

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«АЛЕКСЕЕВСКИЙ АГРАРНЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

СОГЛАСОВАНО

Главный механик

ОАО «Алексеевскдорстрой»

Шакиров Ф.Н.

Приказ № 119/1 от 28.08.2024 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ «Алексеевский
аграрный колледж»

А.В.Симашева

« 28 » 08 2024 г.

Приказ № 119/1 от 28.08.2024 г.



**КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
БИОЛОГИЯ**

по профессии

23.01.06 Машинист дорожных и строительных машин

2024 год

Организация-разработчик:

ГАПОУ «Алексеевский аграрный колледж»

Разработчик:

Галеева Э.Н., преподаватель ГАПОУ «Алексеевский аграрный колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения
2. Показатели оценки результатов освоения дисциплины, формы и методы контроля и оценки (Таблица 1).
3. Контрольно-оценочные материалы.
 - 3.1. Текущий контроль.
 - 3.2. Промежуточная аттестация.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Контрольно-оценочные материалы (далее - КОМ) предназначены для контроля и оценки результатов освоения дисциплины общеобразовательного цикла «Биология».

Оценка результатов освоения дисциплины осуществляется посредством оценки личностных, метапредметных и предметных результатов, элементов компетенций и результатов воспитания в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

При организации текущего контроля используются следующие методы контроля: устный опрос, тестирование по разделам программы дисциплины, контрольные работы по разделам программы дисциплины, самооценка действий в процессе выполнения практических занятий, проверка рефератов, оценка выполнения практических занятий, защита индивидуальных учебных проектов, анализ ведения рабочей тетради, ведение «портфолио».

2. ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ФОРМЫ И МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ

Показателем аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих результатов: личностных, метапредметных, предметных, элементов компетенций и результатов воспитания:

Таблица 1

Результаты обучения (личностные, метапредметные, предметные результаты)	Элементы компетенций (общие, профессиональные)	Результаты воспитания (личностные результаты)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Личностные			
в части трудового воспитания:			
готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;	ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа» ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности	Устные и письменные опросы, тестовый контроль
в части экологического воспитания:			
сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; расширение опыта деятельности экологической направленности;	ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	ЛР 9. Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д.; сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях; ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	Устные и письменные опросы, тестовый контроль.
в области ценности научного познания:			
Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур,	ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для	ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в	Устные и письменные опросы, тестовый контроль.

способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; осознание ценности научной деятельности, готовность исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.	выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	
Метапредметные			
<i>овладение универсальными учебными познавательными действиями:</i>			
<i>а) базовые логические действия:</i>			
самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;	ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности;	Устные и письменные опросы, тестовый контроль.
<i>б) базовые исследовательские действия:</i>			
владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность,	ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности;	Устные и письменные опросы, тестовый контроль.

прогнозировать изменение в новых условиях; давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт; разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; уметь интегрировать знания из разных предметных областей;			
в) работа с информацией:			
владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.	ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности;	Устные и письменные опросы, тестовый контроль.
овладение универсальными коммуникативными действиями:			
а) общение:			
осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; владеть различными способами общения и взаимодействия; аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации; развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;	ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности;	Устные и письменные опросы, тестовый контроль.
б) совместная деятельность:			

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива; принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям; предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального комбинированного взаимодействия; осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.	ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности;	Устные и письменные опросы, тестовый контроль.
овладение универсальными регулятивными действиями:			
а) самоорганизация:			
самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; давать оценку новым ситуациям; расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; оценивать приобретенный опыт; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;	ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности;	Устные и письменные опросы, тестовый контроль.
б) самоконтроль:			
давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям; владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;	ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности;	Устные и письменные опросы, тестовый контроль.

использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;			
в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:			
самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе; саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому; внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;	ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности;	Устные и письменные опросы, тестовый контроль.
г) принятие себя и других людей:			
принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства; принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; признавать свое право и право других людей на ошибки; развивать способность понимать мир с позиции другого человека.	ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности;	Устные и письменные опросы, тестовый контроль.
Предметные			
сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем;	ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;	ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности;	Устные и письменные опросы, тестовый контроль.
сформированность умения раскрывать содержание	ОК 1. Выбирать способы решения	ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность	Устные и письменные

основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм (обмен веществ (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), энергезависимость, рост и развитие, уровневая организация;	задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности;	опросы, тестовый контроль.
сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека;	ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности;	Устные и письменные опросы, тестовый контроль.
сформированность умения раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам;	ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности;	Устные и письменные опросы, тестовый контроль.
приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов;	ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности;	Устные и письменные опросы, тестовый контроль.
сформированность умения выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере;	ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности;	Устные и письменные опросы, тестовый контроль.
сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей	ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию	ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности;	Устные и письменные опросы, тестовый контроль.

природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования;	информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности		
сформированность умения решать биологические задачи, составлять генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);	ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности;	Устные и письменные опросы, тестовый контроль.
сформированность умений критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию;	ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности;	Устные и письменные опросы, тестовый контроль.
сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.	ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности;	Устные и письменные опросы, тестовый контроль.

3. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

3.1. Текущий контроль

3.1.1. Банк тестовых заданий по темам дисциплины

Контрольная работа по теме «Химическая организация клетки»

Вариант 1.

1. Среди перечисленных веществ НЕ является биологическим полимером:

а) гемоглобин б) глюкоза в) РНК г) гликоген

2. Неорганическими веществами клетки являются:

а) углеводы и липиды б) нуклеиновые кислоты и вода в) белки и ДНК г) вода и минеральные соли

3. Органические вещества клетки, обеспечивающие хранение и передачу наследственной информации:

а) белки б) нуклеиновые кислоты в) углеводы г) липиды

4. Молекулы липидов состоят из:

а) аминокислот б) моносахаридов в) воды и минеральных солей г) глицерина и высших жирных кислот

5. По сравнению с окислением 1 г углеводов при окислении липидов такой же массы образуется энергии:

а) меньше в 2 раза б) больше в 2 раза в) больше в 4 раза г) одинаковое количество

6. Органические вещества, являющиеся основным строительным материалом структур клетки и принимающие участие в регуляции процессов её жизнедеятельности:

а) белки б) липиды в) углеводы г) нуклеиновые кислоты

7. Всё многообразие белков образуется за счёт различного сочетания в их молекулах:

а) 4 аминокислот б) 20 аминокислот в) 28 аминокислот г) 56 аминокислот

8. Мономерами молекул нуклеиновых кислот являются:

а) нуклеотиды б) моносахариды в) аминокислоты г) высшие жирные кислоты

9. В состав ДНК входит сахар:

а) рибоза б) глюкоза в) фруктоза г) дезоксирибоза

10. Для участка ДНК АЦЦГТАААТГ укажите комплементарный:

а) ААГГТЦАГТ б) ТГГЦТААЦЦ в) ТЦЦГТТАЦГ г) ТГГЦАТТАЦ

11. По химическому составу большинство ферментов являются:

а) липидами б) белками в) углеводами г) нуклеиновыми кислотами

12. Молекула ДНК отличается от РНК тем, что:

а) свёрнута в спираль б) состоит из 1 полинуклеотидной цепи в) состоит из 2 цепей нуклеотидов г) содержит остаток фосфорной кислоты д) содержит азотистое основание тимин

13. К химическим элементам, составляющим 98 % от сухой массы клетки, относятся:

А) кислород, водород, углерод, азот б) сера, фосфор, калий, натрий в) кальций, сера, железо, магний

г) фтор, йод, медь, углерод

14. Разрушение природной структуры белка – это:

А) ренатурация б) денатурация в) фотосинтез г) биосинтез

15. Те элементы, которые принимают участие в процессе обмена веществ в клетке и обладают биологической активностью, называют:

а) биохимическими б) биогенными в) макроэлементами г) микроэлементами

Вариант 2.

