Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №121

Приложение к рабочей программе по учебному предмету «Биология»
уровень СОО

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО БИОЛОГИИ БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ (10 КЛАСС)

г. Екатеринбург, 2024

Паспорт контрольно-измерительных материалов

Раздел 1.

1. Назначение контрольно- измерительных материалов (КИМ)

Цель - контроль усвоения предметных и метапредметных результатов образования, установление их соответствия планируемым результатам освоения основной образовательной программы соответствующего уровня образования в 10 классе.

2.Документы, определяющие содержание КИМ

Содержание КИМ определяют (*выбрать необходимое*):

- Приказ Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждение федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования»
- Основная образовательная программа СОО МАОУ СОШ №121

3. Подходы к отбору содержания, разработке структуры КИМ

Объектами контроля выступают дидактические единицы знаний и требования к формированию универсальных учебных действий (умений), закрепленных в образовательном стандарте.

Задания КИМ различаются по форме и уровню сложности, который определяется способом познавательной деятельности, необходимым для выполнения задания.

Задания повышенного и высокого уровней сложности, в отличие от базовых, предполагает более сложную комплексную по своему характеру познавательную деятельность.

Задания КИМ по своему типу аналогичны заданиям ЕГЭ

Это позволяет обеспечить преемственность текущей, рубежной аттестации с промежуточной аттестацией.

При разработке КИМ учитываются возрастные особенности обучающихся, уровень развития их познавательной активности, объем и характер предъявляемого им учебного содержания по предмету.

Универсальные учебные действия проверяются при помощи заданий, использующих контекст учебного предмета, а также анализ разнообразных ситуаций практико-ориентированного характера.

Для проведения контроля разработаны 2 варианта КИМ, построенных по единому плану

4. Характеристика структуры и содержания КИМ

Задания контрольной работы составлены в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования на основе содержательных разделов школьного курса биологии и направлены на проверку усвоения учебного материала на базовом уровне сложности.

Каждый вариант контрольной работы состоит из трёх частей и включает в себя 15 заданий базового, повышенного и высокого уровня. Задания части А базового уровня сложности с выбором одного правильного ответа из четырёх, задания части В повышенного

уровня сложности, задания части С высокого уровня сложности требуют развёрнутого ответа.

Выполнение заданий КОМ предполагает осуществление таких интеллектуальных действий, как распознание, извлечение, классификация, систематизация, применение знаний (по образцу или в новом контексте).

Результаты контрольной работы позволят в ходе освоения программы по биологии оценить достижение десятиклассниками:

- метапредметных результатов –
  - Решать проблемные задания;
  - работать с текстовым и нетекстовым компонентом; применять полученные знания;
  - планировать и прогнозировать результат;
  - с достаточной полнотой и точностью выражать письменно свои мысли
- предметных результатов -
  - научиться систематизировать и обобщать знания, полученные при изучении разделов «Строение и функции клетки. Размножение и развитие», «Основные закономерности наследственности».
  - Распределение заданий по её частям с учетом максимального первичного балла за выполнение каждой части работы дается в таблице:

№	Часть работы	Количество заданий	Максимально Первичный балл	Тип заданий
1	Часть 1	10	10	С выбором 1 ответа (ВО)
2	Часть 2	3	6	С кратким ответом (КО)
4	Часть 3	2	5	С развернутым ответом (РО)
	ИТОГО:	15	21	

Общий план контрольно-измерительных материалов

Таблица Распределение заданий по уровням сложности, проверяемым элементам предметного, содержания, уровню подготовки, типам заданий и времени выполнения

№ задания	уровень	Что проверяется	
		Коды проверяемых элементов содержания	Коды проверяемых требований к уровню подготовки учащихся
1	базовый	1.2.	1.1.1., 1.1.2.
2	базовый	2.1., 2.2.	1.1.2., 2.1.1., 2.1.2.
3	базовый	2.3.	2.2.1.
4	базовый	2.4., 2.5.	1.3.2.
5	базовый	2.2.	1.2.1.
6	базовый	3.2.	1.3.3.
7	базовый	2.6.	1.2.2., 2.3.
8	базовый	2.6., 2.7.	1.1.5., 1.1.6.
9	базовый	3.7.	2.1.3., 2.1.4., 2.1.5.
10	базовый	2.6., 2.7.	1.3.2.
11	повышенный	2.1., 2.2.	1.3.3.
12	повышенный	2.3., 2.4.	1.2.1., 1.3.3.
13	повышенный	3.2.	1.3.3., 2.8.
14	Высокий	2.5.	2.1.8., 2.2.1.
15	Высокий	3.4., 3.5.	2.3.

