

МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №5»

СОГЛАСОВАНО

руководитель ШМО

Ибрашимова

ФИО

«28» 08 2020 года

РАССМОТРЕНО и ПРИНЯТО

Педагогическим советом

протокол № 1 от

«31» августа 2020 год

УТВЕРЖДАЮ

директор МБОУ «СОШ №5»

Т.Н. Старцева

Приказ № 235 от

«31» августа 2020 год



Рабочая программа

по биологии
(углубленный уровень)
для 10- 11 классов

Учителя:
Усаниной И.П.

Чернушка, 2020 год

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по биологии 10 -11 КЛАСС (уровень – углубленный)

Программа

Автор: В. Б. Захаров

Учебник: Биология. Общая биология. Углубленный уровень. 10-11 класс. В. Б. Захаров, С. Г. Мамонтов, Н. И. Сонин, Е. Т. Захарова. – М.: Дрофа, 2019г.

Календарно-тематическое планирование уроков биологии

- Класс 10-11 (углубленный уровень)
- Количество часов: всего 105/102 часов, в неделю 3 часа
- Плановых контрольных точек 12, 2 итоговых контрольных работ за 1 и 2 полугодие, зачетов 6, лабораторных работ 4

Планирование составлено на основе Программы для среднего общего образования. Биология (углубленный уровень). Общая биология. 10 – 11 классы. (автор В. Б. Захаров) М.: Дрофа, 2019г.

Используемая литература: Общая биология. 10-11 классы: методическое пособие к учебнику В. Б. Захарова, С. Г. Мамонтова, Н. И. Сониной «Общая биология». Т. А. Козлова, Н. И. Сонин; под редакцией В. Б. Захарова. – М.: Дрофа, 2019.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена на основе Федерального Государственного стандарта (2004г), Примерной программы среднего общего образования. Углубленный уровень (Сборник нормативных документов. Биология. Федеральный компонент государственного стандарта, Примерная программа основного общего образования по биологии.). Также использована Программа среднего общего образования по биологии для 10-11 классов. Углубленный уровень (автор В. Б. Захарова) полностью отражающих содержание Примерной программы, с дополнениями, не превышающими требований к уровню подготовки учащихся.

Биология как учебный предмет – неотъемлемая составная часть естественнонаучного образования на всех ступенях обучения. Как один из важных компонентов образовательной области «Естественнознание» биология вносит значительный вклад в достижение целей общего образования, обеспечивая освоение учащимися основ учебных дисциплин, развитие интеллектуальных и творческих способностей, формирование научного мировоззрения и ценностных ориентаций.

На изучение биологии на углубленном уровне отводится 207 часов, в том числе 105 часа в 10 классе, и 102 часа в 11 классе. Согласно действующему Базисному учебному плану, рабочая программа предусматривает обучение биологии в объеме 3 часов в неделю.

В рабочей программе нашли отражение цели и задачи изучения биологии на ступени среднего общего образования, изложенные в пояснительной записке к Примерной программе по биологии (углубленный уровень):

- освоение системы биологических знаний: основных биологических теорий, идей и принципов, лежащих в основе современной научной картины мира; о строении, многообразии и особенностях биосистем (клетка, организм, популяция, вид,

биогеоценоз, биосфера); о выдающихся биологических открытиях и современных исследованиях в биологической науке;

· ознакомление с методами познания природы: исследовательскими методами биологических наук (цитологии, генетики, селекции, биотехнологии, экологии); методами самостоятельного проведения биологических исследований (наблюдения, измерение, эксперимент, моделирование) и грамотного оформления полученных результатов; взаимосвязью развития методов и теоретических обобщений в биологической науке;

· овладение умениями: самостоятельно находить, анализировать и использовать биологическую информацию; пользоваться биологической терминологией и символикой; устанавливать связь между развитием биологии и социально-экономическими и экологическими проблемами человечества; оценивать последствия своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью; обосновывать и соблюдать меры профилактики заболеваний и ВИЧ-инфекции, правила поведения в природе и обеспечения безопасности собственной жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера; характеризовать современные научные открытия в области биологии;

· развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе: знакомства с выдающимися открытиями и современными исследованиями в биологической науке, решаемыми ею проблемами, методологией биологического исследования; проведения экспериментальных исследований, решения биологических задач, моделирования биологических объектов и процессов;

· воспитание: убежденности в познаваемости живой природы, сложности и самоценности жизни как основы общечеловеческих нравственных ценностей и рационального природопользования;

· приобретение компетентности в рациональном природопользовании (соблюдение правил поведения в природе, сохранения равновесия в экосистемах, охраны видов, экосистем, биосферы) и сохранении собственного здоровья (соблюдение мер профилактики заболеваний, обеспечение безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера) на основе использования биологических знаний и умений в повседневной жизни.

Выпускник на углубленном уровне научится:

– оценивать роль биологических открытий и современных исследований в развитии науки и в практической деятельности людей;

– оценивать роль биологии в формировании современной научной картины мира, прогнозировать перспективы развития биологии;

– устанавливать и характеризовать связь основополагающих биологических понятий (клетка, организм, вид, экосистема, биосфера) с основополагающими понятиями других естественных наук;

– обосновывать систему взглядов на живую природу и место в ней человека, применяя биологические теории, учения, законы, закономерности, понимать границы их применимости;

– проводить учебно-исследовательскую деятельность по биологии: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую

информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов;

- выявлять и обосновывать существенные особенности разных уровней организации жизни;
- устанавливать связь строения и функций основных биологических макромолекул, их роль в процессах клеточного метаболизма;
- решать задачи на определение последовательности нуклеотидов ДНК и иРНК (мРНК), антикодонов тРНК, последовательности аминокислот в молекуле белка, применяя знания о реакциях матричного синтеза, генетическом коде, принципе комплементарности;
- делать выводы об изменениях, которые произойдут в процессах матричного синтеза в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК;
- сравнивать фазы деления клетки; решать задачи на определение и сравнение количества генетического материала (хромосом и ДНК) в клетках многоклеточных организмов в разных фазах клеточного цикла;
- выявлять существенные признаки строения клеток организмов разных царств живой природы, устанавливать взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки;
- обосновывать взаимосвязь пластического и энергетического обменов; сравнивать процессы пластического и энергетического обменов, происходящих в клетках живых организмов;
- определять количество хромосом в клетках растений основных отделов на разных этапах жизненного цикла;
- решать генетические задачи на дигибридное скрещивание, сцепленное (в том числе сцепленное с полом) наследование, анализирующее скрещивание, применяя законы наследственности и закономерности сцепленного наследования;
- раскрывать причины наследственных заболеваний, аргументировать необходимость мер предупреждения таких заболеваний;
- сравнивать разные способы размножения организмов;
- характеризовать основные этапы онтогенеза организмов;
- выявлять причины и существенные признаки модификационной и мутационной изменчивости; обосновывать роль изменчивости в естественном и искусственном отборе;
- обосновывать значение разных методов селекции в создании сортов растений, пород животных и штаммов микроорганизмов;
- обосновывать причины изменчивости и многообразия видов, применяя синтетическую теорию эволюции;
- характеризовать популяцию как единицу эволюции, вид как систематическую категорию и как результат эволюции;
- устанавливать связь структуры и свойств экосистемы;
- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (сети питания), прогнозировать их изменения в зависимости от изменения факторов среды;
- аргументировать собственную позицию по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде;

- обосновывать необходимость устойчивого развития как условия сохранения биосферы;
- оценивать практическое и этическое значение современных исследований в биологии, медицине, экологии, биотехнологии; обосновывать собственную оценку;
- выявлять в тексте биологического содержания проблему и аргументированно ее объяснять;
- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, схемы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных; преобразовывать график, таблицу, диаграмму, схему в текст биологического содержания.

Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться:

- организовывать и проводить индивидуальную исследовательскую деятельность по биологии (или разрабатывать индивидуальный проект): выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов, представлять продукт своих исследований;
- прогнозировать последствия собственных исследований с учетом этических норм и экологических требований;
- выделять существенные особенности жизненных циклов представителей разных отделов растений и типов животных; изображать циклы развития в виде схем;
- анализировать и использовать в решении учебных и исследовательских задач информацию о современных исследованиях в биологии, медицине и экологии;
- аргументировать необходимость синтеза естественно-научного и социогуманитарного знания в эпоху информационной цивилизации;
- моделировать изменение экосистем под влиянием различных групп факторов окружающей среды;
- выявлять в процессе исследовательской деятельности последствия антропогенного воздействия на экосистемы своего региона, предлагать способы снижения антропогенного воздействия на экосистемы;
- использовать приобретенные компетенции в практической деятельности и повседневной жизни для приобретения опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит биология как учебный предмет.

СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Таблица тематического распределения количества часов:

№ п/п	Разделы, темы	Количество часов		
		Программа В.Б.Захарова	Рабочая программа по классам	
			10	11
1.	Биология как наука. Методы научного познания.	6	5	–
2.	Клетка	30	34	–
3.	Организм	56	50	–
4.	Вид	52	16	62
5.	Экосистемы	40	–	40
6.	Резервное время	23	–	–
ИТОГО часов:		207	105	102

Курс начинается :

Структурные и функциональные основы жизни

Молекулярные основы жизни. Макроэлементы и микроэлементы. Неорганические вещества. Вода, ее роль в живой природе. Гидрофильность и гидрофобность. Роль минеральных солей в клетке. Органические вещества, понятие о регулярных и нерегулярных биополимерах. Углеводы. Моносахариды, олигосахариды и полисахариды. Функции углеводов. Липиды. Функции липидов. Белки. Функции белков. Механизм действия ферментов. Нуклеиновые кислоты. ДНК: строение, свойства, местоположение, функции. РНК: строение, виды, функции. АТФ: строение, функции. Другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии.

Клетка – структурная и функциональная единица организма. Развитие цитологии. Современные методы изучения клетки. Клеточная теория в свете современных данных о строении и функциях клетки. Теория симбиогенеза. Основные части и органоиды клетки. Строение и функции биологических мембран. Цитоплазма. Ядро. Строение и функции хромосом. Мембранные и немембранные органоиды. Цитоскелет. Включения. Основные отличительные особенности клеток прокариот. Отличительные особенности клеток эукариот.

Вирусы — неклеточная форма жизни. Способы передачи вирусных инфекций и меры профилактики вирусных заболеваний. Вирусология, ее практическое значение.

Клеточный метаболизм. Ферментативный характер реакций обмена веществ. Этапы энергетического обмена. Аэробное и анаэробное дыхание. Роль клеточных органоидов в процессах энергетического обмена. Автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез. Фазы фотосинтеза. Хемосинтез.

Наследственная информация и ее реализация в клетке. Генетический код, его свойства. Эволюция представлений о гене. Современные представления о гене и геноме. Биосинтез белка, реакции матричного синтеза. Регуляция работы генов и процессов обмена веществ в клетке. Генная инженерия, геномика, протеомика. Нарушение биохимических процессов в клетке под влиянием мутагенов и наркотических веществ.

Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз, значение митоза, фазы митоза. Соматические и половые клетки. Мейоз, значение мейоза, фазы мейоза. Мейоз в жизненном цикле организмов. Формирование половых клеток у цветковых растений и позвоночных животных. Регуляция деления клеток, нарушения регуляции как причина заболеваний. Стволовые клетки.

Организм

Особенности одноклеточных, колониальных и многоклеточных организмов. Взаимосвязь тканей, органов, систем органов как основа целостности организма.

Основные процессы, происходящие в организме: питание и пищеварение, движение, транспорт веществ, выделение, раздражимость, регуляция у организмов. Поддержание гомеостаза, принцип обратной связи.

Размножение организмов. Бесполое и половое размножение. Двойное оплодотворение у цветковых растений. Виды оплодотворения у животных. Способы размножения у растений и животных. Партеногенез. Онтогенез. Эмбриональное развитие. Постэмбриональное развитие. Прямое и не прямое развитие. Жизненные циклы разных групп организмов. Регуляция индивидуального развития. Причины нарушений развития организмов.

История возникновения и развития генетики, методы генетики. Генетическая терминология и символика. Генотип и фенотип. Вероятностный характер законов генетики. Законы наследственности Г. Менделя и условия их выполнения. Цитологические основы закономерностей наследования. Анализирующее скрещивание. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование, кроссинговер. Определение пола. Сцепленное с полом наследование. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. Генетические основы индивидуального развития. Генетическое картирование.

Генетика человека, методы изучения генетики человека. Репродуктивное здоровье человека. Наследственные заболевания человека, их предупреждение. Значение генетики для медицины, этические аспекты в области медицинской генетики.

Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Норма реакции признака. Вариационный ряд и вариационная кривая. Наследственная изменчивость. Виды наследственной изменчивости. Комбинативная изменчивость, ее источники. Мутации, виды мутаций. Мутагены, их влияние на организмы. Мутации как причина онкологических заболеваний. Внеядерная наследственность и изменчивость. Эпигенетика.

Доместикация и селекция. Центры одомашнивания животных и центры происхождения культурных растений. Методы селекции, их генетические основы. Искусственный отбор. Ускорение и повышение точности отбора с помощью современных методов генетики и биотехнологии. Гетерозис и его использование в

селекции. Расширение генетического разнообразия селекционного материала: полиплоидия, отдаленная гибридизация, экспериментальный мутагенез, клеточная инженерия, хромосомная инженерия, генная инженерия. Биобезопасность.

Теория эволюции

Развитие эволюционных идей. Научные взгляды К. Линнея и Ж.Б. Ламарка. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Свидетельства эволюции живой природы: палеонтологические, сравнительно-анатомические, эмбриологические, биогеографические, молекулярно-генетические. Развитие представлений о виде. Вид, его критерии. Популяция как форма существования вида и как элементарная единица эволюции. Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция и макроэволюция. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Дрейф генов и случайные ненаправленные изменения генофонда популяции. Уравнение Харди–Вайнберга. Молекулярно-генетические механизмы эволюции. Формы естественного отбора: движущая, стабилизирующая, дизруптивная. Экологическое и географическое видообразование. Направления и пути эволюции. Формы эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм. Механизмы адаптаций. Коэволюция. Роль эволюционной теории в формировании естественно-научной картины мира.

Многообразие организмов и приспособленность организмов к среде обитания как результат эволюции. Принципы классификации, систематика. Основные систематические группы органического мира. Современные подходы к классификации организмов.

Развитие жизни на Земле

Методы датировки событий прошлого, геохронологическая шкала. Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции биосферы Земли. Ключевые события в эволюции растений и животных. Вымирание видов и его причины.

Современные представления о происхождении человека. Систематическое положение человека. Эволюция человека. Факторы эволюции человека. Расы человека, их происхождение и единство.

Организмы и окружающая среда

Экологические факторы и закономерности их влияния на организмы (принцип толерантности, лимитирующие факторы). Приспособления организмов к действию экологических факторов. Биологические ритмы. Взаимодействие экологических факторов. Экологическая ниша.