1. Необходимым веществом в клетке, участвующим практически во всех химических реакциях, является:

А) полисахарид б) полипептид в) полинуклеотид г) вода

2. Антитела выполняют функцию:

А) каталитическую б) защитную в) транспортную г) энергетическую

3. В каком веществе растворяются липиды:

А) вода б) эфир в) спирт г) соляная кислота

4. К основным химическим элементам клетки относятся:

А) кислорода, водород, углерод, сера б) углерод, водород, калий, кислород в) азот, углерод, кислород, водород г) натрий, кислород, углерод, фосфор

5. Третичная структура белка представляет собой:

А) закрученную спираль б) объединение нескольких глобул в) полипептидную цепочку г) глобулу

6. При полном сгорании одного г вещества выделилось 38,9 кДж энергии. Назовите вещество:

А) белки Б) углеводы в) и углеводы, и белки г) ни углеводы, ни белки

7. Молекула РНК, в отличие от ДНК, содержит азотистое основание:

А) аденин б) гуанин в) цитозин г) урацил

8. Денатурация – это процесс:

А) разрушения белковой молекулы б) восстановления природной структуры белка в) синтеза белковой молекулы г) нет правильного ответа

9. В состав нуклеиновых кислот НЕ входит:

А) азотистое основание б) остаток фосфорной кислоты в) углевод г) аминокислота

10. Из органических веществ по массе на первом месте в клетке находятся:

А) органические кислоты б) белки в) нуклеиновые кислоты г) углеводы

11. Что обуславливают минеральные соли в клетке?

А) водно-солевой обмен б) кислотно-щелочной баланс в) буферность г) синтез веществ

12. Липиды выполняют в клетке функцию:

А) транспортную б) каталитическую в) информационную г) энергетическую

13. Какие вещества входят в состав нуклеотида?

А) аминокислоты, вода б) остаток фосфорной кислоты, азотистое основание, моносахарид

В) глицерин, остаток фосфорной кислоты, углевод г) моносахарид, три остатка фосфорной кислоты, азотистое основание

14. Какую функцию белки НЕ выполняют в клетке:

А) регуляторную б) защитную в) теплоизоляционную г) энергетическую

15. Для углеводов характерны следующие функции:

а) сигнальная б) структурная в) защитная г) регуляторная д) энергетическая е) ферментативная

Критерии оценки:

13-15 правильных ответов – отметка «5»

10-12 правильных ответов – отметка «4»

7-9 правильных ответов – отметка «3»

менее 7 правильных ответов – отметка «2»

Проверочная работа по теме «Строение клетки».

Вариант 1.

I. Выберите один правильный ответ.

1. Впервые термин «клетка» ввёл:

а) Р.Вирхов б) Р.Гук в) А.ван Левенгук г) Т.Шванн

2. Укажите организмы, не имеющие клеточного строения:

а) бактерии б) грибы в) вирусы г) низшие растения

3. Основу клеточной оболочки составляет:

а) ЦПМ б) гликокаликс в) слизистый чехол г) клеточная стенка

4. ЭПС представляет собой:

а) стопку плоских мешочков б) мембранные пузырьки в) систему канальцев, цистерн г) нет правильного ответа

5. Являются двумембранными органоидами клетки:

а) лизосомы б) рибосомы в) митохондрии г) включения

6. Основная функция ядра:

а) создание тургорного давления б) накопление питательных веществ

в) хранение и передача наследственной информации г) синтез АТФ

7. Полувязкая внутренняя среда клетки — это:

а) карิโอплазма б) хромосома в) цитоплазма г) строма

8. Постоянные структурные компоненты цитоплазмы носят название:

а) хромосомы б) включения в) ядрышки г) органоиды

9. Синтез липидов протекает:

а) в гладкой ЭПС б) в шероховатой ЭПС в) в лизосомах г) в рибосомах

10. В отличие от животной клетки, растительная клетка имеет:

а) митохондрии б) клеточную стенку в) ядро г) цитоплазму

II. Выберите все правильные ответы.

1. Ядро клетки:

а) имеется у эукариот б) заполнено цитоплазмой в) окружено однослойной мембраной г) содержит хромосомы д) расположено внутри ядрышка

е) управляет всеми процессами жизнедеятельности клетки

2. Эукариотическая клетка имеет следующие особенности:

а) имеется оформленное ядро б) наиболее древний и примитивный тип строения клетки в) характерна для бактерий г) свойственна грибам д) свойственна водорослям е) имеет несколько кольцевых молекул ДНК

Вариант 2.

I. Выберите один правильный ответ.

1. Являются прокариотами:

а) растения б) грибы в) животные г) бактерии

2. Растительные клетки, в отличие от животных, имеют:

а) митохондрии б) пластиды в) ЭПС г) гликокаликс

3. Органоиды клетки — это:

- а) постоянные структуры б) непостоянные структуры в) основные структуры
- г) нет правильного ответа

4. Функция аппарата Гольджи:

- а) накопление и транспорт веществ б) регуляция водно-солевого обмена
- в) защитная г) синтез белков

5. Зелёные пластиды, участвующие в процессе фотосинтеза, — это:

- а) хромопласты б) хлоропласты в) лейкопласты г) тилакоиды

6. Участвуют в биосинтезе белка:

- а) лизосомы б) рибосомы в) пластиды г) митохондрии

7. Цитоплазматическую мембрану образуют:

- а) белки и углеводы б) липиды и белки в) нуклеиновые кислоты и белки
- г) липиды и углеводы

8. Внутреннее содержимое ядра — это:

- а) цитоплазма б) кариоплазма в) матрикс г) строма

9. В отличие от животной клетки, растительная клетка имеет:

- а) митохондрии б) ЦПМ в) вакуоли с клеточным соком г) аппарат Гольджи

10. Двумембранное строение характерно для:

- а) вакуолей б) шероховатой ЭПС в) лизосом г) хлоропластов

II. Выберите все правильные ответы.

1. Ядро клетки:

- а) имеется у всех клеток б) заполнено кариоплазмой в) окружено двуслойной мембраной
- г) содержит хлоропласты д) содержит ядрышки е) содержит запасные питательные вещества

2. Прокариотическая клетка отличается следующими характерными особенностями:

- а) имеется одна молекула ДНК б) имеются многочисленные кольцевидные хромосомы
- в) хромосома имеет форму кольца г) характерна для одноклеточных животных
- д) характерна для синезелёных водорослей е) ядро имеет неправильную форму

Вариант 3.

I. Выберите один правильный ответ.

1. Генетический материал — кольцевая молекула ДНК:

- а) у растений б) у животных в) у грибов г) у бактерий

2. Что не является основной частью клетки?

- а) вакуоль б) ЦПМ в) ядро г) цитоплазма

3. Включения — это:

- а) постоянные структуры б) непостоянные структуры в) основные структуры г) нет правильного ответа

4. Функции лизосом:

- а) производство энергии б) барьер для чужеродных веществ в) транспорт веществ
- г) внутриклеточное пищеварение

5. Функцию синтеза АТФ выполняют:

- а) митохондрии б) лизосомы в) пластиды г) рибосомы

6. Синтез белков протекает:

- а) в гладкой ЭПС б) в шероховатой ЭПС в) в лизосомах г) в вакуолях

7. Немембранное строение характерно для:

а) ЭПС б) аппарат Гольджи в) рибосом г) митохондрий

8. В отличие от животной клетки, растительная клетка имеет:

а) пластиды б) ядро в) гладкую ЭПС г) шероховатую ЭПС

9. Внутриклеточное пищеварение протекает:

а) в вакуолях б) в лизосомах в) в рибосомах г) в митохондриях

10. Слизистый чехол имеется у клеток:

а) бактерий б) растений в) животных г) все ответы верны

II. Выберите все правильные ответы.

1. Эукариотическая клетка обладает следующими характерными особенностями:

а) хромосомы палочковидные б) содержит определённое число хромосом, характерное для каждого вида в) содержит нуклеоид г) свойственна архебактериям д) свойственна растениям е) свойственна животным

2. Прокариотическая клетка обладает следующими характерными особенностями:

а) содержит крупное ядро округлой формы б) не имеет оформленного ядра в) часто встречается у грибов г) содержит нуклеоид д) имеет много палочковидных хромосом е) характерна для бактерий

Критерии оценки:

14-16 правильных ответов – отметка «5»

11-13 правильных ответов – отметка «4»

8-10 правильных ответов – отметка «3»

менее 8 правильных ответов – отметка «2»

Проверочная работа по теме «Размножение и индивидуальное развитие организмов»

Вариант 1.

I. Выберите один правильный вариант ответа:

1. Бластула состоит из полости и:

а) одного слоя клеток б) двух слоев клеток в) трех слоев клеток г) соединительной ткани

2. Признаки дифференцировки клеток зародыша появляются на этапе:

а) гастрюляции б) дробления в) органогенеза г) роста

3. Основное значение оплодотворения состоит в том, что в зиготе:

а) увеличивается запас питательных веществ и воды б) вдвое увеличивается число митохондрий и хлоропластов в) увеличивается масса цитоплазмы г) объединяется генетическая информация от двух родительских организмов

4. При партеногенезе развитие организма происходит:

а) зиготы б) соматических клеток в) неоплодотворенной яйцеклетки г) сперматозоида

5. В соматических клетках человека содержится хромосом:

а) 23 б) 22 в) 46 г) 48

II. Установите соответствие между этапами эмбрионального развития организма и их характеристиками:

1) дробление

2) гастрюляция

а) зародыш состоит из зародышевых листков

б) происходит многократное деление зиготы

в) образуется бластула

г) появляются первые признаки дифференцировки

Вариант 2.

I. Выберите один правильный вариант ответа:

1. Внутренний зародышевый листок называется:

а) эктодерма б) энтодерма в) мезодерма г) целом

2. Постэмбриональный период онтогенеза – это:

а) весь период развития организма б) период дифференцировки

в) период от выхода из яйца или рождения до смерти г) период от образования зиготы до рождения или выхода из яйцевых оболочек

3. Закладка органов будущего организма происходит на этапе:

а) зиготы б) нейрулы в) гастролы г) бластулы

4. Бесполое размножение осуществляется:

а) у цветковых растений семенами б) у птиц яйцами в) у гидр почкованием г) у хвойных растений семенами

5. При половом размножении, в отличие от бесполого:

а) рождается большее число женских особей б) увеличивается численность популяций в) дочерний организм развивается быстрее г) увеличивается генетическое разнообразие потомства

II. Установите соответствие между зародышевыми листками и органами, которые из них развиваются:

1) мезодерма

а) костная ткань

2) эктодерма

б) волосы

в) потовые железы

г) органы выделительной системы

Вариант 3.

I. Выберите один правильный вариант ответа:

1. Признак, характерный для яйцеклетки и сперматозоида:

а) диплоидный набор хромосом б) небольшие размеры и подвижность в) большие размеры и подвижность г) гаплоидный набор хромосом

2. Процесс, приводящий к образованию бластулы, - это:

а) гастрюляция б) дробление в) органогенез г) дифференцировка

3. Наружный зародышевый листок называется:

а) эктодерма б) энтодерма в) мезодерма г) бластодерма

4. Гаметы – это специализированные клетки, при помощи которых осуществляется:

а) почкование б) регенерация в) половое размножение г) вегетативное размножение

5. К формам бесполого размножения относится:

а) почкование б) фрагментация в) шизогония г) все варианты

II. Установите соответствие между формами размножения и их характеристиками:

1) бесполое

2) половое

а) новый организм возникает из одной или нескольких соматических клеток родительского организма

б) появление новых комбинаций генов

в) участвует только одна родительская особь

г) новый организм развивается после слияния двух родительских клеток

Вариант 4.