1. Кодификатор

Предмет: **«БИОЛОГИЯ» 10 класс**

Учебник для общеобразовательных учреждений под редакцией Пасечник
Вид контроля: годовая контрольная работа
Кодификатор элементов содержания, используемый для составления КИМ.

Код раздела		Элементы содержания, проверяемые на ЕГЭ
1		**Биология как наука. Методы научного познания**
	1.1	Биология как наука, её достижения, методы познания живой природы. Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира
	1.2	Уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы: клеточный, организменный,популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный. Биологические системы. Общие признаки биологических систем: клеточное строение, особенности химического состава, обмен веществ и превращения энергии, гомеостаз, раздражимость, движение, рост и развитие, воспроизведение, эволюция
2		**Клетка как биологическая система**
	2.1	Современная клеточная теория, её основные положения, роль в формировании современной естественнонаучной картины мира. Развитие знаний о клетке. Клеточное строение организмов – основа единства органического мира, доказательство родства живой природы

	2.2	Многообразие клеток. Прокариоты и эукариоты. Сравнительная характеристика клеток растений, животных, бактерий, грибов
	2.3	Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы. Взаимосвязь строения и функций неорганических и органических веществ (белков, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов, АТФ), входящих в состав клетки. Роль химических веществ в клетке и организме человека
	2.4	Строение клетки. Взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки – основа её целостности
	2.5	Обмен веществ и превращения энергии – свойства живых организмов. Энергетический обмен и пластический обмен, их взаимосвязь. Стадии энергетического обмена. Брожение и дыхание. Фотосинтез, его значение, космическая роль. Фазы фотосинтеза. Световые и темновые реакции фотосинтеза, их взаимосвязь. Хемосинтез. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле
	2.6	Генетическая информация в клетке. Гены, генетический код и его свойства. Матричный характер реакций биосинтеза. Биосинтез белка и нуклеиновых кислот
	2.7	Клетка – генетическая единица живого. Хромосомы, их строение (форма и размеры) и функции. Число хромосом и их видовое постоянство. Соматические и половые клетки. Жизненный цикл клетки: интерфаза и митоз. Митоз – деление соматических клеток. Мейоз. Фазы митоза и мейоза. Развитие половых клеток у растений и животных. Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов. Роль мейоза и митоза
3		**Организм как биологическая система**
	3.1	Разнообразие организмов: одноклеточные и многоклеточные; автотрофы, гетеротрофы, аэробы, анаэробы
	3.2	Воспроизведение организмов, его значение. Способы размножения, сходство и различие полового и бесполого размножения. Оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных. Внешнее и внутреннее оплодотворение
	3.3	Онтогенез и присущие ему закономерности. Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов. Причины нарушения развития организмов

	3.4	Генетика, её задачи. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Методы генетики. Основные генетические понятия и символика. Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме
	3.5	Закономерности наследственности, их цитологические основы. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем, их цитологические основы (моно- и дигибридное скрещивание). Законы Т. Моргана: сцепленное наследование признаков, нарушение сцепления генов. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Взаимодействие генов. Генотип как целостная система. Генетика человека. Методы изучения генетики человека. Решение генетических задач. Составление схем скрещивания
	3.6	Закономерности изменчивости. Ненаследственная (модификационная) изменчивость. Норма реакции. Наследственная изменчивость: мутационная, комбинативная. Виды мутаций и их причины. Значение изменчивости в жизни организмов и в эволюции
	3.7	Значение генетики для медицины. Наследственные болезни человека, их причины, профилактика. Вредное влияние мутагенов, алкоголя, наркотиков, никотина на генетический аппарат клетки. Защита среды от загрязнения мутагенами. Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно)

		и оценка возможных последствий их влияния на собственный организм
	3.8	Селекция, её задачи и практическое значение. Вклад Н.И. Вавилова в развитие

		селекции: учение о центрах многообразия и происхождения культурных растений, закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Методы селекции и их генетические основы. Методы выведения новых сортов растений, пород животных, штаммов микроорганизмов. Значение генетики для селекции. Биологические основы выращивания культурных растений и домашних животных
	3.9	Биотехнология, её направления. Клеточная и генная инженерия, клонирование. Роль клеточной теории в становлении и развитии биотехнологии. Значение биотехнологии для развития селекции, сельского хозяйства, микробиологической промышленности, сохранения генофонда планеты. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека, направленные изменения генома)