Биогеоценоз. Экосистема. Компоненты экосистемы. Трофические уровни. Типы пищевых цепей. Пищевая сеть. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Биотические взаимоотношения организмов в экосистеме. Свойства экосистем. Продуктивность и биомасса экосистем разных типов. Сукцессия. Саморегуляция экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Необходимость сохранения биоразнообразия экосистемы. Агроценозы, их особенности.

Учение В.И. Вернадского о биосфере, ноосфера. Закономерности существования биосферы. Компоненты биосферы и их роль. Круговороты веществ в биосфере. Биогенная миграция атомов. Основные биомы Земли.

Роль человека в биосфере. Антропогенное воздействие на биосферу. Природные ресурсы и рациональное природопользование. Загрязнение биосферы. Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы. Восстановительная экология. Проблемы устойчивого развития.

Перспективы развития биологических наук, актуальные проблемы биологии.

Примерный перечень лабораторных и практических работ (на выбор учителя):

Использование различных методов при изучении биологических объектов.

Техника микроскопирования.

Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.

Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений.

Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.

Изучение движения цитоплазмы.

Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука.

Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках.

Обнаружение белков, углеводов, липидов с помощью качественных реакций.

Выделение ДНК.

Изучение каталитической активности ферментов (на примере амилазы или каталазы).

Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах.

Изучение хромосом на готовых микропрепаратах.

Изучение стадий мейоза на готовых микропрепаратах.

Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах.

Решение элементарных задач по молекулярной биологии.

Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства.

Составление элементарных схем скрещивания.

Решение генетических задач.

Изучение результатов моногибридного и дигибридного скрещивания у дрозофилы.

Составление и анализ родословных человека.

Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой.

Описание фенотипа.

Сравнение видов по морфологическому критерию.

Описание приспособленности организма и ее относительного характера.

Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов.

Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания.

Методы измерения факторов среды обитания.

Изучение экологических адаптаций человека.

Составление пищевых цепей.

Изучение и описание экосистем своей местности.

Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах.

Оценка антропогенных изменений в природе.

Раздел «ВВЕДЕНИЕ » (**1 час**), в котором дается место курса «Общая биология» в системе естественно-научных дисциплин, цели и задачи курса, значение предмета, методы изучения в биологии.

Раздел «ПРОИСХОЖДЕНИЕ И НАЧАЛЬНЫЕ ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ». В данном разделе приводятся основные признаки живого, уровни организации жизни, методы изучения биологии и краткая история биологии, а также практическое значение биологических знаний для благополучного существования человечества, изучаются предпосылки возникновения жизни на Земле: космические и планетарные. Химические предпосылки эволюции в направлении возникновения органических молекул: первичная атмосфера и эволюция химических элементов, неорганических и органических молекул. На изучение темы по программе отводится **12 часа**.

Далее следует раздел – «КЛЕТКА - ЕДИНИЦА ЖИВОГО». В этом разделе изучается химический состав клетки, её структуры и функции, обмен веществ в ней и способы хранения и реализации наследственной информации.

Такая логика подачи материала помогает сформировать у учащихся представление о клетке как основной единице живого и способствует лучшему усвоению последующих разделов. На изучение данного раздела по программе отводится часов – **37 уроков**.

Следующий раздел – «РАЗМНОЖЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ». В нем рассматриваются механизмы деления клеток (митоза и мейоза), формы размножения, механизм полового размножения, а также – краткий очерк индивидуального развития. Завершается раздел темой «Организм как единое целое», где речь идет о таких важных вещах, как уровни приспособления организма к изменяющимся условиям, саморегуляция, влияние внешних условий на раннее развитие организма, биологические часы и анабиоз. Итак, материал этого раздела позволяет перейти естественным образом от уровня клетки на уровень организмов и рассмотреть далее проблемы связи между поколениями. На изучении данного раздела отводится **27 часов**.

Раздел «ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ». В разделе подробно рассматриваются законы Менделя, вводится терминология и понятия современной генетики, излагается хромосомная теория Моргана и генетика пола. Обсуждаются более сложные явления взаимодействия генов и цитоплазматической наследственности. Уделяется большое внимание решению генетических задач. Формируются представления о гене. Рассматривается теория гена. Все эти знания позволяют сформировать понятие генотипа как системы, взаимодействующей со средой, результатом чего и является фенотип. Естественным и логичным следствием такого взаимодействия является множественность фенотипов, что составляет основы ИЗМЕНЧИВОСТИ. Даются разные типы изменчивости, закон Н. И. Вавилова. Подробно изучается генетика человека. Рассматриваются современные методы изучения генетики человека, рассматриваются вопросы построения и использования генетических карт, построения и анализ родословных, этические проблемы клонирования. Рассматривается роль мутагенов, роль хромосом в формировании отдельных признаков и патологий у человека. Демонстрируется важность этих теоретических знаний для практического применения их в медицине и здравоохранении.

Последние уроки данного раздела посвящены генетическим основам селекции, где изучаются не только её классические, но и современные методы, такие как полиплоидия, искусственный мутагенез, крупномасштабная селекция, а также – клеточная и генная инженерия. На изучение данного раздела отводится **28 часов**.

**Календарно-тематическое планирование по биологии – 3 часа в неделю
(10 класс)**

	Тема урока	Формы и методы	Дата план	Дата факт	Оборуд.
Введение в биологию – 1 час					
1.	Курс «Общая биология»	Рассказ, беседа			таблицы
Часть 1. Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле – 12 часов					
Раздел 1. Многообразие живого мира. Основные свойства живой материи. – 5 часов					
2.	Уровни организации живой материи.	Рассказ, беседа			таблицы
3.	Уровни организации живой материи.	Беседа, рассказ, работа с книгой			таблицы
4.	Критерии живых систем.	Беседа, рассказ, работа с книгой			таблицы
5.	Критерии живых систем.				таблицы
6.	Многообразие живого мира	Индивидуальный контроль			таблицы
Раздел 2. Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле (7 часов)					
7	История возникновения представлений о возникновении жизни	Рассказ, Беседа, работа с книгой			таблицы
8	История возникновения представлений о возникновении жизни	Рассказ, Беседа, работа с книгой			таблицы
9	Современные представления о возникновении жизни	Беседа, рассказ			таблицы
10	Современные представления о возникновении жизни	Беседа, рассказ			таблицы
11	Теория происхождения протобиополимеров	Беседа, рассказ			таблицы

12	Эволюция протобионтов	Беседа, рассказ, работа с книгой			таблицы
13	Начальные этапы биологической эволюции	Беседа, рассказ			таблицы
Часть 2. Учение о клетке – 37 часов.					
Раздел 3. Химическая организация клетки – 13 часов					
14	Неорганические вещества, входящие в состав клетки	Лекция			таблицы
15.	Органические вещества. белки	Лекция			таблицы
16.	Органические вещества. белки.	Лекция			таблицы
17.	Биологические функции белков	Лекция			таблицы
18.	Углеводы: функции. Особенности организации моно- и дисахаридов <i>Лабораторная работа</i> <i>«Определение крахмала в</i> <i>растительных тканях».</i>	Лекция			Таблиц ы Лаб.обо рудован.
19.	Липиды.	Лекция			таблицы
20.	Органические вещества клетки	Самостояте льная работа учащихся			таблицы
21.	Нуклеиновые кислоты. ДНК – биологические полимеры	Лекция			таблицы
22.	Нуклеиновые кислоты. ДНК – биологические полимеры	Лекция			таблицы
23.	Нуклеиновые кислоты. РНК: строение и функции	Лекция			таблицы
24.	Редупликация ДНК, передача наследственной информации.				таблицы
25.	Геном.	Самостояте льная работа учащихся			таблицы
26	Обобщение по разделу «Клетка»				

