

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Усынин Максим Валерьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 10.09.2026 12:56:26
Уникальный программный ключ:
f498e59e83f65dd7c3ce7bb8a25cbbabb33ebc58

**Частное образовательное учреждение высшего образования
«Международный Институт Дизайна и Сервиса»
(ЧОУВО МИДиС)
Общеобразовательная школа «7 ключей»**

Ворошилова ул., д. 12, Челябинск, 454014. Тел. (351) 216-10-10, факс 216-10-30. E-mail: info@rbiu.ru, school7keys@rbiu.ru

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

СРЕДНЕЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ

ПРЕДМЕТНАЯ ОБЛАСТЬ «ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ»

УЧЕБНЫЙ ПРЕДМЕТ «БИОЛОГИЯ»

10 КЛАСС (углублённый уровень)

Челябинск, 2026 г.

I. Перечень контрольно-оценочных средств (КОСы) для текущего и промежуточного контроля

Текущий контроль	Промежуточный контроль
<ol style="list-style-type: none">1. Входная контрольная работа2. Зачет3. Биологический диктант4. Лабораторная работа5. Практическая работа6. Тест7. Проектная работа8. Контрольные работы9. Дискуссии	<ol style="list-style-type: none">1. Итоговая контрольная работа

II. Характеристика контрольно-оценочных средств (КОС) и контрольно-измерительных материалов (КИМ)

1. Входная контрольная работа

Цель работы по биологии – оценить уровень индивидуальных достижений обучающихся 10-х классов общеобразовательных организаций при освоении образовательных программ основного общего образования в соответствии с требованиями Федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования.

Структура варианта КИМ обеспечивает проверку овладения определенными видами умений, предусмотренных Федеральным компонентом государственного образовательного стандарта: усвоение основных элементов содержания курса биологии на уровне основного общего образования.

Работа включает в себя 25 заданий, состоит из одной части. КИМ содержит: 22 задания с ответом в виде одной цифры, соответствующей номеру правильного ответа; 2 задания с выбором и записью трех верных ответов из шести, 1 задание на определение последовательности биологических процессов, явлений, объектов.

Контрольные материалы направлены на проверку усвоения обучающимися важнейших знаний, представленных в разделах курса биологии «Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники», «Животные», «Человек и его здоровье», «Общие закономерности жизни», предметных умений и видов познавательной деятельности. Это позволяет охватить проверкой основное содержание курса, обеспечить валидность контрольных измерительных материалов.

В контрольных материалах высокая доля заданий приходится на раздел «Человек и его здоровье», поскольку именно в нем рассматриваются актуальные для обучающихся вопросы сохранения и укрепления физического и психического здоровья человека.

На выполнение работы отводится 45 минут.

За верное выполнение каждого из заданий 1–22 выставляется 1 балл. В другом случае – 0 баллов.

За верное выполнение каждого из заданий 23–25 выставляется 2 балла. За ответы на задания 23 и 24 выставляется 1 балл, если в ответе указаны две любые цифры, представленные в эталоне ответа, и 0 баллов во всех других случаях. Если обучающийся указывает в ответе больше символов, чем в правильном ответе, то за каждый лишний символ снижается 1 балл (до 0 баллов включительно).

За ответы на задание 25 выставляется 1 балл, если на любой одной позиции ответа записан не тот символ, который представлен в эталоне ответа, и 0 баллов во всех других случаях.

Максимальный первичный балл за выполнение всей работы – 28.

**Шкала пересчета первичного балла за выполнение контрольной работы
в отметку по пятибалльной шкале**

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Общий балл	0–7	8–15	16–21	22–28

2. Зачет по темам «Клетка (состав, строение)»; «Размножение. Развитие. Онтогенез человека. Определение пола»

Цель – изучение уровня усвоения обучающимися 10 класса, изученной темы либо блока тем, умение применять теоретические знания в практическом приложении на углубленном уровне, выявление плохо усвоенных вопросов для корректировки дальнейшей общей и индивидуальной работы, разработки рекомендаций для самостоятельной работы учеников, определение школьников, усвоивших тематику, вынесенную на зачёт, для развития и стимулирования, углубления и расширения их знаний, определения участников олимпиадной команды класса.

Вид зачета – открытый дифференцированный (оценочный) тематический устный.

На проведение зачета отводится 90 минут.

Критериями оценки ответа обучающегося могут быть следующие:

- полнота раскрытия вопроса;
- использование терминологии;
- приведение примеров, раскрывающих сущность явления или понятия;
- использование таблицы при ответе;
- ответы на дополнительные вопросы учителя.

Критерии оценивания устного ответа

Отметка «5»:

- ответ полный и правильный на основании изученной теории
- материал изложен в определенной логической последовательности
- ответ самостоятельный

Отметка «4»:

- ответ полный и правильный на основании изученной теории
- материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены 2-3 незначительные ошибки, исправленные по требованию учителя

Отметка «3»:

- ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка
- ответ неполный
- ответ только по наводящим вопросам учителя

Отметка «2»:

- при ответе обнаружено непонимание учеником основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые ученик не может исправить при наводящих вопросах учителя
- отказ от ответа.

Тематика вопросов зачета по теме «Клетка (состав, строение)»

1. Основные положения клеточной теории. Отличия про- и эукариотической клетки.
2. Химический и элементный состав живого: органогены, макро- и микроэлементы.
3. Функции воды и других минеральных веществ в живых организмах.
4. Липиды: классификация состав и функции.
5. Жирные кислоты, их классификация и номенклатура. Триглицериды и воска: химический состав и биологические функции.

6. Структурные липиды (фосфоглицериды, сфинголипиды и гликолипиды): химический состав и биологические функции.
7. Углеводы: моно- ди- и олигосахариды. Структура и функции в клетке
8. Углеводы: полисахариды. Структура и функции в клетке
9. Аминокислоты. Классификация. Функции в живых организмах
10. Белки. Устройство пептидной связи. Механизм образования пептидной связи. Первичная структура белков. Вторичная. Факторы, определяющие вторичную структуру белка. Белковые домены.
11. Третичная и четвертичная структура белка. Факторы определяющие образование данных структур. Фолдинг/укладка белка. Денатурация и ренатурация белка.
12. Белки: классификация. Функции белков. Примеры для растений, животных, бактерий.
13. Классификация и номенклатура ферментов. Структурные особенности белков-ферментов. Функциональные компоненты ферментативных систем. Понятие активного центра. Структура и свойства активных центров ферментов.
14. Физико-химические основы ферментативного катализа. Влияние факторов среды (температура, pH, ионная сила) на скорость ферментативных реакций. Принципы регуляции ферментативной активности.
15. Структура и номенклатура нуклеотидов. Функции нуклеотидов. Примеры для растений, животных, бактерий.
16. Нуклеиновые кислоты: типы, строение и функции.
17. Строение прокариотической клетки.
18. Эукариотическая растительной клетки. Строение и функции ядра, цитоплазмы и основных органоидов.
19. Эукариотическая животной клетки. Строение и функции ядра, цитоплазмы и основных органоидов.
20. Эукариотическая грибной клетки. Строение и функции ядра, цитоплазмы и основных органоидов.

**Тематика вопросов зачета по теме
«Размножение. Развитие. Онтогенез человека. Определение пола»**

1. Виды (способы) размножения организмов. Примеры организмов с разным способом размножения.
2. Особенности бесполого размножения, его преимущества. Какой процесс лежит в основе бесполого размножения? Возможно, ли обойтись организму без данного типа размножения?
3. Особенности полового размножения, его преимущества. Какой процесс лежит в основе полового размножения? Возможно, ли обойтись организму без данного типа размножения?
4. Чем половое размножение отличается от бесполого? Особенности оплодотворения хордовых животных. В чем преимущества разных типов оплодотворения этих животных?
5. Дать определение понятиям: гамета, зигота, митоз, мейоз, оплодотворение. Как все эти понятия связаны между собой?
6. Почему у животных, ведущих наземный образ жизни, происходит внутреннее, а не наружное оплодотворение?
7. Каковы особенности оплодотворения у низших и высших растений?
8. Что такое онтогенез? Каковы его особенности у человека в отличие от других млекопитающих?
9. Каковы периоды индивидуального развития организмов? Раскройте особенности эмбрионального периода (дробление, бластула, гастрюла, нейрула).