I. Выберите один правильный вариант ответа:

1. В постэмбриональном периоде может происходить:

а) гастрюляция б) нейруляция в) дробление г) метаморфоз

2. Средний зародышевый листок называется:

а) эктодерма б) энтодерма в) мезодерма г) бластодерма

3. В отличие от половых, соматические клетки имеют:

а) цитоплазматическую мембрану б) диплоидный набор хромосом в) гаплоидный набор хромосом г) цитоплазму

4. В процессе дробления:

а) происходит дифференцировка клеток зародыша б) клетки делятся митотически
в) образующиеся клетки с каждым делением уменьшаются в размерах г)
происходит перемещение клеточных масс

5. К формам бесполого размножения не относится:

а) почкование б) фрагментация в) шизогония г) партеногенез

II. Установите соответствие между зародышевыми листками и органами, которые из них развиваются:

1) мезодерма

а) кровеносная система

2) энтодерма

б) кишечник

в) печень

г) половая система

Критерии оценки:

8-9 правильных ответов – отметка «5»

6-7 правильных ответов – отметка «4»

4-5 правильных ответов – отметка «3»

менее 4 правильных ответов – отметка «2»

Проверочная работа по теме «Основы селекции».

Вариант 1.

1. Скрещивание разных видов и родов, используемое для получения новых форм, называют методом:

а) полиплоидии б) экспериментального мутагенеза в) отдалённой гибридизации
г) гетерозиса

2. При скрещивании чистых линий между собой наблюдается явление:

а) мутагенеза б) отдалённой гибридизации в) полиплоидии г) гетерозиса

3. Эффект гетерозиса обусловлен:

а) высокой гетерозиготностью б) высокой гомозиготностью в) накоплением
рецессивных мутаций г) накоплением доминантных мутаций

4. Аутбридинг – то:

а) массовый отбор производителей б) скрещивание особей разных пород в)
скрещивание близких родственников г) скрещивание разных видов

5. Какой вид отбора применяют в селекции самоопыляемых растений:

а) бессознательный б) массовый в) искусственный г) индивидуальный

6. Объясните, почему при скрещивании разных сортов растений получают более урожайные гибриды. В своем ответе укажите не менее двух причин и опишите явление, которое при этом наблюдается.

7. Опишите основные способы сохранения полезных признаков у растений, полученных в результате скрещивания. Укажите не менее двух методов и объясните, почему они эффективны.

Вариант 2.

1. В селекции для получения новых штаммов микроорганизмов используется метод:

а) полиплоидии б) экспериментального мутагенеза в) отдалённой гибридизации г) гетерозиса

2. Методы биотехнологии используют с целью получения:

а) эффективных лекарственных растений б) гибридных клеток в) кормового белка для питания животных г) пищевых добавок

3. Инбридинг – то:

а) массовый отбор производителей б) скрещивание особей разных пород в) скрещивание близких родственников г) скрещивание разных видов

4. Искусственно созданная человеком группа микроорганизмов с наследственно закреплёнными хозяйственными признаками:

а) порода б) сорт в) штамм г) популяция

5. Гетерозис наблюдается при:

а) отдалённой гибридизации б) скрещивании разных чистых линий в) скрещивании разных сортов г) искусственно осеменении

Вариант 3.