27.	Анаболизм.	Лекция			таблицы
28.	Регуляция активности генов.	Лабор. Работа			таблицы
29.	Регуляция активности генов прокариот.	Лекция, работа с книгой			
30.	Регуляция активности генов эукариот.	Лекция, работа с книгой			
31.	Механизм инициации транскрипции генов.	Лекция, работа с книгой			
32.	Механизм обеспечения синтеза белка.	работа с книгой			таблицы
33.	Энергетический обмен – катаболизм.	Сам. работа			таблицы
34.	Автотрофный тип обмена.	Составлени е таблицы, работа с книгой			таблицы
Раздел 5. Строение и функции клеток. – 16 часов					
35.	Прокариотическая клетка	Составлени е таблицы, работа с книгой			таблицы
36.	Прокариотическая клетка	Составлени е таблицы			таблицы
37.	Эукариотическая клетка.	Лекция			таблицы
38.	Цитоплазма.	Лекция			таблицы
39.	Органеллы цитоплазмы их структура и функции. <i>Лабораторная работа «Изучение растительной и животной клетки под микроскопом. Наблюдение за движением цитоплазмы в растительной клетках»</i>	Лекция			Таблицы Лаб.оборуд.
40.	Клеточное ядро.	Лекция			таблицы
41.	Дифференцированная активность генов	Лекция			таблицы
42.	Хромосомы.	Самост. Работа			таблицы

43.	Кариотип.	Проблемное изложение			
44.	Обобщение по теме «Строение клетки»	Проблемное изложение			
45.	Жизненный цикл клетки.	Проблемное изложение			таблицы
46.	Митотический цикл	Проблемное изложение			таблицы
47.	Регуляция митотического цикла.	Лекция, сообщения учащихся			
48.	Особенности строения растительных клеток.	Лекция, сообщения учащихся			таблицы
49.	Клеточная теория строения организмов.	Дискуссия, сообщения учащихся			
50.	Неклеточная форма жизни. Вирусы.	Деловая игра			таблицы
Часть 3. Размножение и индивидуальное развитие организмов – 27 часов					
Раздел 6. Размножение организмов – 7 часов					
51.	Бесполое размножение растений и животных.	Беседа, рассказ			таблицы
52.	Половое размножение.				таблицы
53.	Гаметогенез.	Рассказ			
54.	Период созревания (мейоз)	Индивидуальный контроль			таблицы
55.	Особенности сперматогенеза и овогенеза.	Рассказ			таблицы
56.	Оплодотворение.	Рассказ			
57.	Эволюционное значение полового размножения.	беседа			
Раздел 7. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез) – 20 часов					
58.	Краткие исторические сведения.	Беседа, рассказ учащихся			
59.	Эмбриональный период размножения.	рассказ учащихся			таблицы
60.	Основные закономерности дробления.	рассказ учащихся			таблицы
61.	Гастрюляция.	рассказ учащихся			таблицы

62	Зародышевые листки и их дальнейшая дифференцировка.	рассказ учащихся			таблицы
63	Первичный органогенез.	Индивидуальный контроль			таблицы
64	Регуляция эмбрионального развития.				
65	Генетический контроль развития.				
66	Роль нервной и эндокринной системы в обеспечении эмбрионального развития.				
67	Обобщение по теме «Индивидуальное развитие»				
68	Обобщение по теме «Индивидуальное развитие»				
69	Постэмбриональный период развития.				таблицы
70	Постэмбриональный период развития.				таблицы
71	Общие закономерности онтогенеза.				
72	Роль факторов окружающей среды в эмбриональном и постэмбриональном развитии.				
73	Критические периоды развития.				
74	Воздействие токсических веществ на плод и организм матери.				
75	Воздействие токсических веществ на плод и организм матери.				
76	Регенерация.				
77	Физиологическая и репаративная регенерация.				
Часть 4. Основы генетики и селекции (25 часов)					
Раздел 8. Основные понятия генетики – 2 часа					
78	История развития генетики.	Беседа, объяснение			
79	Генетика – наука о наследственности и	Рассказ			

	изменчивости. Основные термины и понятия.				
Раздел 9. Закономерности наследования признаков – 12 часов.					
80	Методы изучения наследственности и изменчивости.	Решение задач, практика			
81.	I закон Менделя	Беседа, объяснение			Сборник задач
82	II закон Менделя	Решение задач, практика			Сборник задач
83	III закон Менделя				Сборник задач
84	<i>Лабораторная работа «Решение задач на законы Менделя»</i>	Решение задач, практика			Сборник задач
85.	Хромосомная теория наследственности.	Решение задач, практика			
86	Сцепленное наследование признаков.	Беседа, объяснение			Сборник задач
87.	Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом.	Решение задач, практика			Сборник задач
88.	Генотип как целостная система. <i>Лабораторная работа «Решение задач на сцепленное наследование»</i>	Решение задач, практика			Сборник задач
89	Взаимодействие аллельных генов.				
90	Взаимодействие неаллельных генов.				
91	Эпистаз, плейотропия, экспрессивность и пенетрантность гена. <i>Лабораторная работа «Решение задач по генетике»</i>	Решение задач, практика			Сборник задач
Раздел 10. Закономерности изменчивости – 6 часов.					
92	Основные формы изменчивости.				
93	Мутации и их свойства.				

94	Эволюционная роль мутаций.	Беседа, объяснение			
95	Уровни возникновения различных комбинаций генов.	Решение задач, практика			
96	Фенотипическая или модификационная изменчивость.				таблицы
97	Статистические закономерности изменчивости. <i>Лабораторная работа «Изучение изменчивости. Построение вариационной кривой».</i>				таблицы
Раздел 11. Основы селекции – 5 часов.					
98	Создание пород животных и сортов растений.				таблицы
99	Методы селекции животных и растений.	Лекция			таблицы
100	Селекция микроорганизмов.	Проблемное изложение			
101	Достижения и основные направления современной селекции	Проблемное изложение			
102	Достижения и основные направления современной селекции	Проблемное изложение	-		
103	Достижения и основные направления современной селекции	Проблемное изложение			
104	Достижения и основные направления современной селекции	Проблемное изложение			
105	Достижения и основные направления современной селекции	Проблемное изложение			

Общая биология 11 класс. Углубленный уровень

Вид.(62 часа) Доказательства эволюции живой природы. Биогенетический закон. Закон зародышевого сходства.

Развитие эволюционных идей. Значение работ К.Линнея, учения Ж.-Б.Ламарка, эволюционной теории Ч.Дарвина. Вид, его критерии. Популяция – структурная единица вида. Учение Ч.Дарвина об эволюции. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. Движущие силы эволюции. Формы естественного отбора. Взаимосвязь движущих сил эволюции. Синтетическая теория эволюции. Популяция – элементарная единица эволюции. Элементарные факторы эволюции. Исследования С.С.Четверикова. Закономерности наследования признаков в популяциях разного типа. Закон Харди-Вайнберга. Результаты эволюции. Формирование приспособленности к среде обитания. Образование новых видов. Способы видообразования. Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы.

Микро- и макроэволюция. Формы эволюции (дивергенция, конвергенция, параллелизм). Пути и направления эволюции (А.Н.Северцов, И.И.Шмальгаузен). Причины биологического прогресса и биологического регресса. Отличительные признаки живого. Гипотезы происхождения жизни на Земле. Этапы эволюции органического мира на Земле. Основные ароморфозы в эволюции растений и животных. Гипотезы происхождения человека. Этапы эволюции человека. Происхождение человеческих рас. Критика расизма и социального дарвинизма.