10. Что такое зародышевые листки, откуда они появляются и что из них образуется при дальнейшем развитии зародыша?
11. Каковы типы постэмбрионального развития животных? Привести примеры организмов с различным типом постэмбрионального развития.
12. Чем отличается прямое и непрямое развитие организмов? Привести примеры.
13. От чего зависит пол ребенка? (см. рисунок 1.)
14. В особенности зародышевого периода развития человека?
15. Какие репродуктивные различия существуют у животных? Какова их роль в природе?
16. Что такое пол? Виды пола? Хромосомные особенности пола (см. рисунок 2.)
17. Что такое половое созревание человека? От чего оно зависит? Как долго длиться? Почему его называют переходным?
18. Каковы особенности развития детей в грудном возрасте?



рисунок 1



рисунок 2

3. Биологические диктанты с использованием сервиса kahoot

Kahoot — это сравнительно новый сервис для создания онлайн викторин, тестов и опросов kahoot.com.

Созданные в Kahoot задания позволяют включить в них фотографии и даже видеофрагменты. Темп выполнения викторин, тестов регулируется путём введения временного предела для каждого вопроса.

При желании учитель может ввести баллы за ответы на поставленные вопросы: за правильные ответы и за скорость. Табло отображается на мониторе учительского компьютера.

Для участия в тестировании учащиеся просто должны открыть сервис и ввести PIN-код, который представляет учитель со своего компьютера. Ученику удобно на своем устройстве выбирать правильный ответ. Варианты представлены геометрическими фигурами.

Тематические Kahootы по биологии (на русском и английском языке):

1. Белки (строение, структура и свойства), 10 вопросов
2. Биосинтез белка (Основные понятия транскрипции и трансляции), 10 вопросов
3. История генетики (ученые, открытия), 10 вопросов
4. Мутации (понятия, классификация), 10 вопросов
5. Structure of DNA and RNA, 12 вопросов
6. Enzymes, 15 вопросов
7. Transcription, 11 вопросов

8. DNA Replication (HL), 17 вопросов
9. Photosynthesis Review, 17 вопросов

Цель проведения данной формы биологического опроса – это актуализация знаний в начале урока, мотивация, настрой на урок, проверка домашнего задания. Кахуты созданные на русском языке авторские, по конкретным вопросам, изученным на уроках, кахуты на английском языке необходимы для лучшей коммуникации, интеграции английского языка в другие предметные области.

Критерии оценивания при различном количестве вопросов в кахуте

Отметка по пятибалльной шкале в зависимости от количества вопросов	«5»	«4»	«3»	«2»
Баллы (10 вопросов)	10-9	8-7	6-5	4-0
Баллы (11 вопросов) English	11-8	7-6	5-4	3-0
Баллы (12 вопросов) English	12-8	7-6	5-4	3-0
Баллы (15 вопросов) English	15-12	11-9	8-6	5-0
Баллы (17 вопросов) English	17-14	13-11	10-7	6-0

4. Лабораторные работы

Перечень лабораторных работ 10 класса:

Лабораторная работа №1 «Расщепление пероксида водорода с помощью ферментов живых клеток»

Лабораторная работа №2 «Сравнение клеток растений, животных, бактерий»

Лабораторная работа №3 «Изучение хромосом на готовых микропрепаратах»

Лабораторная работа №4 «Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах»

Лабораторная работа №5 «Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений»

Лабораторная работа №6 «Изучение стадий мейоза на готовых микропрепаратах»

Лабораторная работа №7 «Изучение мутационной изменчивости особей»

Лабораторная работа №8 «Описание фенотипа комнатных или сельскохозяйственных растений»

Лабораторная работа №9 «Изучение изменчивости растений и животных, построение вариационного ряда и кривой нормы реакции»

Критерии оценивания лабораторных (практических работ):

Отметка "5" ставится, если ученик:

- правильно определил цель опыта;
- выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;
- самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью;
- научно грамотно, логично описал наблюдения и сформулировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, графики, вычисления и сделал выводы;
- проявляет организационно-трудовые умения (поддерживает чистоту рабочего места и порядок на столе, экономно использует расходные материалы).
- эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы.

Отметка "4" ставится, если ученик выполнил требования к оценке "5", но: опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений;

- или было допущено два-три недочета;
- или не более одной негрубой ошибки и одного недочета,
- или эксперимент проведен не полностью;
- или в описании наблюдений из опыта допустил неточности, выводы сделал неполные.

Отметка "3" ставится, если ученик:

- правильно определил цель опыта; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы;
- или подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу опыта провел с помощью учителя; или в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов;
- опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью; или в отчете были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, и т.д.) не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения;
- допускает грубую ошибку в ходе эксперимента (в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием), которая исправляется по требованию учителя.

Отметка "2" ставится, если ученик:

- не определил самостоятельно цель опыта; выполнил работу не полностью, не подготовил нужное оборудование и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов;
- или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно;
- или в ходе работы и в отчете обнаружились в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке "3";
- допускает две (и более) грубые ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые не может исправить даже по требованию учителя.

5. Практические работы

Перечень практических работ 10 класса:

Практическая работа №1 «Составление схем скрещивания»

Практическая работа №2 «Решение генетических задач разного типа»

Практическая работа №3 «Составление и анализ родословных человека»

Критерии оценивания лабораторных (практических работ):

Отметка "5" ставится, если ученик:

- правильно определил цель опыта;
- выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;
- самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью;
- научно грамотно, логично описал наблюдения и сформулировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, графики, вычисления и сделал выводы;
- проявляет организационно-трудовые умения (поддерживает чистоту рабочего места и порядок на столе, экономно использует расходные материалы).

- эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы.

Отметка "4" ставится, если ученик выполнил требования к оценке "5", но: опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений;

- или было допущено два-три недочета;
- или не более одной негрубой ошибки и одного недочета,
- или эксперимент проведен не полностью;
- или в описании наблюдений из опыта допустил неточности, выводы сделал неполные.

Отметка "3" ставится, если ученик:

- правильно определил цель опыта; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы;
- или подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу опыта провел с помощью учителя; или в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов;
- опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью; или в отчёте были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, и т.д.) не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения;
- допускает грубую ошибку в ходе эксперимента (в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием), которая исправляется по требованию учителя.

Отметка "2" ставится, если ученик:

- не определил самостоятельно цель опыта; выполнил работу не полностью, не подготовил нужное оборудование и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов;
- или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно;
- или в ходе работы и в отчете обнаружились в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке "3";
- допускает две (и более) грубые ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые не может исправить даже по требованию учителя.

6. Тестовая работа по теме «Изменчивость. Норма реакции организма» (текущий контроль)

Основная цель текущего контроля – диагностика предметных УУД в процессе усвоения очередной темы и, при необходимости, коррекция обучения. Регулярное проведение контроля текущего уровня позволяет исправлять недостатки обучения и достигать необходимого уровня усвоения. Назначение *текущего* (формирующего) контроля – проверка усвоения и оценка результатов каждого урока, постоянное изучение учителем работы всего класса и отдельных учеников. По результатам этого контроля учитель выясняет, готовы ли учащиеся к усвоению последующего учебного материала.