Требования к уровню подготовки выпускников, достижение которых проверяется на едином государственном экзамене по биологии

Код требования		Основные умения и способы действий
1		ЗНАТЬ И ПОНИМАТЬ
	1.1	**методы научного познания; основные положения биологических законов, правил, теорий, закономерностей, гипотез:**
	1.1.1	методы научного познания, признаки живых систем, уровни организации живой материи
	1.1.2	основные положения биологических теорий (клеточная, хромосомная, синтетическая теория эволюции, антропогенеза)
	1.1.3	основные положения учений (о путях и направлениях эволюции, Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений, В.И. Вернадского о биосфере)
	1.1.4	сущность законов (Г. Менделя, сцепленного наследования Т. Моргана, гомологических рядов в наследственной изменчивости, зародышевого сходства; биогенетического)
	1.1.5	сущность закономерностей (изменчивости; сцепленного наследования; наследования, сцепленного с полом; взаимодействия генов и их цитологических основ); правил (доминирования Г. Менделя, экологической пирамиды)
	1.1.6	сущность гипотез (чистоты гамет, происхождения жизни, происхождения человека)
	1.2	**строение и признаки биологических объектов:**
	1.2.1	клеток прокариот и эукариот: химический состав и строение органоидов
	1.2.2	генов, хромосом, гамет
	1.2.3	вирусов, одноклеточных и многоклеточных организмов царств живой природы (растений, животных, грибов и бактерий), человека
	1.2.4	вида, популяций; экосистем и агроэкосистем; биосферы
	1.3	**сущность биологических процессов и явлений:**
	1.3.1	обмен веществ и превращения энергии в клетке и организме, фотосинтез, пластический и энергетический обмен, питание, дыхание, брожение, хемосинтез, выделение, транспорт веществ, раздражимость, рост
	1.3.2	митоз, мейоз, гаме у цветков растен и позвоночных развитие т ых ий животных
	1.3.3	оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных; развитие

		и размножение, индивидуальное развитие организма (онтогенез)
	1.3.4	взаимодействие генов; получение гетерозиса, полиплоидов, отдалённых гибридов; действие искусственного отбора
	1.3.5	действие движущего и стабилизирующего отборов, географическое и экологическое видообразование, влияние элементарных факторов

		эволюции на генофонд популяции, формирование приспособленности к среде обитания
	1.3.6	круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере, эволюция биосферы
	1.4	**современную биологическую терминологию и символику** по цитологии, генетике, селекции, биотехнологии, онтогенезу, систематике, экологии, эволюции;
	1.5	**особенности организма человека**, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения
2		УМЕТЬ
	2.1	**объяснять:**
	2.1.1	роль биологических теорий, законов, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира
	2.1.2	единство живой и неживой природы, родство, общность происхождения живыхорганизмов, эволюцию растений и животных, используя биологические теории, законы и правила
	2.1.3	отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека
	2.1.4	причины наследственных и ненаследственных изменений, наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций
	2.1.5	взаимосвязи организмов, человека и окружающей среды; причины устойчивости, саморегуляции, саморазвития и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов, защиты окружающей среды
	2.1.6	причины эволюции видов, человека, биосферы, единства человеческих рас
	2.1.7	место и роль человека в природе; родство человека с млекопитающими животными, роль различных организмов в жизни человека

	2.1.8	зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды; проявление наследственных заболеваний, иммунитета у человека; роль гормонов и витаминов в организме
	2.2	**устанавливать взаимосвязи:**
	2.2.1	строения и функций молекул, органоидов клетки; пластического и энергетического обмена; световых и темновых реакций фотосинтеза
	2.2.2	движущих сил эволюции, путей и направлений эволюции
	2.3	**решать** задачи разной сложности по цитологии, генетике (составлять схемы скрещивания), экологии, эволюции
	2.4	**составлять схемы** переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);
	2.5	**распознавать и описывать:**
	2.5.1	клетки растений и животных
	2.5.2	особей вида по морфологическому критерию
	2.5.3	биологические объекты по их изображению и процессам их жизнедеятельности
	2.5.4	экосистемы и агроэкосистемы
	2.6	**выявлять:**
	2.6.1	отличительные признаки отдельных организмов
	2.6.2	приспособления у организмов к среде обитания, ароморфозы и идиоадаптации у растений и животных
	2.6.3	абиотические и биотические компоненты экосистем, взаимосвязи