ЭКОСИСТЕМЫ (40 часов)

Экологические факторы, общие закономерности их влияния на организмы. Закон оптимума. Закон минимума. Биологические ритмы. Фотопериодизм.

Понятия «биогеоценоз» и «экосистема». Видовая и пространственная структура экосистемы. Компоненты экосистемы.

Пищевые связи в экосистеме. Трофические уровни. Типы пищевых цепей. Правила экологической пирамиды. Круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме. Саморегуляция в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Стадии развития экосистемы. Сукцессия. Агроэкосистемы.

Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Особенности распределения биомассы на Земле. Биологический круговорот. Биогенная миграция атомов. Эволюция биосферы. Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблема устойчивого развития биосферы.

Календарно – тематическое планирование по биологии для 11 класса на 2020 – 2021 учебный год

№ ур ка	Дата по плану	Дата по факту	Содержание программы: разделы, темы, уроки теоретической и практической части	Кол-во часов
------------	---------------	---------------	--	--------------

		Раздел 1. Эволюционное учение.	39
1		История представлений об эволюции живой природы.	1
2		Работы К.Линнея по систематике растений и животных. Труды Ж.Кювье и Ж. Де Сент - Илера.	1
3		Работы К.Линнея по систематике растений и животных. Труды Ж.Кювье и Ж. Де Сент - Илера.	1
4		Эволюционная теория Ж.Б.Ламарка.	1
5		Первые русские эволюционисты.	1
6-8		Предпосылки возникновения учения Ч.Дарвина.	3
9		Учение Ч.Дарвина об искусственном отборе.	1
10		Изучение результатов искусственного отбора.	1
11-13		Учение Дарвина о естественном отборе. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства.	3
14		<u>Лабораторная работа «Изучение изменчивости»</u>	1
15-16		Борьба за существование и естественный отбор.	2
17		Вид – эволюционная единица. Его критерии и структура.	1
18-19		Синтез генетики и классического дарвинизма. Эволюционная роль мутаций.	2
20		Генетические процессы в популяциях. Закон Харди - Вайнберга.	1
21-22		Формы естественного отбора.	2
23-24		Приспособленность организмов к среде обитания как действие естественного отбора.	2
25		<u>Лабораторная работа «Изучение приспособленности организмов к среде обитания»</u>	1
26-27		Микроэволюция. Современные представления о видообразовании (С.С.Четвериков, Л.Л.Шмальгаузен). Географическое и экологическое видообразования.	2

28-29		Микроэволюция (обобщение).	2
30		Главные направления эволюции. Биологический прогресс и регресс (Северцов А.Н.)	1
31		Пути достижения биологического прогресса.	1
32-33		Основные закономерности эволюции.	2
34-35		Результаты эволюции.	2
36-37		Эволюция.	2
38		Макроэволюция.	1
39		Контрольная работа «Дарвинизм».	1
		<i>Раздел 2. Развитие органического мира.</i>	(26)
40-41		Развитие жизни в архейскую, протерозойскую эры. Первые следы жизни на Земле.	2
42-43		Развитие жизни в палеозойскую эру.	2
44-46		Развитие жизни в мезозойскую эру.	3
47-48		Развитие жизни в кайнозойскую эру.	2
49-51		Развитие жизни на Земле.	3
52		Контрольная работа «Развитие жизни на Земле».	1
53-54		Место человека в живой природе. Систематическое положение.	2
55-57		Движущие силы антропогенеза. Стадии эволюции человека: древние люди.	3
58-59		Стадии эволюции человека: древние люди.	2
60-61		Современный человек. Свойства человека как биосоциального существа. Человеческие расы.	2
62-64		Происхождение человека (обобщение).	3

65		Контрольная работа «Происхождение человека».	1
		<i>Раздел 3. Взаимодействие организма и среды.</i>	(23)
66		Биосфера – живая оболочка планеты. Структура биосферы. Компоненты биосферы (В.И.Вернадский).	1
67-68		Круговорот веществ в природе.	2
69		Жизнь в сообществах.	1
70-72		История формирования сообществ живых организмов. Биогеографические области.	3
73-75		Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы, их структура. Биоценозы, их характеристика.	3
76-78		Абиотические факторы среды. Ограничивающий фактор. Взаимодействие факторов среды. Пределы выносливости. Биотические факторы среды.	3
79-80		Смена биогеоценозов. Причины смены, формирование новых сообществ. Агрэкосистемы.	2
81-82		Взаимоотношения организма и среды.	2
83-84		Взаимоотношения между организмами. Позитивные отношения.	2
85-86		Взаимоотношения между организмами. Антибиотические отношения.	2
87-88		Формы взаимоотношений между организмами. Конкуренция. Нейтрализм.	2
		<i>Раздел 4. Биосфера и человек. Основы экологии</i>	17
89-90		Понятие о биосфере, её структуре и функциях, жизнь в сообществах.	2
91		Контрольная работа «Основы экологии».	1
92-93		Антропогенные факторы воздействия на биоценозы.	2
94		Проблемы рационального природопользования.	1
95-96		Меры по образованию экологических комплексов. Экологическое образование.	2

97-98		Бионика. Использование человеком в хозяйственной деятельности принципов организации растений и животных.	2
99		Уровни организации живой материи. Клетка – структурно-функциональная единица живого.	1
100		Итоговая контрольная работа за курс общей биологии.	1
101-102		Консультация	2

«Контрольно-оценочные материалы по биологии для 10-11 классов »

Предлагаемый вниманию дидактический материал (контрольно-оценочные материалы по биологии для 10 -11классов) предназначен для школ, работающих по стандартам второго поколения и реализующих новые подходы к оценке достижения учениками планируемых результатов обучения в соответствии с требованиями ФГОС.

Актуальность разработки пакета контрольно-оценочных материалов определяется Федеральным законом № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». Согласно пункту 9, статьи 2 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» образовательная программа - комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий и в случаях, предусмотренных настоящим Федеральным законом, форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, а также *оценочных и методических материалов*. В соответствии с пунктом 1 статьи 58 указанного выше Федерального закона освоение образовательной программы (за исключением образовательной программы дошкольного образования), в том числе отдельной части или всего объема учебного предмета, курса, дисциплины (модуля) образовательной программы, сопровождается промежуточной аттестацией обучающихся, проводимой в формах, определенных учебным планом, и в порядке, установленном образовательной организацией. Таким образом, оценочные средства для оценивания результатов освоения обучающимися основной образовательной программы, в том числе отдельной части или всего объема учебного предмета, курса, дисциплины (модуля) образовательной программы, являются неотъемлемой частью нормативного методического обеспечения образовательной деятельности.

Содержательно - критериальную и нормативную **основу разработки** оценочных средств определили:

Назначение (цель) контрольно-оценочных материалов – оценить уровень общеобразовательной подготовки обучающихся 10-11 класса по биологии.

Задачи:

1. Контроль и управлением процессом приобретения обучающимися 10 -11 классов, необходимых знаний, умений, определённых в ФГОС.
2. Оценка достижений обучающихся в процессе изучения биологии с выделением положительных (отрицательных) результатов и планирование предупреждающих (корректирующих) мероприятий.
3. Обеспечение соответствия результатов обучения через внедрение инновационных технологий обучения.

Контрольно-оценочные материалы **представлены** в виде: кодификаторов, которые содержат перечень элементов содержания, перечень требований к уровню освоения обучающимися содержания образовательных стандартов, перечень требований элементов метапредметного содержания;

спецификаций КИМ для осуществления текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации;

контрольных измерительных заданий для промежуточной аттестации и осуществления текущего контроля успеваемости.

