

БИОЛОГИЯ

Демонстрационный вариант
итоговой работы (промежуточная аттестация) для 10 класса

Предмет – биология

Класс – 10

Тема – «Биология : Биологические системы и процессы 10 класс»

Дата проведения контрольно – оценочной процедуры -

Время выполнения - 40 минут.

Пояснительная записка

Содержание и основные характеристики проверочных материалов определяются на основе следующих документов:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012,
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 года №413
- Примерной основной образовательной программы среднего общего образования - <http://fgosreestr.ru>
- Универсальные кодификаторы для оценки качества образования, 10-11 класс, которые представлены на сайте ФИПИ (<https://fipi.ru/metodicheskaya-kopilka/univers-kodifikatory-okol/tab/243050673-6>).

Диагностическая работа проводится с целью определения уровня подготовки обучающихся 10-х классов в рамках мониторинга достижений планируемых результатов освоения основной образовательной программы для образовательных учреждений, а также выявления и дальнейшего сопровождения одарённых детей. Диагностическая работа охватывает содержание, включенное в основные учебно-методические комплекты по биологии, используемые в 10-х классах.

Назначение демонстрационного варианта работы по биологии для 10 класса МОУ «СОШ «ЛЦО» заключается в том, чтобы дать возможность любому участнику итогового контроля по биологии в 10 классе и широкой общественности составить представление о структуре и содержании будущих вариантов проверочной работы, о форме предъявления материала и уровне сложности заданий. Критерии оценивания экзаменационной работы позволят составить представление о требованиях к полноте и правильности ответов.

Эти сведения дают возможность учащимся выработать стратегию подготовки к итоговой проверочной работе по биологии.

Цель:

- формирование единой системы требований, направленных на контроль результатов усвоения обучающимися программных знаний в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта соответствующего уровня образования и выявление одарённых детей для дальнейшего их сопровождения;
- Работа представляет собой задания разного уровня сложности (базового и повышенного).

Задачи:

- формировать универсальные учебные действия: познавательные, регулятивные, коммуникативные;
- формировать прочные биологические умения и навыки, овладение экологическими знаниями, значением живых организмов в природе и жизни человека.;
- формировать метапредметные компетенции обучающихся на основе развития видов практической деятельности на уроках биологии.

Согласование содержательной части ПА на 2023 уч год в соответствии с КЭС и ВПП

КЭС		ПА
1.1	Наука как вид деятельности и компонент культуры. Место биологии в системе наук и в жизни людей. Система биологических наук: общие биологические науки, частные биологические науки, пограничные науки. Процессы интеграции научного знания. Место биологии в жизни современного общества	+
1.2	Принципы познания природы. Гипотезы, законы и теории, их роль в формировании современной естественнонаучной картины мира. Уровни организации природы. Система. Биосистема и её свойства	+
1.3	Методы познания природы. Эмпирические и теоретические методы познания и их использование в биологии	+
2.1	Признаки биологических систем: единство химического состава, дискретность и целостность, сложность и упорядоченность структуры, клеточное строение, открытость, самоорганизация, самовоспроизведение, раздражимость, движение, ритмичность, изменчивость, рост, развитие	+
2.2	Изучение биосистем. Эмпирические и теоретические методы и их использование в биологии. Особенности биологических исследований	+
2.3	Уровни организации биологических систем. Явления жизни на разных уровнях организации живого. Науки, изучающие биологические объекты на разных уровнях организации	+
3.1	Химический состав живого. Элементы-биогены и их роль в образовании веществ, входящих в состав живого. Неорганические вещества. Вода. Функции воды в клетке. Минеральные вещества. Катионы и анионы. Функции минеральных веществ	+
3.2	Органические вещества. Биополимеры. Белки. Состав и строение белков. Свойства и функции белков. Нуклеиновые кислоты. Состав нуклеиновых кислот. Строение и функции ДНК. Строение и функции РНК и АТФ	+
3.3	Углеводы. Строение и функции углеводов. Липиды. Строение и функции липидов. Сравнение липидов и углеводов как источников энергии. Витамины	+
4.1	История открытия и изучения клетки. Клеточная теория. Клетка как целостная живая система. Поверхностные структуры – клеточная стенка, гликокаликс; их функции. Плазматическая мембрана. Строение клеточной стенки и её функции	+
4.2	Ядро и цитоплазма, их взаимосвязь. Органоиды цитоплазмы. Мембранные органоиды. Полуавтономные органоиды клетки. Немембранные органоиды. Взаимосвязь частей клетки как основа поддержания её целостности. Прокариотическая клетка и её особенности	+
4.3	Клетка – открытая система. Автотрофы и гетеротрофы. Обмен веществ и превращение энергии в клетке как единство двух противоположных процессов – пластического (ассимиляции) и энергетического (диссимиляции) обмена. Роль ферментов и гормонов в обмене веществ и превращении энергии. Факторы внешней среды, влияющие на обмен веществ (температура, излучения, токсины, химические вещества и др.)	+
4.4	Биоэнергетика и её законы. Энергетические потребности клетки. Этапы энергетического обмена. Роль гормонов и ферментов в энергетическом обмене. Реакции энергетического обмена. Выделение и аккумуляция энергии. Брожение и его виды. Сравнение липидов и углеводов как источника энергии	+
4.5	Автотрофная ассимиляция. Фотосинтез. Фазы фотосинтеза. Реакции фотосинтеза и их эффективность. Значение фотосинтеза для жизни на Земле. Влияние условий среды на фотосинтез и способы повышения его продуктивности у культурных растений	+