Работа включает в себя 18 заданий, состоит из двух частей. КИМ содержит: 12 заданий с ответом в виде одной цифры, соответствующей номеру правильного ответа; 4 задания на соотнесение данных признаков и форм, 1 задание с кратким ответом, 3 задания с развернутым ответом, требующим доказательств, выводов.

На выполнение работы отводится 30 минут.

За верное выполнение каждого из заданий 1–12 выставляется 1 балл. В другом случае – 0 баллов.

За верное выполнение каждого из заданий 13–16 выставляется 2 балла. При не полностью выполненном задании – 1 балл.

За ответы на задание 17 – 18 выставляется 2 балла. При не полностью выполненном задании – 1 балл.

Максимальный первичный балл за выполнение всей работы – 24.

Шкала пересчета первичного балла за выполнение контрольной работы

в отметку по пятибалльной шкале

Отметка по пятибалльной шкале	«5»	«4»	«3»	«2»
Общий балл	24 – 22	21 – 18	17 – 12	11 – 0

7. Проектные работы: творческие, исследовательские, проблемные

Проектная тематическая работа «Метаболизм в клетке через скрайбинг»

Цель проектной работы – приобщить обучающихся к активному обучению, помочь развитию их учебно-познавательных умений и навыков, научить их учиться, чтобы лучше усваивать учебный материал по сложной теме обмена веществ на углубленном уровне и закрепить полученные знания по средствам визуализации материала (скрайбинг).

Основные этапы скрайбинга: первое и самое важное — это научиться выделять основную мысль, который хотите донести до людей.

Вид проекта – классический рисованный тематический скрайбинг.

Обязательные темы для визуализации:

1. Клетка
2. Химический состав
3. Катаболизм
4. Анаболизм
5. Хемосинтез
6. Фотосинтез

Необходимые инструменты: лист А3, фломастеры, карандаши, цветные ручки, стикеры, скотч.

Необходимо визуально изобразить взаимосвязь всех шести тем, показать их взаимодействие, неразрывность, целостность в организме, это позволит лучше запомнить механизмы протекания процессов в клетке и систематизировать большой объем информации. На метапредметном уровне это позволяет обучающимся работать над личностными УУД (самоорганизация, рефлексия, целеполагание), а также анализировать и систематизировать материал для подготовки к ЕГЭ.

Общие критерии оценивания проекта

Критерии		Максимальный уровень достижений учащихся
1	Планирование и раскрытие плана, развитие темы	4
2	Сбор информации	4
3	Анализ информации	4
4	Организация письменной работы	4
5	Анализ процесса и результата	4
6	Личное участие	4
7	Публичное выступление	4
Итого		28

Шкала пересчета первичного балла за выполнение контрольной работы

в отметку по пятибалльной шкале

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
-------------------------------	-----	-----	-----	-----

Общий балл	0–7	8–15	16–20	21–28
------------	-----	------	-------	-------

1. *Планирование и раскрытие плана, развитие темы.* Высший балл ставится, если ученик определяет и четко описывает цели своего проекта, дает последовательное и полное описание того, как он собирается достичь этих целей, причем реализация проекта полностью соответствует предложенному им плану.

2. *Сбор информации.* Высший балл ставится, если персональный проект содержит достаточное количество относящейся к делу информации и ссылок на различные источники.

3. *Анализ информации.* Высший балл по этому критерию ставится, если проект четко отражает глубину анализа и актуальность собственного видения идей учащимся, при этом содержит по-настоящему личностный подход к теме.

4. *Организация письменной работы.* Высший балл ставится, если структура проекта и письменной работы (отчета) отражает логику и последовательность работы, если использованы адекватные способы представления материала (диаграммы, графики, сноски, макеты, модели и т. д.).

5. *Анализ процесса и результата.* Высший балл ставится, если обучающийся последовательно и полно анализирует проект с точки зрения поставленных целей, демонстрирует понимание общих перспектив, относящихся к выбранному пути.

6. *Личное участие.* Считается в большей степени успешной такая работа, в которой наличествует собственный интерес автора, энтузиазм, активное взаимодействие с участниками и потенциальными потребителями конечного продукта и, наконец, если ребенок обнаружил собственное мнение в ходе выполнения проекта.

7. *Публичное выступление.* Высший балл ставится, если обучающийся выступает открыто самостоятельно, не используя текст доклада, владеет материалом свободно, отвечает на вопросы слушателя, высказывая свое мнение о проблеме.

Тематика данных работ представлена в учебнике, используемого в данном УМК: Захаров, В.Б. Биология: Общая биология. Углубленный уровень. 10 кл.: учебник / В.Б. Захаров, С.Г. Мамонтов, Н.И. Сонин, Т.Е. Захарова. – 6-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2018. – 349, [3] с.: ил. – (Российский учебник). Стр. 337-339.

Для работы используются следующие разделы:

1. Исследуем (исследовательские проекты)
2. Проектируем (творческие проекты)
3. Решаем проблему (проблемные проекты)
4. Оцениваем (аналитические проекты)

Темы творческих, исследовательских, проблемных работ по курсу 10 класса **Исследуем (исследовательские проекты)**

1. Информационно-исследовательский проект «Роль прокариот – кишечных симбионтов в обеспечении гомеостаза».
2. Исследование калорийности и состава пищи для школьников разных классов (на примере школьной столовой).
3. Исследование роли наследственных факторов среды в обеспечении жизнедеятельности организма.
4. Исследование хода эмбрионального и постэмбрионального развития (наблюдение за развитием аквариумных рыб и амфибий).
5. Сравнительный анализ строения растительных и животных организмов (на основе гистологических препаратов).
6. Исследование роли факторов среды в развитии признаков (на примере растений школьного кабинета биологии)
7. И другие

Проектируем (творческие проекты)

1. Создание презентации по теме «Сравнение клеток прокариот: архей, бактерий, цианобактерий».
2. Создание презентации по теме «Роль разных видов РНК в процессе возникновения жизни».
3. Межпредметный проект «Условия среды на древней Земле».
4. Создание презентации по теме «Наследование признаков в моей семье».
5. И другие

Решаем проблему (проблемные проекты)

1. Как соотносится теория абиогенного возникновения органических молекул и, следовательно, жизни на Земле с теорией панспермии?
2. Как вы думаете, в чем разница между представлениями о возможности самозарождения жизни средневековых ученых и теорией абиогенного возникновения жизни?
3. Современные представления о возникновении клеток только в результате деления вступают в противоречия с представлениями о возможности самозарождения клеток в результате молекулярной эволюции. Можно ли совместить столь противоречивые представления?
4. Каким образом в современном мире возможно существование прокариотических и по всем параметрам более совершенных эукариотических клеток?
5. И другие

Оцениваем (аналитические проекты)

1. Представление античных и средневековых ученых о сущности и возникновении жизни на Земле.
2. Значение теории академика А.И. Опарина в развитии представлений о возникновении жизни на Земле.
3. Роль образования специализированных отделов (компарментов) эукариотической клетки в повышении ее энергетического потенциала.
4. Биологический смысл мейоза в обеспечении полового размножения и наследования признаков.
5. И другие

8. Контрольная работа за 1 полугодие

Цель работы по биологии – оценить уровень индивидуальных достижений обучающихся 10-х классов общеобразовательных организаций по биологии на углубленном уровне за полугодие при освоении образовательных программ среднего общего образования в соответствии с требованиями Федерального государственных образовательных стандартов среднего (полного) общего образования.

Работа включает в себя 38 заданий, состоит из двух частей. КИМ содержит: 25 заданий с ответом в виде одной цифры, соответствующей номеру правильного ответа; 3 задания с выбором и записью трех верных ответов из шести, 1 задание на определение последовательности биологических процессов, явлений, объектов, 3 задания на соотнесение данных процессов и их характеристик, 5 заданий с развернутым ответом, требующим доказательств, выводов, сравнения.