Механизм работы с материалом. Курс биологии 10-11 классов включает

Контрольно-оценочные процедуры проводятся после изучения тематических разделов.

Автором данного пособия предложено три тематические контрольные работы.

В контрольно-оценочные материалы включены различные типы заданий базового уровня и повышенного уровня.

Углубленный) уровень достижения планируемых результатов свидетельствует об усвоении опорной системы знаний на уровне осознанного произвольного овладения учебными действиями, а также о кругозоре, широте (или избирательности) интересов.

Оценка устного ответа учащихся Отметка "5"

ставится в случае:

1. Знания, понимания, глубины усвоения обучающимся всего объёма программного материала.

2. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применяет полученные знания в незнакомой ситуации.

3. Отсутствие ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах устранение отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов учителя, соблюдение культуры устной речи. **Отметка "4":**
1. Знание всего изученного программного материала.

2. Умений выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике.

3. Незначительные (негрубые) ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, соблюдение основных правил культуры устной речи.

Отметка "3" (уровень представлений, сочетающихся с элементами научных понятий):

1. Знание и усвоение материала на уровне минимальных требований программы, затруднение при самостоятельном воспроизведении, необходимость незначительной помощи преподавателя.

2. Умение работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизменённые вопросы.

3. Наличие грубой ошибки, нескольких негрубых при воспроизведении изученного материала, незначительное несоблюдение основных правил культуры устной речи.

Отметка "2":

1. Знание и усвоение материала на уровне ниже минимальных требований программы, отдельные представления об изученном материале.

2. Отсутствие умений работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы.

3. Наличие нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительное несоблюдение основных правил культуры устной речи.

Оценка выполнения Тестовых заданий

«5»: 80 – 100 % от общего числа баллов

«4»: 70 - 75 %

3»: 50 - 65 %

«2»: менее 50%

«1»: нет ответа

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 за 1 полугодие по теме
«Основы цитологии» 10 класс**

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 4) хлор
- 2) азот 5) кислород
- 3) магний

3. Выберите три правильных ответа из шести предложенных.

К полисахаридам относятся

- 1) Глюкоза 3) Гликоген 5) Крахмал
- 2) Целлюлоза 4) Дезоксирибоза 6) Сахароз

4. 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.

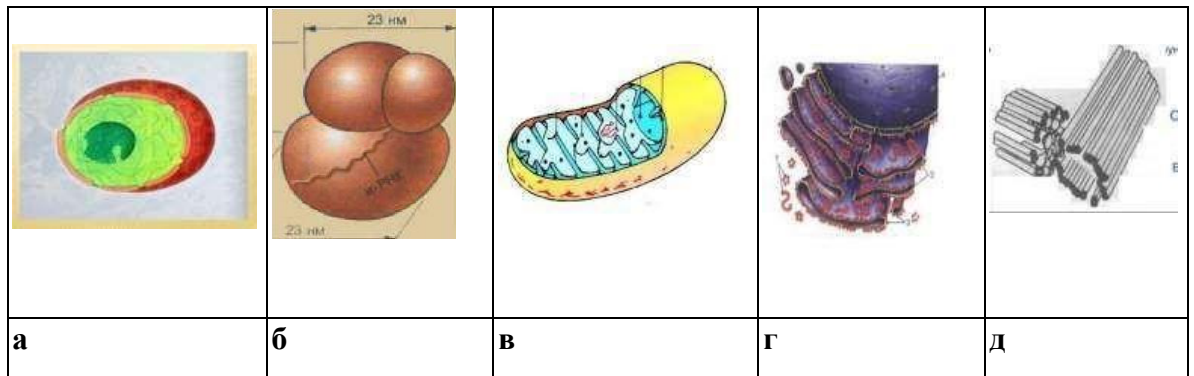
Молекулы белков состоят из большого числа молекул _____ (А), соединенных в длинные цепи за счет образования множества _____ (Б) связей. Большинство белковых нитей закручиваются в спираль, которая может принять форму _____ (В). Под воздействием температуры или химических веществ такие пространственные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

Список терминов.

- 1) Глобула 4) Водородная 7) Диссоциация
- 2) Глюкоза 5) Пептидная 8) Денатурация
- 3) Аминокислота 6) Хромосома

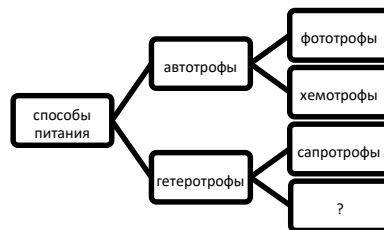
5. Сопоставь изображения с названием органоида клетки и его характеристикой. Заполни таблицу.

Название органоида	Номер изображения	к-ва, характеризующая органоид
Митохондрия		
Ядро		
Клеточный центр		
Рибосома		
ЭПС		



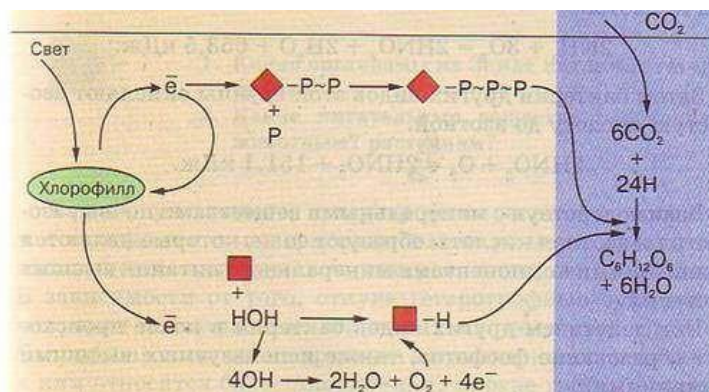
Характеристика:

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.

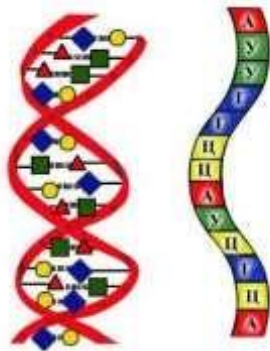
б) Закончите фразы:

- 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

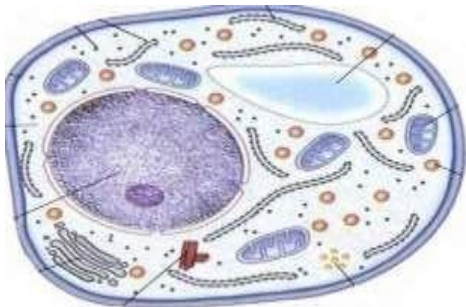
9. Подпишите название молекул. Сравните изображённые молекулы, заполнив таблицу. Признаки для сравнения определите самостоятельно.



а) _____ б) _____

Признак	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.



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, тиминном, 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.

Текст итоговой контрольной работы по биологии. 10 класс

1. Установите соответствие между ученым, его портретом и вкладом в биологическую науку.

					
1.	2.	3.	4.	5.	6.

1. Теодор Шванн	а. Создание основ генетики
2. Грегор Мендель	б. Создание клеточной теории
3. Карл Бэр	в. Открытие структуры ДНК
4. Джеймс Уотсон	г. Создание хромосомной теории наследственности
5. Томас Морган	д. Первое обобщение биологических знаний, осие нован первой классификации организмов
6. Аристотель	е. Основатель эмбриологии

2. Сравните зиготу и сперматозоид. Назовите не менее двух отличий.