		организмов в экосистеме, антропогенные изменения в экосистемах
	2.6.4	источники мутагенов в окружающей среде (косвенно)
	2.7	**сравнивать (и делать выводы на основе сравнения):**
	2.7.1	биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы растений, животных, грибов и бактерий, экосистемы и агроэкосистемы)
	2.7.2	процессы и явления (обмен веществ у растений, животных, человека, пластический и энергетический обмен; фотосинтез и хемосинтез)
	2.7.3	митоз и мейоз, бесполое и половое размножение, оплодотворение у растений и животных, внешнее и внутреннее оплодотворение

2.7.4	формы естественного отбора, искусственный и естественный отбор, способы видообразования, макро- и микроэволюцию, пути и направления эволюции
2.8	**определять** принадлежность биологических объектов к определённой систематической группе (классификация)
2.9	**анализировать:**
2.9.1	различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни, разных групп организмов и человека, человеческих рас, эволюцию организмов
2.9.2	состояние окружающей среды, влияние факторов риска на здоровье человека, последствия деятельности человека в экосистемах, глобальные антропогенные изменения в биосфере
2.9.3	результаты биологических экспериментов, наблюдений по их описанию

5. Распределение заданий КИМ по уровням сложности

Уровень сложности заданий	Количество заданий	Max первичный балл	Процент max первичного балла
базовый	10	10	47,6%
повышенный	3	6	28,6%
сложный	2	5	23,8%

Продолжительность работы: На выполнение работы отводится 40 минут.

6.Дополнительные материалы и оборудование: при выполнении заданий разрешено пользоваться черновиком и ручкой.

Система оценивания отдельных заданий и контрольной работы в целом.

Задания части А оцениваются в 1 балл.

Задания части В с выбором 3 верных ответа из 6 оцениваются в 2 балла. В 1 балл задание оценивается при совершении одной ошибки, за более чем 1 ошибку в задании ставится 0 баллов. Задание на установление соответствия оценивается в 2 балла. При одной ошибке ставится 2 балла. Более 1 ошибки соответствует 0 баллов.

Задание части С на исправление ошибок в тексте оценивается в 3 балла, если в ответе указаны и исправлены все ошибки. Ответ не содержит неверной информации. Если ответе указаны две-три ошибки, исправлены только две из них, то ставится 2 балла. Если в ответе указаны одна–три ошибки, исправлена только одна из них, то ставится 1 балл.

Ответ неправильный, если все ошибки определены и исправлены неверно, ИЛИ указаны одна–три ошибки, но не исправлена ни одна из них. В таком случае ставится 0 баллов.

Задания С2 оценивается в 2 балла, если дан правильный ответ на оба вопроса. 1 балл, если дан ответ на один вопрос. 0 баллов, если оба ответа неправильные или задание невыполненное.

Максимальное количество баллов за выполнение всей работы - **21 балл.**

Перевод баллов в отметку:

«5» 90% - 100% (19 – 21 балла)

«4» 70% - 89% (15 - 18 балла)

«3» 50% - 69% (11 - 14 баллов)
«2» менее 50% (менее 11 баллов)

Таблица Критерии оценивания

№ задания	Количество баллов
1	1
2	1
3	1
4	1
5	1
6	1
7	1
8	1
9	1
10	1
11	2
12	2
13	2
14	3 Ошибок нет – 3 балла . Допущена 1 ошибка – 2 балла, Допущено 2 ошибки – 1 балл, Допущено 3 ошибки –0 баллов.
15	2 Ошибок нет – 2 балла . Допущена 1 ошибка – 1 балл, Допущено 2 ошибки – 0 баллов.
Итого	21 балл

Таблица Перевод баллов к 5-балльной отметке

Баллы	Отметка
19-21 баллов	Отметка «5»
15-18 баллов	Отметка «4»
11-14 баллов	Отметка «3»
0-10 баллов	Отметка «2»

Раздел 2. Текст КИМ

Итоговая контрольная работа по биологии (тест) за курс 10 класса

1 вариант

В задании А1 – А10 выберите 1 верный ответ из 4.

А1. Какой уровень организации живого служит основным объектом изучения цитологии?

