите соответствие между характеристикой мутации и ее типом —

А) включение двух лишних нуклеотидов в молекулу ДНК	1) хромосомные,
Б) кратное увеличение числа хромосом в гаплоидной клетке	2) генные либо
В) нарушение последовательности аминокислот в молекуле белка	3) геномные:
Г) поворот участка хромосомы на 180 градусов	
Д) уменьшение числа хромосом в соматической клетке	

Е) обмен участками негомологичных хромосом	
--	--

13. Установите соответствие между органами и зародышевыми листками, из которых они развиваются.

ОРГАНЫ

ЗАРОДЫШЕВЫЕ ЛИСТКИ

А) головной мозг

1) эктодерма

Б) печень

2) энтодерма

В) кровь

3) мезодерма

Г) кости

Д) поджелудочная желе-

за

Е) кожа

14. У собак чёрная шерсть (А) доминирует над коричневой (а), а коротконогость (В) — над нормальной длиной ног (b). Запишите генотип чёрной коротконогой собаки, гетерозиготной только по признаку длины ног.

15. У человека темный цвет волос (А) доминирует над светлым цветом (а), карий цвет глаз (В) — над голубым (b). Запишите генотипы родителей, возможные фенотипы и генотипы детей, родившихся от брака светловолосого голубоглазого мужчины и гетерозиготной кареглазой светловолосой женщины.

Промежуточная аттестация по биологии за курс 11 класса.

Вариант 2.

К каждому заданию приводится 4 ответа, один из которых верный

1. Какой ароморфоз способствовал выходу позвоночных животных на сушу

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

2. Общую территорию, которую занимает вид, называют

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

3. Биомасса растений в океане уменьшается на глубине вследствие

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

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

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

5. Уровень организации любой лягушки остромордой

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

6. Согласно взглядам Ч. Дарвина результатом естественного отбора является

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

7. Элементарным материалом для эволюции служат

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

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

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

9. Укажите неверное утверждение. Оставленный человеком агроценоз гибнет, так как

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

10. У плодовой мухи дрозофилы в соматических клетках содержится 8 хромосом, а в половых клетках? В ответ запишите ТОЛЬКО соответствующее число.

11. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в ответ цифры, под которыми они указаны.

При половом размножении животных

- 1) участвуют, как правило, две особи
- 2) половые клетки образуются путем митоза
- 3) гаметы имеют гаплоидный набор хромосом
- 4) генотип потомков является копией генотипа одного из родителей
- 5) генотип потомков объединяет генетическую информацию обоих родителей

12. Установите соответствие между характеристикой мутации и её видом.

ХАРАКТЕРИСТИКА

ВИД

А) изменение последовательности нуклеотидов в молекуле ДНК

Б) изменение строения хромосом

В) изменение числа хромосом в ядре

Г) полиплоидия

Д) изменение последовательности расположения генов

1)

ген-
ная

2)

хро-
мо-
сом-
ная

3) ге-

ном-
ная

13. Установите соответствие между органом, тканью позвоночного животного и зародышевым листком, из которого они образуются.

ОРГАН, ТКАНЬ

А) кишечник

Б) кровь

В) почки

Г) лёгкие

Д) хрящевая ткань

Е) сердечная мышца

ЗАРОДЫШЕВЫЙ ЛИСТОК

1) энтодерма

2) мезодерма

14. При скрещивании жёлтого (А) гладкого (В) (дигомозигота) и зелёного (а) морщинистого (b) гороха в F₁ получились все жёлтые гладкие. Определите генотип семян гороха в F₁.

4.2. Какова вероятность (%) рождения высоких детей у гетерозиготных родителей с низким ростом (низкорослость доминирует над высоким ростом).

15. Скрестили гомозиготного петуха, имеющего гребень (А) и оперенные ноги (В) с гетерозиготной курицей имеющей гребень и голые ноги (гены не сцеплены). Самца и самку первого поколения, имевших разные генотипы, скрестили между собой. Определите генотипы родителей, генотипы и фенотипы гибридов первого и второго поколений.

Ответы промежуточной аттестации по биологии за курс 11 класса.

1 вариант	2 вариант
1. - 3	1. - 4
2. - 2	2. - 3
3. - 1	3. - 2

<p>4. - 1</p> <p>5. - 3</p> <p>6. - 1</p> <p>7. - 1</p> <p>8. - 4</p> <p>9. - 1</p> <p>10. - 20</p> <p>11. – 1, 2</p> <p>12. – 2, 3, 2, 1, 1, 3</p> <p>13. – 1, 2, 3, 3, 2, 1</p> <p>14. - AABV</p>	<p>4. - 3</p> <p>5. - 4</p> <p>6. - 1</p> <p>7. - 3</p> <p>8. - 1</p> <p>9. - 4</p> <p>10. - 4</p> <p>11. – 2, 4</p> <p>12. – 1, 2, 3, 3, 1</p> <p>13. – 1, 2, 1, 2, 2, 1</p> <p>14. AaBV</p>
<p>15.</p> <p>Ответ P: aaBV</p> <p>aaBV</p> <p>F – aaBV – голубоглазые темноволосые</p> <p>aaBV – голубоглазые светловолосые</p>	<p>15</p> <p>Ответ: P - AaBV</p> <p>AABV</p> <p>F – AABV – гребень ноги с оперением</p> <p>AABV - гребень ноги с оперением</p>