3. Установите правильную последовательность процессов энергетического обмена:

1. Синтез 36 молекул АТФ
2. Расщепление полисахаридов до моносахаридов
3. Кислородное окисление
4. Образование 6 молекул углекислого газа и воды
5. Бескислородное расщепление глюкозы

6. Синтез 2 молекул АТФ.

4. **Ответьте на вопрос.** Одним из свойств белков является их способность к ренатурации. Что это такое и при каких условиях она возможна?

5. **Установите соответствие между:**

Структура и функции	Органоиды
А. складки внутренней мембраны образуют кристы Б. содержит зеленый пигмент хлорофилл В. является «энергетической станцией» клетки Г. находятся как в растительных, так и в животных клетках Д. находятся только в растительных клетках Е. служит для синтеза углеводов	1.  2. 

6. **Дан фрагмент молекулы ДНК А-Т-Г-Г-Ц-Ц-Т-А-Т-А.** Используя принцип комплементарности, постройте вторую цепочку ДНК.

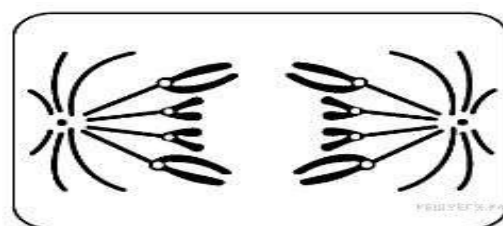
7. **При скрещивании доминантных и рецессивных особей первое гибридное поколение единообразно. Чем это объясняется?**

- 1) все особи имеют одинаковый генотип
- 2) все особи имеют одинаковый фенотип
- 3) все особи имеют сходство с одним из родителей
- 4) все особи живут в одинаковых условиях

8. **Определите тип и фазу деления клетки,** изображенной на рисунке. Ответ обоснуйте. Какие процессы происходят в этой фазе?

9. **Установите соответствие между законами Г. Менделя и их характеристиками.**

	Характеристика		Закон
А.	Моногибридное скрещивание	1.	II закон Менделя
Б.	Дигибридное скрещивание	2.	III закон Менделя
В.	Закон независимого распределения признаков		
Г.	Закон расщепления признаков		
Д.	Расщепление по фенотипу 3:1		
Е.	Расщепление по фенотипу 9:3:3:1		



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

СИНТЕЗ ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ В РАСТЕНИИ

Энергию, необходимую для своего существования, растения запасают в виде органических веществ. Эти вещества синтезируются в ходе _____ (А). Этот процесс протекает в клетках листа в _____ (Б) — особых пластидах зелёного цвета. Они содержат особое вещество зелёного цвета — _____ (В). Обязательным условием образования органических веществ помимо воды и углекислого газа является _____ (Г).

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

- | | | | |
|------------|---------------|---------------|--------------|
| 1) дыхание | 2) испарение | 3) лейкопласт | 4) питание |
| 5) свет | 6) фотосинтез | 7) хлоропласт | 8) хлорофилл |

11. Заполните таблицу.

Сравнительная характеристика бесполого и полового размножения.

Формы размножения организмов	Какие клетки участвуют	Генетическая информация		Набор хромосом		Примеры животных организмов
		Не изменяется	изменяется	диплоидный	гаплоидный	
Бесполое						
Половое						

Графы 3 – 6 заполняются знаком «+»

12. У гороха высокий рост доминирует над карликовым, гладкая форма семян – над морщинистой. Гомозиготное высокое растение с морщинистыми семенами скрестили с гетерозиготным растением, имеющим гладкие семена и карликовый рост. Получили 640 растений. Ответьте на вопросы:



- 1) Сколько будет среди гибридов высоких растений с гладкими семенами?
- 2) Сколько разных типов гамет может образовать родительское растение с гладкими семенами и карликовым ростом?
- 3) Сколько среди гибридов будет низкорослых растений с гладкими семенами?
- 4) Сколько разных генотипов будет у гибридов?
- 5) Сколько гибридных растений будет высокого роста?

В) пищевой специализации

Г) биологическому регрессу.

5) Образование новых видов в природе происходит в результате:

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

6) 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.

7) Каковы последствия действия стабилизирующего отбора?

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

8) Фактор эволюции, основу которого составляет возникновению преград к свободному скрещиванию особей, называют:

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

9) В процессе макроэволюции:

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

10)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

1	2	3	4	5	6

Часть С

1. Объясните, почему географическая изоляция популяций может привести к образованию новых видов?
2. В чем проявляется приспособленность птиц к неблагоприятным условиям зимы в средней полосе России?
3. Найдите ошибки в приведенном тексте. Укажите номера предложений, в которых они сделаны, исправьте их.
 1. Популяция представляет собой совокупность свободно скрещивающихся особей разных видов, длительное время населяющих общую территорию.
 2. Основными групповыми характеристиками популяции являются численность, плотность, возрастная, половая и пространственная структура.
 3. Совокупность всех генов популяции называется ее генофондом.
 4. Каждый вид, как правило, состоит из одной популяции.
 5. Численность популяции всегда

**Контрольная работа (тест ЕГЭ) к промежуточной аттестации по биологии
в 11 классе за II полугодие**

**Единый государственный экзамен
по БИОЛОГИИ**

Инструкция по выполнению работы

Экзаменационная работа состоит из двух частей, включающих в себя 28 заданий. Часть 1 содержит 21 задание с кратким ответом. Часть 2 содержит 7 заданий с развёрнутым ответом.

На выполнение экзаменационной работы по биологии отводится 3 часа 55 минут (235 минут).

Ответом к заданиям части 1 является последовательность цифр, число или слово (словосочетание). Ответ запишите по приведённым ниже образцам в поле ответа в тексте работы без пробелов, запятых и других дополнительных символов, а затем перенесите в бланк ответов № 1.

КИМ Ответ: КОМБИНАТИВНАЯ 1 КОМБИНАТИВНАЯ

 Ответ: 9331 3 9331

 Ответ: 346 4 346

 Ответ:

А	Б	В	Г	Д
2	1	1	2	2

 15 21122

Задания части 2 (22–28) требуют полного ответа (дать объяснение, описание или обоснование; высказать и аргументировать собственное мнение). В бланке ответов № 2 укажите номер задания и запишите его полное решение.

Все бланки ЕГЭ заполняются яркими чёрными чернилами. Допускается использование гелевой или капиллярной ручки.

При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. **Записи в черновике, а также в тексте контрольных измерительных материалов не учитываются при оценивании работы.**

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

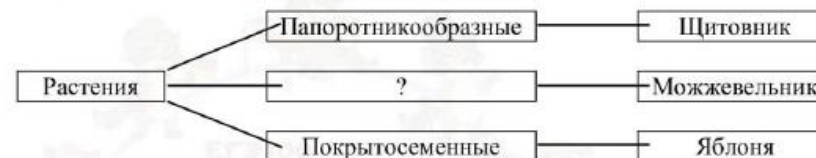
После завершения работы проверьте, что ответ на каждое задание в бланках ответов №1 и №2 записан под правильным номером.

Желаем успеха!

Часть 1

Ответами к заданиям 1–21 являются последовательность цифр, число или слово (словосочетание). Запишите ответы в поля ответов в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номеров соответствующих заданий, начиная с первой клеточки, без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Каждый символ пишете в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.

- 1 Рассмотрите предложенную схему. Запишите в ответе пропущенный термин, обозначенный на схеме знаком вопроса.



Ответ: _____.

- 2 Рассмотрите таблицу «Уровни организации живого» и заполните пустую ячейку, вписав соответствующий термин.

Уровень	Пример
Молекулярный	Транскрипция иРНК
...	Микроклимат подстилки леса

Ответ: _____.