1) Клеточный 2) Популяционно-видовой 3) Биогеоценотический 4)Биосферный

А2. Немецкие ученые М. Шлейден и Т. Шванн, обобщив идеи разных ученых, формулировали

1) закон зародышевого сходства 2) хромосомную теорию наследственности
3) клеточную теорию 4) закон гомологических рядов

А3. Мономерами белка являются

1) аминокислоты 2) моносахариды 3) жирные кислоты 4) нуклеотиды

А4. Фаза деления клетки, в которой хроматиды расходятся к полюсам

1) метафаза 2) профаза 3) анафаза 4) телофаза

А5. Организмы, клетки которых не имеют обособленного ядра, - это

1) Вирусы 2) прокариоты 3) эукариоты 4) грибы

А6. У растений, полученных путем вегетативного размножения,

1) повышается адаптация к новым условиям
2) набор генов идентичен родительскому
3) проявляется комбинативная изменчивость
4) появляется много новых признаков

А7. Сколько хромосом будет содержаться в клетках кожи четвертого поколения обезьян, если у самца в этих клетках 48 хромосом:

1) 44 2) 96 3) 48 4)24

А8. Носителями наследственной информации в клетке являются

1)хлоропласты 2) хромосомы 3) митохондрии 4)рибосомы

А9. Заражение вирусом СПИДа может происходить при:

1) использовании одежды больного
2) нахождении с больным в одном помещении
3) использовании шприца, которым пользовался больной
4) использовании плохо вымытой посуды, которой пользовался больной

А10. Конъюгация и кроссинговер в клетках животных происходит:

1) в процессе митоза 2) при партеногенезе 3)при почковании 4)при мейозе

В задании В1 и В2 ***выберите 3 верных ответа из 6, обведите выбранные цифры и запишите их в таблицу.***

В1. Какие структуры характерны **только для** растительной клетке?

1) клеточная стенка из хитина 2) клеточная стенка из целлюлозы
3) эндоплазматическая сеть 4) вакуоли с клеточным соком
5) митохондрии 6) лейкопласты и хлоропласты

В2. Какие общие свойства характерны для митохондрий и пластид?

1) не делятся в течение жизни клетки
2) имеют собственный генетический материал
3) являются одномембранными
4) содержат ферменты
5) имеют двойную мембрану
6) участвуют в синтезе АТФ

В3. Установите соответствие между особенностями и видами размножения

ОСОБЕННОСТИ РАЗМНОЖЕНИЯ

А) У потомства один родитель
Б) Потомство генетически уникально

В) Репродуктивные клетки образуются в результате мейоза
Г) Потомство развивается из соматических клеток
Д) Потомство может развиваться из неоплодотворенных гамет

ВИДЫ РАЗМНОЖЕНИЯ

1) Бесполое размножение
2) Половое размножение

С1. Найдите ошибки в приведенном тексте. Укажите номера предложений, в которых они сделаны. Объясните их.

1) Все присутствующие в организме белки – ферменты.
2) Каждый фермент ускоряет течение нескольких химических реакций.
3) Активный центр фермента строго соответствует конфигурации субстрата, с которым он взаимодействует.
4) Активность ферментов зависит от таких факторов, как температура, pH среды, и других факторов.
5) В качестве коферментов фермента часто выступают углеводы.

С2. Женщина выходит замуж за больного гемофилией. Какими будут дети, если: 1) женщина здорова и не несет ген гемофилии; 2) женщина здорова, но является носителем гена гемофилии?

Вариант 2

В задании А1 – А10 выберите 1 верный ответ из 4.

А1. Строение и функции органоидов клетки изучает наука:

1) Генетика 2)цитология 3)селекция 4)систематика

А2. Укажите одно из положений клеточной теории

1) соматические клетки содержат диплоидный набор хромосом
2) гаметы состоят из одной клетки
3) клетка прокариот содержит кольцевую ДНК
4) клетка наименьшая единица строения и жизнедеятельности организмов

А3. Мономерами ДНК являются

1) аминокислоты 2) моносахариды 3) жирные кислоты 4) нуклеотиды

А4. Значение митоза состоит в увеличении числа

1) хромосом в половых клетках
2) молекул ДНК в дочерних клетках
3) хромосом в соматических клетках
4) клеток с набором хромосом, равным материнской клетке

А5. Какие формы жизни занимают промежуточное положение между телами живой и неживой природы?