4.6	Хемосинтез. Реакции хемосинтеза и хемосинтезирующие бактерии. Значение хемосинтеза для жизни на Земле. Нитрифицирующие и азотфиксирующие бактерии	+
5.1	Геном как генетическая программа развития. Ген как структурнофункциональная единица молекулярно-генетического уровня жизни. Аллелизм. Закономерности кодирования генетической информации. Генетический код и его свойства	+
5.2	Передача и реализация генетической информации. Принцип комплементарности и реакции матричного синтеза. Реализация наследственной информации. Закономерности транскрипции и трансляции генетической информации. Условия биосинтеза белка	+
5.3	Наследственность и изменчивость на молекулярно-генетическом уровне организации биологических систем. Воспроизведение генетической информации. Редупликация ДНК. Изменения наследственного материала – мутации. Причины мутаций. Значение мутаций	+
5.4	Вирусы и их молекулярно-генетическая организация. Передача и реализация генетической информации у вирусов. Болезни растений, животных и человека, вызванные вирусами. Прививки и иммунитет	+
5.5	Закономерности передачи наследственной информации на клеточном уровне организации биологических систем. Хромосомный набор клеток. Гомологичные и негомологичные хромосомы. Гаплоидный и диплоидный набор хромосом	+
5.6	Клеточный цикл и его регуляция. Стадии митоза и закономерности равномерного распределения генетической информации. Биологическое значение митоза	+
5.7	Мейоз. Закономерности распределения генетической информации при редукционном делении. Фазы мейоза. Оплодотворение и его роль	+
5.8	Закономерности наследственности и изменчивости на организменном уровне организации биологических систем. Размножение организмов и передача генетической информации. Закономерности наследственности и изменчивости при бесполом размножении. Значение бесполого размножения	+
5.9	Половое размножение. Комбинативная изменчивость при половом размножении. Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Хромосомная теория наследственности. Наследование, сцепленное с полом. Наследование признаков у человека. Генотип и фенотип. Наследственная и модификационная изменчивость организмов. Норма реакции	+
5.10	Реализация генетической информации при развитии организма. Эмбриональное развитие животных. Стадии эмбрионального развития. Причины нарушения развития. Постэмбриональный период. Развитие прямое и непрямое. Рост животных, человека и его причины. Размножение и развитие растений. Биологическое старение и смерть	+
5.11	Селекция. Применение знаний о закономерностях наследственности и изменчивости в селекции растений, животных, грибов и бактерий. Современные методы селекции. Искусственный мутагенез. Биотехнология. Традиционная биотехнология, современная биотехнология. Генная инженерия. ГМО. Клеточная инженерия	+

Система оценивания отдельных заданий и работы в целом.

Всего по работе 39 баллов.

Критерии оценивания:

39 баллов – 35 балл (90%) – 5

34 баллов - 27 баллов (70%) - 4

26 баллов – 19 баллов (50%) – 3

18 и менее баллов - 2

А. интерфаза В. метафаза
Б. анафаза Г. телофаза

б. белой куропатки г. обыкновенного ежа

18. Хромосомный набор в соматических клетках у женщины состоит из
А) 44 аутосом и двух Х-хромосом Б) 44 аутосом и двух Y-хромосом
В) 44 аутосом и Х- и Y-хромосом Г) 22 пар аутосом и Х- и Y-хромосом

19. Конъюгация и обмен участками гомологичных хромосом происходит в
А) профазе 1 мейоза Б) профазе митоза
В) метафазе 2 мейоза Г) профазе 2 мейоза

20. На каком этапе энергетического обмена синтезируются 2 молекулы АТФ
А) гликолиза Б) подготовительного В) кислородного Г) поступления веществ в клетку

Часть В.

В1. Какие общие свойства характерны для митохондрий и пластид?

- А) не делятся в течение жизни клетки
- Б) имеют собственный генетический материал
- В) являются одномембранными
- Г) содержат ферменты
- Д) имеют двойную мембрану
- Е) участвуют в синтезе АТФ

В2. Установите соответствие между особенностями обмена веществ и организмами, для которых характерны эти особенности.

ОСОБЕННОСТИ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ

ОРГАНИЗМЫ

- | | |
|--|----------------|
| А) использование энергии солнечного света для синтеза АТФ | 1) автотрофы |
| Б) использование энергии, заключенной в пище для синтеза АТФ | 2) гетеротрофы |
| В) использование только готовых органических веществ | |
| Г) синтез органических веществ из неорганических | |
| Д) выделение кислорода в процессе обмена веществ | |

Часть С.

С1. В небольших помещениях с обилием комнатных растений ночью концентрация кислорода уменьшается. Объясните почему.

С2. Фрагмент и-РНК имеет следующую последовательность нуклеотидов: А-У-А-Ц-Ц-Ц-У-Г-У-А-Г-Ц. Определите последовательность нуклеотидов на кодирующей цепи ДНК, число кодонов и-РНК и число молекул т-РНК, участвующих в биосинтезе данного полипептида.

С3. Укажите номера предложений, в которых допущены ошибки. Объясните их.

1. Углеводы представляют собой соединения углерода и водорода.
2. Различают три основных класса углеводов – моносахариды, дисахариды и полисахариды.
3. Наиболее распространенные моносахариды – сахароза и лактоза
4. Они растворимы в воде и обладают сладким вкусом
5. При расщеплении 1 г глюкозы выделяется 35,2 кДж энергии.