Контрольные материалы направлены на проверку усвоения обучающимися важнейших знаний, представленных в изученных за полугодие разделах курса общей биологии предметных умений и видов познавательной деятельности. Это позволяет охватить проверкой основное содержание курса, обеспечить валидность контрольных измерительных материалов.

На выполнение работы отводится 60 минут.

За верное выполнение каждого из заданий 1–25 выставляется 1 балл. В другом случае – 0 баллов.

За верное выполнение каждого из заданий 26–28 выставляется 2 балла. За ответы на задания 29 – 32 выставляется 2 балл, если в ответе допущены ошибки – 1 балл, и 0 баллов

во всех других случаях.

За ответы на задание 33 выставляется 2 балл, если в ответе допущены ошибки – 1 балл, и 0 баллов во всех других случаях.

За ответы задания 34 – 38 выставляется 3 балла за верный ответ, соответствующий эталону ответа, если в ответе допущены ошибки – 1 балл, и 0 баллов во всех других случаях.

Максимальный первичный балл за выполнение всей работы – 56.

Шкала пересчета первичного балла за выполнение контрольной работы

в отметку по пятибалльной шкале

Отметка по пятибалльной шкале	«5»	«4»	«3»	«2»
Общий балл	56 – 50	49 – 35	34 – 25	24 – 0

9. Дискуссии

Дискуссия как метод, принадлежащий к активному обучению, применяется для оживления межличностных процессов в образовании.

Тип – регламентированные дискуссии, где круг вопросов для обсуждения, проблемы, или темы, выдвигает учитель, как в рамках повторения, так и изучения нового материала. Работа в классе строится на поочередных выступлениях групп – участников, представляющих свою точку зрения. Но дискуссия будет успешной только в том случае, если активность проявляют не только выступающие и спикер, но также и слушатели, задающие вопросы, оценивающие доклады, приводящие контраргументы.

Активность и глубину дополнений, возражений оценивает учитель, он регламентирует всю деятельность групп, подводя участников дискуссии к намеченной педагогической цели.

Дискуссия на уроке выступает в роли метода, разрешающего ряд учебных, профессиональных и других проблем:

- формирует критическое мышление ученика;
- снимает проблему дисциплины;
- повышает познавательную активность учащихся;
- повышает внимание учащихся;
- снимает утомляемость;
- решает проблему «объективности оценки»;
- оцениваются все учащиеся (можно с учетом интеллектуального вклада в работу группы – самооценка, оценка одноклассников);
- учит культуре общения, культуре спора, толерантности;
- культуре речи, способствует развитию монологической речи, что важно в эру увлечения информационными технологиями;
- способствует здоровью сбережению;
- способствует развитию функциональной компетенции современного ученика.

Описание технологии регламентированная дискуссия.

Регламент дискуссии определен в виде таблицы, которая заполняется учителем (или его ассистентом из числа аутсайдеров класса, если такой есть – для повышения его статуса) по ходу урока и одновременно является протоколом и инструментом дискуссии.

Таблица – протокол

№ группы	Ответ группы (до 1 мин)	Возражение	Дополнение	Вопрос	Дисциплина	Сумма баллов	Место/отметка команде
Баллы	До 5	1	1	1	-1 за замечание		

Каждой группе предлагается задание (это может быть вопрос на повторение и на новый материал), отводится 3 минуты на подготовку ответа.

Отвечать от группы может и 1, и несколько учеников. Главное – уложиться в 1 минуту. После ответа группы вступают в дискуссию другие группы. Они имеют право дополнять, возражать, спрашивать. Этот вклад в дискуссию групп оценивается учителем. Группы соблюдают очередность: например, отвечала 3 –я группа, спросить, возразить, дополнить имеет право сначала 4-ая, потом 5-ая ... и, наконец, 2-ая. Только после этого ответ 3-ей группы оценивается (1 – 5 баллов) и заносится в таблицу-протокол.

Тематика дискуссий и вопросов по курсу 10 класса

Тематика данных вопросов представлена в учебнике, используемого в данном УМК: Захаров, В.Б. Биология: Общая биология. Углубленный уровень. 10 кл.: учебник / В.Б. Захаров, С.Г. Мамонтов, Н.И. Сонин, Т.Е. Захарова. – 6-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2018. – 349, [3] с.: ил. – (Российский учебник). Стр. 339

1. Роль симбиоза в процессе возникновения жизни на Земле. Есть ли горизонтальный перенос генов? Есть ли необходимость?
2. Значение клеточных технологий в развитии репродуктивного и терапевтического клонирования. Необходимо ли репродуктивное клонирование?
3. Генетические и негенетические (эпигенетические) механизмы наследственных болезней человека, что важнее в развитии заболеваний – наследственность или среда?
4. Значение факторов окружающей среды на развитие признаков и свойств (механизм негативного влияния алкоголя, курения и наркотиков). Играет ли роль доза вредного воздействия в развитии фенотипа? Сократить или отказаться?
5. Критические периоды в развитии организмов. Нужно ли помнить о вредных воздействиях на развивающийся организм в течение всего периода развития, или будущей матери достаточно вести себя аккуратно во время закладки основных органов и систем плода?
6. Генетическая инженерия как способ получения организмов с новыми свойствами (ГМО). Вредны или полезны для здоровья генетические модифицированные продукты питания?
7. И другие.

Итоговая контрольная работа за год

Диагностическая работа проводится с целью определения уровня подготовки обучающихся 10-х классов по биологии и выявления элементов содержания, вызывающих наибольшие затруднения. Каждый вариант диагностической работы состоит из 20 заданий: 7 заданий с выбором одного правильного ответа и 13 заданий с кратким ответом. Распределение заданий диагностической работы по разделам содержания учебного курса

№ п/п	Разделы курса биологии	Число заданий
1	Биология как наука. Методы научного познания	5
2	Клетка как биологическая система	8
3	Система и многообразие органического мира	7
Всего заданий		20

На выполнение работы отводится 45 минут.

Задание с выбором ответа считается выполненным, если выбранный обучающимся номер ответа совпадает с верным ответом.

Все задания с выбором ответа оцениваются в 0 или 1 балл.

Задание с кратким ответом считается выполненным, если записанный ответ совпадает с эталоном. Задания с кратким ответом оцениваются в 0, 1 или 2 балла.

Задание с кратким ответом на 2 балла считается выполненным, если ответ обучающегося полностью совпадает с верным ответом; оценивается 1 баллом, если допущена ошибка в одном символе; 0 баллов – в остальных случаях.

Максимальный балл за выполнение всей работы – 30.

**Шкала пересчета первичного балла за выполнение контрольной работы
в отметку по пятибалльной шкале**

Отметка по пятибалльной шкале	«5»	«4»	«3»	«2»
Общий балл	30 – 27	26 – 22	21 – 15	14 – 0

Входная контрольная работа по биологии вариант № 1

Инструкция по выполнению работы

В контрольную работу по биологии включены 25 заданий, на выполнение которых отводится 45 минут.

Ответы к заданиям 1–22 запишите в виде одной цифры, которая соответствует номеру правильного ответа. Ответы к заданиям 23–25 запишите в виде последовательности цифр, без пробелов и запятых. Цифры необходимо записать в бланке ответов.

В случае записи ошибочного ответа зачеркните неверный ответ, рядом в той же строке запишите правильный ответ.

При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. Записи в черновике не учитываются при оценивании работы. Дополнительные материалы и оборудование не используются.

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

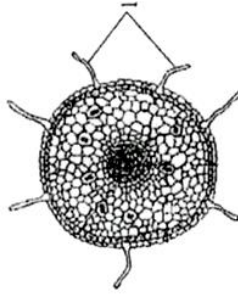
Желаем успеха!

III. Контрольно-измерительные материалы

Входная контрольная работа

Ответом к заданиям 1–22 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа. Запишите эту цифру в БЛАНК ОТВЕТОВ справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.