1) Вирусы 2) бактерии 3) лишайники 4)грибы

А6. Бесполым путем часто размножаются:

1) Млекопитающие 2)кишечнополостные 3)рыбы 4)птицы

А7. Второй закон Г. Менделя называется законом

1) расщепления 2) единообразия 3) сцепленного наследования 4) независимого наследования

А8. Тип наследования признака в ряду поколений изучает метод:

1) Близнецовый 2)генеалогический 3) цитологический 4) популяционный

2)

А9. У детей развивается рахит при недостатке:

1) марганца и железа 2) кальция и фосфора 3)меди и цинка 4) серы и азота

А10. Появление у потомков признаков, отличных от родительских, происходит в результате:

1) бесполого размножения
2) партеногенеза
3) почкования
4) полового размножения

В заданиях* В1 и В2 *выберите 3 верных ответа из 6, обведите выбранные цифры и запишите их в таблицу.

В1. Каковы строение и функции соматических клеток животных?

1) имеет двойной набор хромосом 2) не имеет клеточного ядра
3) при делении образуют клетки, идентичные материнской
4) участвуют в половом размножении организмов 5) делятся митозом
6) формируются в организме путем мейоза

В2. Цитоплазма в клетке выполняет функции:

1) внутренней среды, в которой расположены органоиды
2) хранения и передачи наследственной информации
3) взаимосвязи процессов обмена веществ
4) окисления органических веществ до неорганических
5) осуществления связи между органоидами клетки
6) синтеза молекул АТФ

В3.Установите соответствие между особенностями обмена веществ и организмами, для которых характерны эти особенности.

ОСОБЕННОСТИ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ

А) использование энергии солнечного света для синтеза АТФ
Б) использование энергии, заключенной в пище для синтеза АТФ
В) использование только готовых органических веществ
Г) синтез органических веществ из неорганических
Д) выделение кислорода в процессе обмена веществ

ОРГАНИЗМЫ
1) автотрофы
2) гетеротрофы

С1. Найдите ошибки в приведенном тексте. Укажите номера предложений, в которых они допущены. Объясните их.

1. Генетическая информация заключена в последовательности нуклеотидов в молекулах нуклеиновых кислот.
2. Она передается от и-РНК к ДНК.
3. Кодон состоит из четырех нуклеотидов.
4. Каждый кодон шифрует только одну аминокислоту.
5. У каждого живого организма свой генетический код.

С2. У здоровой матери, родители которой тоже были здоровы, и больного дальтонизмом отца родились дочь и сын. Определите генотипы родителей, генотипы и фенотипы детей.

Ответы на задания контрольной работы:

1 вариант

А1	**А2**	**А3**	**А4**	**А5**	**А6**	**А7**	**А8**	**А9**	**А10**
1	3	1	3	2	2	3	2	3	4

В1 - 246
В2. - 256
В3. Установите соответствие между особенностями и видами размножения
1 – А,Г
2 – Б,В, Д

С1. Ошибки допущены в предложениях 1, 2, 5.

1 – не все белки ферменты;
2 – ферменты специфичны;
5 – в качестве коферментов фермента часто выступают витамины или ионы металлов.

С2. Содержание верного ответа и указания к оцениванию

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

Элементы ответа: баллы

1. Все дети будут здоровы
2. 50% дочерей и 50% сыновей будут больны

Ответ включает все названные выше элементы, не содержит биологических ошибок

2

Ответ включает 1 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, **ИЛИ** ответ включает 2 названных выше элемента, но содержит негрубые биологические ошибки

1

Ответ неправильный

0

Максимальный балл

2

2 вариант

А1	**А2**	**А3**	**А4**	**А5**	**А6**	**А7**	**А8**	**А9**	**А10**
2	4	4	4	1	2	1	2	2	4

В1 135
В2. 135
В3. Установите соответствие между особенностями и видами размножения
1 – А, Г, Д
2 – Б,В

С1. Ошибки допущены в предложениях 2, 4,7.

2 – информация переносится от ДНК к иРНК;
3 – кодон состоит из 3 нуклеотидов;
5 – генетический код универсален
С2.

Содержание верного ответа и указания к оцениванию
(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)
Баллы

Элементы ответа:

1. Девочка здорова, но является носителем дальтонизма
2. Мальчик здоров

Ответ включает все названные выше элементы, не содержит биологических ошибок

2

Ответ включает 1 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, **ИЛИ** ответ включает 2 названных выше элемента, но содержит негрубые биологические ошибки

1

Ответ неправильный

0

Максимальный балл

2

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 256233904371995990837526139856067300059550830095

Владелец Гунба Елена Германовна

Действителен С 06.11.2025 по 06.11.2026