- 3 Сколько половых хромосом содержит клетка кожи собаки, если набор соматической клетки равен 78?

Ответ: _____.

14 Установите правильную последовательность стадий антропогенеза. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

- 1) дриопитек
- 2) кроманьонец
- 3) австралопитек афарский
- 4) человек прямоходящий
- 5) неандерталец
- 6) человек умелый

Ответ:

--	--	--	--	--	--

15 Прочитайте текст. Выберите три предложения, которые описывают экологический способ видообразования. Запишите в таблицу **цифры**, под которыми они указаны.

(1)Репродуктивная изоляция служит причиной микроэволюции. (2) Свободное скрещивание обеспечивает обмен генами между популяциями. (3) Репродуктивная изоляция происходит в пределах одного и того же ареала по разным причинам. (4)Особи используют различные мутации для адаптации к экологическим нишам. (5)Примером могут служить различные виды лютика, которые обитают в поле, на берегу, в лесу. (6) Также новые виды могут возникать при расширении ареала на север в связи с потеплением

Ответ:

--	--	--

16 Установите соответствие между признаком ореховой сони и критериями ее вида: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ПРИЗНАКИ

- А) впадает в спячку при температуре +15 и ниже
- Б) масса тела 25 г
- В) самцы крупнее самок
- Г) беременность 20-25 дней
- Д) теплокровность
- Е) первый палец стопы меньше остальных

КРИТЕРИИ

- 1) морфологический
- 2) физиологический

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

17 Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу **цифры**, под которыми они указаны. Какие из перечисленных признаков характеризуют устойчивость дубравы?

- 1) сезонная смена температур
- 2) разветвленные цепи питания
- 3) ярусность леса
- 4) незамкнутый круговорот веществ
- 5) высокая численность видов
- 6) обитание на серой лесной почве

Ответ:

--	--	--

18 Установите соответствие между организмами и их местообитанием: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ОРГАНИЗМ

- А) ковыль
- Б) копытень
- В) рябина
- Г) кузнечик
- Д) перепелка
- Е) тетерев

МЕСТООБИТАНИЕ

- 1) луг
- 2) лес

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

19 Установите правильную последовательность стадий процесса эмбриогенеза человека. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

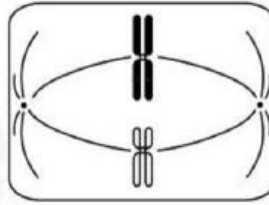
- 1) гастрюла
- 2) нейрула
- 3) зигота
- 4) органогенез
- 5) морула
- 6) бластула

Ответ:

--	--	--	--	--

20

Рассмотрите рисунок с изображением одной из стадий клеточного деления. Определите тип, фазу деления и количество генетического материала. Для каждой ячейки, обозначенной буквой, выберите соответствующий термин из предложенного списка.



Тип деления	Фаза деления	Генетический материал
_____ (А)	_____ (Б)	_____ (В)

Список терминов:

- 1) Митоз
- 2) Мейоз
- 3) Метафаза
- 4) Метафаза I
- 5) Метафаза II
- 6) 1n2c
- 7) 2n4c

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В

21

Используя таблицу «Возрастные отличия сердцебиения» и знания из области биологии, выберите правильные утверждения, которые можно сделать на основе таблицы.

Возраст	Две шкалы пульса – детская и взрослая	
	У ДЕТЕЙ	
	Норма в минимуме, уд./мин	Норма в максимуме, уд./мин
От 0 до 12 недель	100	150
От 3 до 5 месяцев	90	120
От 6 до 12 месяцев	80	120
От 1 до 10 лет	70	120
От 10 до 12 лет	70	130
От 13 до 17 лет	60	110

Возраст	У ВЗРОСЛЫХ	
	Норма пульса мужчин, уд./мин	Норма пульса женщин, уд./мин
От 18 лет	60 – 100	
С 20 до 30 лет	50 – 90	60 – 70
С 30 до 40 лет	60 – 90	70 – 70
От 40 по 50 лет	60 – 80	75 – 80
От 50 по 60 лет	65 – 85	80 – 83
От 60 до 70 лет и старше	70 – 90	80 – 85

- 1) Дети более активны, чем взрослые.
- 2) В период с 1 года до подросткового возраста частота пульса практически не изменяется
- 3) Норма пульса женщин несколько выше, чем у мужчин.
- 4) Норма сердцебиения при нагрузке в 2 раза выше пульса в спокойном состоянии.
- 5) С возрастом частота пульса убывает

Ответ: _____.

Часть 2

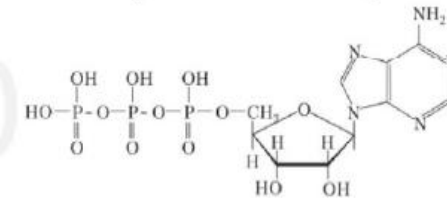
Для записи ответов на задания этой части (22–28) используйте БЛАНК ОТВЕТОВ № 2. Запишите сначала номер задания (22, 23 и т.д.), а затем развёрнутый ответ на него. Ответы записывайте чётко и разборчиво.

22

Каким экспериментальным методом можно установить скорость прохождения веществ через мембрану клеток щитовидной железы? На чём основан этот метод?

23

Какая молекула изображена на рисунке? Из каких составных частей она образована, какие особенности строения есть у этой молекулы? Какие функции она выполняет в организме? Ответ обоснуйте.



24

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

(1)Процесс образования первичной мочи происходит за счет фильтрации плазмы крови в собирательных трубках нефронов. (2)Первичная моча отличается от плазмы крови отсутствием в ней молекул углеводов. (3)В сутки образуется приблизительно 150 литров первичной мочи. (4)Вторичная моча образуется путем обратного всасывания. (5)В капилляры, оплетающие капсулу нефрона, поступают вещества из первичной мочи. (6)В норме за сутки образуется 1,2-1,5 литра вторичной мочи. (7)В мочевом пузыре происходит дополнительное всасывание воды в кровь.

25

Какие ароморфозы привели к возникновению типа Моллюски? Укажите не менее четырех ароморфозов.

26

Опишите процесс формирования устойчивости к антибиотикам у болезнетворного штамма бактерии с позиции синтетической теории эволюции.

27

Известно, что все виды РНК синтезируются на ДНК-матрице. Фрагмент молекулы ДНК, на котором синтезируется участок тРНК, имеет следующую последовательность нуклеотидов (верхняя цепь смысловая, нижняя транскрибируемая).

$$5' \text{-TATЦГATTCГЦЦTGA-3}'$$

$$3' \text{-ATAГЦTAAГЦTGAЦT-5}'$$

Установите нуклеотидную последовательность участка тРНК который синтезируется на данном фрагменте, обозначьте 5' и 3' концы этого фрагмента. Какой кодон иРНК будет соответствовать антикодону этой тРНК, если она переносит к месту синтеза белка аминокислоту ГЛИ?

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

28

Женщина с волнистыми волосами и нормальным цветовым зрением вышла замуж за мужчину с прямыми волосами, страдающего дальтонизмом. У них родился сын с волнистыми волосами — дальтоник и дочь с волнистыми волосами, не страдающая дальтонизмом. Дочь вышла замуж за мужчину с курчавыми волосами и дальтонизмом. В этом браке родилось две девочки: с курчавыми волосами и с волнистыми, обе с нормальным цветовым зрением. Составьте схему решения задачи. Укажите генотипы и фенотипы всех родителей и детей в обоих браках. Какова вероятность рождения ребёнка с дальтонизмом во втором браке? Ответ поясните.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575822

Владелец Старцева Татьяна Николаевна

Действителен с 23.03.2022 по 23.03.2023