- | | |
|---|---|
| <div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px 5px; margin-bottom: 10px;">1</div> <p>Какой научный метод используется при изучении под микроскопом передвижения вольвокса?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) описание 2) наблюдение 3) моделирование 4) сравнение | <div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px 5px; margin-bottom: 10px;">2</div> <p>Какая клеточная структура содержит пигменты, придающие зелёную окраску растениям?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ядро 2) хлоропласт 3) вакуоль 4) митохондрия |
| <div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px 5px; margin-bottom: 10px;">3</div> <p>Клубеньки на корнях бобовых растений - это</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) проявление заболевания корней 2) укороченные придаточные корни 3) многочисленные ветвления главного корня 4) видоизменения корней под действием бактерий-азотфиксаторов | |

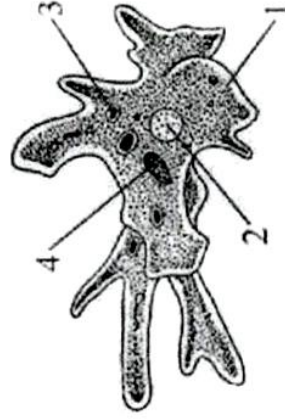


4 На рисунке изображено микроскопическое строение корня. Какую функцию выполняют микроскопические выросты, обозначенные цифрой 1?

- 1) всасывания воды и минеральных солей
- 2) защиты от механических воздействий почвы
- 3) деления клеток
- 4) роста корня в ширину

5 Где у папоротника расположены спорангии со спорами?

- 1) на нижней стороне листа
- 2) на наружной стороне листа
- 3) на поверхности корневища
- 4) на поверхности придаточных корней



6 Какой цифрой на рисунке обозначен орган, обеспечивающий выделение жидкости?

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

7 Отличительными признаками большинства млекопитающих являются?

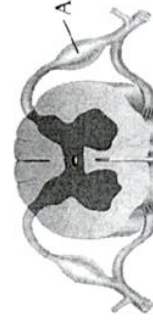
- 1) волосистой покров, плацента, млечные железы
- 2) тонкая кожа, клоака, стереоскопическое зрение
- 3) толстая сухая кожа, колючиковая железа, хорошо развитый мозжечок
- 4) кожа, покрытая роговыми пластинками, пятипалая конечность, развитое обоняние

8 Чем определяется генетический пол человека?

- 1) ферментами и витаминами
- 2) гормонами половых желёз
- 3) половыми хромосомами
- 4) формой скелета и развитием мышц

9 Что обозначено на рисунке буквой А?

- 1) спинномозговой канал
- 2) белое вещество спинного мозга
- 3) спинномозговой узел
- 4) передние корешки



10 Под каким номером изображена кость, образующая пояс верхней конечности?



11 Что произойдёт с эритроцитами крови, если их поместить в раствор солей, концентрация которых равна концентрации солей плазмы?

- 1) останутся неизменными
- 2) увеличатся в размерах
- 3) сморщатся
- 4) склеятся

12 Причина неустойчивости миокарда сердца связана с тем, что

- 1) он способен к автоматии
- 2) в нём происходит чередование процессов сокращения и расслабления
- 3) он состоит из клеток, имеющих особенности в строении
- 4) в нём имеется множество кровеносных сосудов, снабжающих клетки кислородом

13 Какую роль в пищеварении выполняют ферменты слюны?

- 1) формируют пищевой комок
- 2) уничтожают болезнетворные бактерии
- 3) расщепляют крахмал до глюкозы
- 4) растворяют твёрдые частички пищи

14 Процесс удаления из организма растворимых продуктов обмена - это

- 1) регенерация
- 2) движение
- 3) выделение
- 4) размножение

15 Что из перечисленного называют слепым пятном глазного яблока?

- 1) участок сетчатки, на который не падает свет
- 2) место выхода зрительного нерва от сетчатки
- 3) часть хрусталика, в которой не преломляется свет
- 4) фрагмент зрачка, отражающий избыточный свет

16 Человек какого типа темперамента соответствует данному описанию?

«Человек с таким темпераментом трудно переключается с одного вида деятельности на другой и приспосабливается к новой обстановке. У него преобладает спокойное, ровное настроение; его чувства и настроения обычно отличаются постоянством; ему свойственны ровность, спокойствие, выдержка, иногда вялость, безучастность к окружающим, лень».

- 1) меланхолик
- 2) флегматик
- 3) холерик
- 4) сангвиник

17

С чего следует начать оказывать первую доврачебную пострадавшему помощь с открытым переломом бедренной кости?

- 1) с вызова врача скорой помощи
- 2) с наложения шины на поврежденную часть тела
- 3) с остановки кровотечения
- 4) с самостоятельной транспортировки в больницу

18

Температура воздуха +22 °С для растений средней полосы - это фактор

- 1) абиотический
- 2) антропогенный
- 3) биотический
- 4) ограничивающий

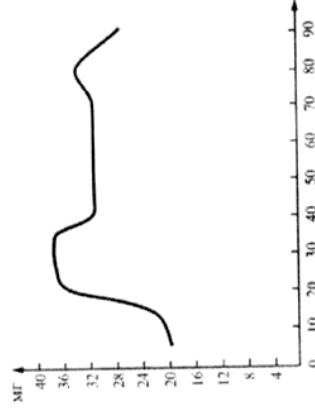
19

Хвойные - более высокоорганизованные, чем современные папоротники, растения, так как у них в процессе эволюции появились

- 1) листья в виде иголок
- 2) семена для размножения
- 3) вегетативные органы
- 4) разнообразные жизненные формы

20

Изучите график зависимости массы гипофиза в организме человека от возраста (по оси x отложен возраст человека (в годах), а по оси y - масса железы (в миллиграммах). Какое из приведённых ниже описаний наиболее точно характеризует данную зависимость в указанном возрастном диапазоне?



Размер гипофиза в интервале от 45 до 65 лет у человека

- 1) незначительно увеличивается
- 2) быстро снижается
- 3) остается неизменным
- 4) несколько возрастает, а затем начинает снижаться

21

В приведённой ниже таблице между позициями первого и второго столбцов имеется взаимосвязь.

Понятие	Функция
Корень	Поглощение воды
Нервная ткань	...

Какое понятие следует вписать на место пропуска в этой таблице?

- 1) самовоспроизводимость
- 2) сократимость
- 3) проводимость
- 4) растяжимость

22

Верны ли следующие суждения о размножении организмов?

- А. Размножение - способность организмов воспроизводить себе подобных. благодаря которой осуществляется смена и преемственность поколений.
Б. Размножение - увеличение числа особей данного вида за счёт миграции их с другой территории.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

Ответом к заданиям 23-25 является последовательность цифр, которую следует записать в БЛАНК ОТВЕТОВ справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки, без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Каждую цифру пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.

23

Какие из приведённых особенностей характеризуют энергетический обмен в клетке? Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) происходит в рибосомах
- 2) завершается образованием белков
- 3) идёт с поглощением энергии
- 4) сопровождается синтезом молекул АТФ
- 5) завершается в митохондриях
- 6) сопровождается биологическим окислением

24

Известно, что боярышник колючий - декоративный кустарник, широко применяемый в современной медицине. Используя эти сведения, выберите из приведённого ниже списка три утверждения, относящихся к описанию **данных** признаков этого растения. Запишите цифры, соответствующие выбранным ответам.

- 1) В России боярышник колючий часто разводят в парковых насаждениях как живую изгородь.
- 2) Растение достигает в высоту 1,5-2 м. часто имеет колючки, несимметричную крону.
- 3) Препараты из боярышника применяют при различных нарушениях сердечной деятельности.
- 4) Растёт медленно, теневынослив, засухоустойчив и морозостоек.
- 5) Растёт в светлых лесах на известковых почвах.
- 6) Плоды - яблочки, красные, яйцевидные, ребристые, с двумя-тремя косточками.

25

Установите правильную последовательность действий при вегетативном размножении отводками куста смородины, начиная с момента его нахождения в саду. Запишите цифры, которыми обозначены действия, в правильной последовательности.

- 1) Внимательно осмотрите куст и найдите однолетние побеги.
- 2) Выберите однолетние побеги, растущие близко к поверхности почвы.
- 3) Закрепите побег деревянными шпильками.
- 4) Лопатой отделите укоренившийся побег от куста.
- 5) Пригните побег к земле и присыпьте их.

(текущий контроль)

Часть 1

1. Основным признаком модификационной изменчивости является то, что она:
 - 1) индивидуальна
 - 2) наследуется
 - 3) не наследуется
 - 4) связана с влиянием внешней среды
2. Наследственная изменчивость — это изменчивость:
 - 1) индивидуальная
 - 2) групповая
 - 3) всегда полезная
 - 4) всегда вредная
3. К ненаследственной изменчивости относится:
 - 1) цитоплазматическая
 - 2) комбинативная
 - 3) мутационная
 - 4) фенотипическая
4. Норма реакции — это:
 - 1) пределы изменения генотипа
 - 2) наследование определенных изменений
 - 3) пределы изменений фенотипа под влиянием среды
 - 4) все наследственные изменения
5. Выберите правильное утверждение:
 - 1) генотип особи постоянен
 - 2) фенотип передается по наследству
 - 3) по наследству передаются пределы проявления фенотипа
 - 4) модификации не являются приспособлениями
6. Проявление некоторых мутаций через много поколений объясняется тем, что:
 - 1) они доминантны
 - 2) они рецессивны
 - 3) гены редко мутируют
 - 4) это только хромосомные мутации
7. Какая форма изменчивости проявляется в случае рождения сына гемофилика и дальтоника у нормальных родителей?
 - 1) генная, мутационная
 - 2) модификационная
 - 3) геномная
 - 4) комбинативная
8. Основное свойство мутаций — это:
 - 1) массовость
 - 2) повышение приспособленности
 - 3) доминантность
 - 4) наследуемость
9. Для соблюдения закона Харди Вейнберга не является обязательным условие:
 - 1) большая численность популяций
 - 2) ген должен быть представлен не более чем двумя аллелями
 - 3) отсутствие миграции и эмиграции генов
 - 4) свободное скрещивание особей
10. При пересадке растения с равнины в горы его потомки выросли на несколько сантиметров. Потомки же горных растений на равнине вернулись к первоначальной высоте. Это пример изменчивости:
 - 1) мутационной, генной
 - 2) комбинативной
 - 3) модификационной
 - 4) геномной
11. Изменчивость, при которой нарушается молекулярная структура гена, называется:
 - 1) комбинативной
 - 2) модификационной
 - 3) геномной
 - 4) мутационной

12. Наиболее приспособительными к условиям среды являются:

- | | |
|----------------|-----------------------|
| 1) модификации | 3) комбинации |
| 2) мутации | 4) полиплоидные формы |

Часть 2

13. Дополните выражения:

1. Пределы модификационной изменчивости называются _____
2. Образование у потомков новых сочетаний генов называется _____
_____ изменчивостью.

14. Закончите выражение:

Моносомия, трисомия и полисомия — это случаи _____

15. Соотнесите признаки мутационной и модификационной изменчивости.

ПРИЗНАКИ

ИЗМЕНЧИВОСТЬ

- | | |
|---------------------------------------|---------------------------------|
| А) Групповая | 1) Мутационная изменчивость |
| Б) Направленная | 2) Модификационная изменчивость |
| В) Скачкообразная | |
| Г) Наследственная | |
| Д) Ненаследственная | |
| Е) Вызывает только полезные изменения | |
| Ж) Вызывает разные изменения | |

А	Б	В	Г	Д	Е	Ж

16. Соотнесите виды мутаций с характером изменений.

ИЗМЕНЕНИЯ

ВИДЫ МУТАЦИЙ

- | | |
|--|-------------|
| А) У дрозофилы появились укороченные крылья | 1) Генные |
| Б) У ребенка болезнь Дауна | 2) Геномные |
| В) После обработки колхицином картофель стал давать значительно больший урожай | |
| Г) Шестипалость у человека | |
| Д) Альбинизм у тигра | |
| Е) Синдром Клайнфельтера у человека | |

Дайте развернутый ответ.

17. Какие биологические закономерности лежат в основе комбинативной изменчивости?

18. Чем отличаются геномные от генных и хромосомных мутаций?

Контрольная работа за 1 полугодие

Контрольная работа по биологии для 10 класса за 1 полугодие по теме «Обмен веществ и превращение энергии в клетке»

Вариант 1

Часть 1

Ответом к заданиям 1-25 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа

1. Совокупность реакций биосинтеза, протекающих в организме:

1. Ассимиляция.
2. Диссимиляция.
3. Катаболизм.
4. Метаболизм.

2. Совокупность реакций распада и окисления, протекающих в организме:

1. Ассимиляция.
2. Диссимиляция.
3. Анаболизм.
4. Метаболизм.

3. Образуют органические вещества из неорганических, используя неорганический источник углерода и энергию света:

1. Гетеротрофы.
2. Фотоавтотрофы.
3. Хемоавтотрофы.
4. Все живые организмы.

4. Какие организмы синтезируют органические вещества, используя энергию окисления органических веществ и органический источник углерода?

1. Хемоавтотрофы.
2. Хемогетеротрофы.
3. Фотоавтотрофы.
4. Все выше перечисленные.

5. Энергия каких лучей в большем количестве необходима для световой фазы фотосинтеза?

1. Красных и синих.
2. Желтых и зеленых.
3. Зеленых и красных.
4. Синих и фиолетовых.

6. Где располагаются фотосинтетические пигменты?

1. В мембранах тилакоидов.
2. В полости тилакоидов.
3. В строме.
4. В межмембранном пространстве хлоропласта.

7. Где накапливаются протоны в световую фазу фотосинтеза?

1. В мембранах тилакоидов.

2. В полости тилакоидов.
3. В строме.
4. В межмембранном пространстве хлоропласта.

8. Где происходят реакции темновой фазы фотосинтеза?

1. В мембранах тилакоидов.
2. В полости тилакоидов.
3. В строме.
4. В межмембранном пространстве хлоропласта.

9. Что происходит в темновую фазу фотосинтеза?

1. Образование АТФ.
2. Образование НАДФ·Н₂.
3. Выделение О₂.
4. Образование углеводов.

10. При фотосинтезе происходит выделение О₂, откуда он?

1. Из СО₂.
2. Из Н₂О.
3. Из СО₂ и Н₂О.
4. Из С₆Н₁₂О₆.

11. Где происходят реакции световой и темновой фазы фотосинтеза?

1. И световой и темновой фазы — в тилакоидах.
2. Световой фазы — в строме, темновой — в тилакоидах.
3. Световой фазы — в тилакоидах, темновой — в строме.
4. И световой и темновой фазы — в строме.

12. Какие ферменты обеспечивают гликолиз?

1. Ферменты пищеварительного тракта и лизосом.
2. Ферменты цитоплазмы.
3. Ферменты цикла Кребса.
4. Ферменты дыхательной цепи.

13. Окислительным фосфорилированием называется процесс:

1. расщепления глюкозы
2. синтеза АТФ из АДФ и Ф в митохондриях
3. анаэробный гликолиз
4. присоединения фосфорной кислоты к глюкозе

14. Каковы конечные продукты подготовительного этапа энергетического обмена:

1. углекислый газ и вода
2. мочевины и молочная кислота
3. триглицериды и аммиак
4. аминокислоты и глюкоза

15. На каком этапе энергетического обмена глюкоза расщепляется до ПВК?

1. кислородном
2. фотолиза
3. гликолиза
4. подготовительном

16. В каких органоидах клеток человека происходит окисление ПВК с освобождением энергии?

1. рибосомах
2. ядрышке
3. хромосомах
4. митохондриях

17. Обмен веществ и превращение энергии, происходящие в клетках всех живых организмов, свидетельствуют о том, что клетка-единица

1. строения организмов
2. жизнедеятельности организмов
3. размножения организмов
4. генетической информации

18. Сходство митохондрий и хлоропластов состоит в том, что в них происходит

1. клеточное дыхание
2. окисление ПВК
3. синтез молекул АТФ
4. восстановление углекислого газа до углеводов

19. У каких первых организмов появилась фотосистема II?

1. пурпурные бактерии
2. зелёные бактерии
3. цианобактерии
4. серобактерии

20. В результате какого процесса окисляются липиды?

1. энергетического обмена
2. пластического обмена
3. фотосинтеза
4. хемосинтеза

21. К автотрофным организмам относят:

1. плесневые грибы
2. шляпочные грибы
3. клубеньковые бактерии
4. серобактерии

22. Хемосинтезирующие бактерии могут использовать для синтеза органических веществ энергию, выделяемую при окислении:

1. аминокислот
2. глюкозы
3. жиров
4. аммиака

23. Расщепляется ли молекула CO_2 при синтезе углеводов?

1. расщепляется
2. не всегда расщепляется
3. не расщепляется
4. частично расщепляется

24. На каком этапе диссимиляции углеводов синтезируются 2 молекулы АТФ?

1. на I

2. на II
3. на III
4. на IV

25. Верны ли следующие суждения об обмене веществ?

А. Пластический обмен представляет собой совокупность реакций расщепления органических веществ в клетке, сопровождающихся выделением энергии в клетке

Б. Хлорофилл растительных клеток улавливает солнечную энергию, которая аккумулируется в молекулах АТФ

1. верно только А
2. верно только Б
3. верны оба суждения
4. оба суждения неверны

В заданиях 26-28 выберите три верных ответа из шести

26. Для реакций световой фазы фотосинтеза характерно:

1. происходят в мембранах тилакоидов.
2. происходят в строме хлоропластов.
3. образуются АТФ и НАДФ·Н₂.
4. происходит фотолиз воды и выделяется О₂.
5. образуются углеводы.
6. связывается углекислый газ.

27. Реакции подготовительного этапа энергетического обмена происходят в:

1. хлоропластах растений
2. каналах ЭПС
3. лизосомах клеток животных
4. органах пищеварения человека
5. рибосомах
6. пищеварительных вакуолях простейших

28. Какие процессы происходят в клетках бактерий хемосинтетиков и фотосинтетиков:

1. синтез органических веществ из неорганических
2. фосфорилирование АТФ
3. выделение свободного кислорода
4. фотолиз молекул воды
5. образование полимеров из мономеров
6. накопление электронов на мембранах тилакоидов

В заданиях 29-32 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент второго

29. Установите соответствие между процессами, протекающими в световую и темновую фазу фотосинтеза.

ПРОЦЕСС	ФАЗА
А. Выделяется кислород.	1. Световая фаза
Б. Фиксируется углекислый газ.	2. Темновая фаза
В. Образуются углеводы.	
Г. Используется НАДФ·Н ₂ , АТФ.	

Д. Происходит в строме.

Е. Энергия протонов используется для синтеза АТФ.

А	Б	В	Г	Д	Е

30. Установите соответствие между процессами, происходящими во время гликолиза и кислородного окисления.

ПРОЦЕСС

ФАЗА

А. Происходит в цитоплазме.

1. Гликолиз

Б. Разрушается молекула глюкозы с образованием 2 молекул ПВК.

2. Кислородное окисление

В. Энергия 24 протонов используется для синтеза 34 молекул АТФ.

Г. Характерны реакции цикла Кребса.

Д. При недостатке кислорода конечные продукты – молочная кислота.

Е. Происходит с участием АТФ-синтетаз.

А	Б	В	Г	Д	Е

31. Установите соответствие между характеристикой и типом обмена веществ в клетке, к которому её относят.

ХАРАКТЕРИСТИКА

ТИП ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ

А) осуществляется в рибосомах

1. пластический

Б) обеспечивает синтез органических веществ

2. энергетический

В) осуществляется в митохондриях

Г) связан с расщеплением органических веществ

Д) используется энергия, запасённая в молекулах АТФ

Е) освобождается энергия и запасается в молекулах АТФ

А	Б	В	Г	Д	Е

32. Установите соответствие между характеристикой и процессом, к которому её относят.

ХАРАКТЕРИСТИКА

ПРОЦЕСС ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

А) происходит в хлоропластах

1) фотосинтез

Б) состоит из темновой и световой фазы

2) дыхание

В) органические вещества осуществляются под воздействием O_2

Г) органические вещества образуются

Д) конечный продукт H_2O и CO_2

Е) конечный продукт глюкоза

А	Б	В	Г	Д	Е

33. Установите правильную последовательность этапов энергетического обмена:

- А) расщепление биополимеров до мономеров
- Б) синтез двух молекул АТФ
- В) окисление пировиноградной кислоты до CO_2 и H_2O
- Г) синтез 36 молей АТФ
- Д) поступление органических веществ в клетку
- Е) расщепление глюкозы до пировиноградной кислоты

Часть 2

- 34.** Какие организмы относятся к автотрофам? На какие группы по способу использования энергии делятся автотрофы? Приведите примеры организмов каждой группы.
- 35.** Какие фазы различают в фотосинтезе? Какие процессы происходят в эти фазы? Запишите общую формулу фотосинтеза.
- 36.** Объясните, какие процессы световой фазы фотосинтеза приводят к образованию НАДФ· H_2 , АТФ и выделению кислорода.
- 37.** Найдите ошибки в приведённом тексте:
1. Растения являются фотосинтезирующими гетеротрофами.
 2. Автотрофные организмы не способны синтезировать органические вещества из неорганических соединений.
 3. Фотосинтез протекает в хлоропластах растений.
 4. В световой фазе фотосинтеза образуются молекулы крахмала.
 5. В процессе фотосинтеза энергия света переходит в энергию химических связей неорганических соединений.
- 38.** В листьях растений интенсивно протекает процесс фотосинтеза. Происходит ли он в зрелых и незрелых плодах? Ответ поясните.

**Демонстрационный вариант
диагностической работы по БИОЛОГИИ для 10 класса**

1 Русский биолог Д.И. Ивановский, изучая заболевание листьев табака, открыл

- 1) вирусы
- 2) простейших
- 3) бактерии
- 4) грибы

2 Для изучения строения молекул полисахаридов и их роли в клетке используют метод

- 1) биохимический
- 2) электронной микроскопии
- 3) цитогенетический
- 4) световой микроскопии

3 Какой признак живого характерен для вирусов как внутриклеточных паразитов?

- 1) раздражимость
- 2) возбудимость
- 3) обмен веществ
- 4) воспроизведение

4 Обмен веществ и превращение энергии, происходящие в клетках всех живых организмов, свидетельствуют о том, что клетка – единица

- 1) строения организмов
- 2) жизнедеятельности организмов
- 3) размножения организмов
- 4) генетической информации

5 Молекулы ДНК находятся в хромосомах, митохондриях и хлоропластах клеток

- 1) бактерий
- 2) эукариот
- 3) прокариот
- 4) бактериофагов

6 Хлоропласты имеются в клетках

- 1) корня капусты
- 2) гриба-трутовика
- 3) листа красного перца
- 4) древесины стебля липы

7 Какие утверждения верны?

- А.** Клетки растений и грибов имеют клеточную стенку.
Б. Клетки грибов в качестве запасного углевода используют крахмал.
- 1) только А
 - 2) только Б
 - 3) и А, и Б
 - 4) ни А, ни Б

8 Укажите два верных ответа из пяти.
 Для определения количества эритроцитов в крови человека используют методы

- 1) микроскопирования
- 2) моделирования
- 3) эксперимента
- 4) измерения
- 5) сравнения

Ответ:

9 Проанализируйте таблицу «Уровни организации живого». Заполните пустые ячейки таблицы, используя термины, приведённые в списке. Для каждой ячейки, обозначенной буквой, выберите соответствующий термин из предложенного списка.

Уровень организации	Наука, изучающая данный уровень	Объект изучения
	А	В
клеточный	Г	Д
	Б	биохимия
		белки

Пропущенные элементы:

- 1) ботаника
- 2) вакуоль
- 3) гусь домашний
- 4) зоология
- 5) молекулярный
- 6) организмный
- 7) популяционно-видовой
- 8) цитология

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

10

Все перечисленные ниже понятия, кроме двух, используют для описания пластического обмена веществ в клетке. Укажите два понятия, «выпадающих» из общего списка.

- 1) ассимиляция
- 2) диссимиляция
- 3) гликолиз
- 4) транскрипция
- 5) трансляция

Ответ:

11

Установите соответствие между признаком нуклеиновой кислоты и её видом: для каждой позиции из первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца, обозначенную цифрой.

ПРИЗНАКИ НУКЛЕИНОВЫХ КИСЛОТ	ВИДЫ НУКЛЕИНОВЫХ КИСЛОТ
-----------------------------	-------------------------

- | | |
|--|---------|
| А) состоит из двух полинуклеотидных цепей, закрученных в спираль | 1) ДНК |
| Б) состоит из одной полинуклеотидной неспирализованной цепи | 2) иРНК |
| В) передает наследственную информацию из ядра к рибосоме | |
| Г) является хранителем наследственной информации | |
| Д) состоит из нуклеотидов: АТГЦ | |
| Е) имеет в составе углевод рибозу | |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е
---	---	---	---	---	---

12

Установите соответствие между характеристиками и органоидами клетки: для каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

- | | |
|---|----------------------------|
| ХАРАКТЕРИСТИКИ | ОРГАНОИДЫ |
| А) упаковывает гормоны в гранулы. | 1) комплекс Гольджи |
| Б) имеет рибосомы на мембранах | 2) эндоплазматическая сеть |
| В) формирует лизосомы | |
| Г) накапливает биополимеры, синтезированные клеткой | |
| Д) синтезирует липиды клеточных мембран | |
| Е) активирует белки в четвертичной структуре | |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е
---	---	---	---	---	---

13

Все перечисленные ниже термины, кроме двух, используют для описания грибовой клетки. Укажите два термина, «выпадающих» из общего списка.

- 1) клеточная стенка
- 2) гликоген
- 3) ядро
- 4) автотрофное питание
- 5) хемосинтез

Ответ:

14

Проанализируйте таблицу «Изменения количества бактерий во времени».

Число бактерий в 1 мл парного молока (при комнатной температуре)	Время
20	1 час
100	2 часа
1000	3 часа
10000	4 часа
100000	5 часов
1000000	6 часов
10000000	7 часов
7500000	8 часов
7000000	9 часов
7000000	10 часов
7000000	12 часов
7000000	20 часов

Выберите утверждения, которые можно сформулировать на основании анализа представленных данных.

- 1) Численность бактерий снижается в течение двенадцати часов.
- 2) Количество бактерий снижается, так как их токсины угнетают их дальнейший рост.
- 3) Количество бактерий в первые шесть часов активно увеличивается, затем начинает снижаться.
- 4) После достижения количества в 7000000 бактерий их число стабилизируется.
- 5) Максимальное число бактерий образуется в первые пять часов хранения молока.

Запишите в ответе номера выбранных утверждений.

Ответ: _____.

15

Установите соответствие между характеристиками и организмами, к которым они относятся: для каждой позиции из первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца, обозначенную цифрой.

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ОРГАНИЗМЫ
А) представляют комплексный симбиотический организм	1) грибы
Б) таллом образован микобионтами и фитобионтами	2) лишайники
В) могут иметь пластинчатый или трубчатый гименофор	
Г) образуют микоризу с корнями деревьев	
Д) служат индикаторами чистоты воздуха	
Е) мицелий образует вегетативное тело	

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д	Е

Ответ:

16

Установите соответствие между признаками растений и отделами, для которых эти признаки характерны: для каждой позиции из первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца, обозначенную цифрой.

ПРИЗНАКИ	ОТДЕЛЫ РАСТЕНИЙ
А) споры образуются в шишках	1) Папоротникообразные
Б) гаметофит представлен несколькими клетками	2) Голосеменные

- В) для оплодотворения необходима вода
- Г) имеют стадию заростка в жизненном цикле
- Д) впервые образуется стержневая корневая система
- Е) спорангии со спорами развиваются на нижней стороне листа

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д	Е

Ответ:

17

Установите соответствие между характеристиками и представителями организмов, к которым они относятся: для каждой позиции из первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца, обозначенную цифрой.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- А) размножается при помощи зооспор
- Б) питается за счёт фагоцитоза
- В) способен к фотосинтезу
- Г) способен к образованию ложноножек
- Д) образует подвижные гаметы
- Е) в жизненном цикле преобладает гаплоидное поколение

ОРГАНИЗМЫ

- 1) 
- 2) 

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

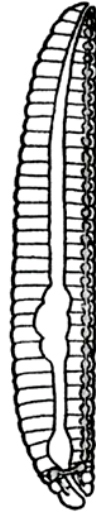
А	Б	В	Г	Д	Е

Ответ:

18

Укажите три верных утверждения из шести.

Если в процессе эволюции у животного сформировалась пищеварительная система подобного типа, то у него



- 1) тело покрыто ресничным эпителием
- 2) тело имеет деление на сегменты
- 3) промежутки между органами заполнены паренхимой
- 4) нервная система диффузного типа
- 5) имеется вторичная полость тела
- 6) прямое развитие

Ответ:

19

Проанализируйте таблицу «Этапы энергетического обмена углеводов в клетке амёбы». Заполните пустые ячейки таблицы, используя термины и понятия, приведённые в списке. Для каждой ячейки, обозначенной буквой, выберите соответствующий термин или соответствующее понятие из предложенного списка.

Название этапа	Место протекания в клетке	Энергетический эффект
Подготовительный	_____Б_____	Выделение только тепловой энергии
Бескислородный	Гиалоплазма	_____Г_____
_____А_____	_____В_____	Образование 36 молекул АТФ

Пропущенные элементы:

- 1) аппарат Гольджи
- 2) аэробный
- 3) лизосомы
- 4) митохондрия
- 5) образование 2 молекул АТФ
- 6) образование 38 молекул АТФ
- 7) пластический
- 8) фотосинтез

Ответ:

А	Б	В	Г

Вставьте в текст «Жизнедеятельность клеток» 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.

ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КЛЕТОК

В течение всей жизни большинство клеток активно функционирует. Так, они поглощают из окружающей среды различные твёрдые частички. Такой процесс называют ____ (А). Ведущую роль в нём играет ____ (Б), которая образует впячивание, и пищевая частица попадает внутрь клетки. Затем в образовавшийся пузырёк проникают ферменты. Этот пузырёк представляет собой ____ (В). Под действием ферментов осуществляется внутриклеточное ____ (Г).

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

- 1) фагоцитоз
- 2) вторичная лизосома
- 3) ЭПС
- 4) пиноцитоз
- 5) дыхание
- 6) клеточная мембрана
- 7) ядро
- 8) пищеварение

Ответ:

А	Б	В	Г