1. Значение клеточной инженерии заключается в том, что она:

а) значительно ускоряет размножение организмов б) значительно ускоряет рост организмов в) ускоряет развитие г) повышает жизнедеятельность

2. Индивидуальный отбор как метод селекции, в отличие от массового отбора:

а) производится по генотипу б) производится по фенотипу в) не используется в селекции животных г) не используется в селекции растений

3. Учение о центрах происхождения культурных растений создал:

а) Мичурин б) Карпеченко в) Вавилов г) Дарвин

4. Наука о выведении новых сортов растений, пород животных, штаммов микроорганизмов – это:

а) цитология б) генетика в) селекция г) микробиология

5. Близкородственное скрещивание производят для:

а) получения гетерозигот б) повышения жизнеспособности в) получения чистых линий г) улучшения свойств у гибридов

Вариант 4.

1. Какой вид отбора применяется в селекции перекрёстноопыляемых растений?

а) индивидуальный б) массовый в) бессознательный г) естественный

2. Домашние животные, в отличие от культурных растений:

а) нуждаются в уходе б) размножаются только половым путём в) дольше живут г) имеют многочисленное потомство

3. Высокая жизнеспособность гибридов первого поколения при отдалённой гибридизации – это:

а) мутагенез б) гетерозис в) индивидуальный отбор
г) полиплоидия

4. Метод, основанный на внедрении генов из одного организма в другой – это:

а) клеточная инженерия б) генная инженерия в) клонирование г) хромосомная инженерия

5. Искусственно созданная человеком группа растений с наследственно закреплёнными хозяйственными признаками:

а) порода б) сорт в) штамм г) популяция

Вариант 5.

1. Воспроизведением новых особей из одного или нескольких клеток занимается:

а) клеточная инженерия б) генная инженерия в) микробиология
г) цитология

2. Массовый отбор как метод селекции, в отличие от индивидуального отбора:

а) используется при восстановлении численности б) особенно широко используется в животноводстве в) производится по генотипу г) производится по фенотипу

3. В биотехнологии грибы используются для получения:

а) кормового белка б) антибиотиков в) пищевых ферментов г) пищевых добавок

4. При скрещивании чистых линий между собой наблюдается явление:

а) полиплоидии б) аутбридинга в) гетерозиса г) инбредной депрессии

5. Метод, заключающийся в кратном увеличении числа хромосом:

а) гетерозис б) анеуплоидия в) мутагенез г) полиплоидия

Вариант 6.

1. В основе создания чистых линий культурных растений лежит процесс:

а) сокращения доли гомозигот в потомстве б) сокращения доли гетерозигот в потомстве в) увеличения доли гомозигот в потомстве г) увеличения доли гетерозигот в потомстве

2. В селекции животных, в отличие от селекции растений, не используется:

а) искусственный отбор б) массовый отбор в) индивидуальный отбор г) метод полиплоидии

3. Использование живых организмов и биологических процессов в производстве продуктов питания – это:

а) клеточная инженерия б) мутагенез в) генная инженерия г) биотехнология

4. Как называется явление «гибридной мощи»?

а) мутагенез б) гетерозис в) инбридинг г) аутбридинг

5. Искусственно созданная человеком группа животных с наследственно закреплёнными хозяйственными признаками:

а) порода б) сорт в) штамм г) популяция

Критерии оценки:

5 правильных ответов – отметка «5»

4 правильных ответа – отметка «4»

3 правильных ответа – отметка «3»

менее 2 правильных ответов – отметка «2»

Проверочная работа по темам «Эволюция», «Антропогенез».

Инструкция

Прежде чем приступить к выполнению тестового задания, внимательно прочитайте вопросы. Если Вы затрудняетесь ответить на вопрос, переходите к следующему, но не забудьте вернуться к пропущенному заданию.

Время выполнения теста – 45 мин.

Тест: Эволюция органического мира.

1. Видообразование – это результат а)микроэволюции, б)макроэволюции, в)пространственной изоляции.
2. Что из перечисленного относится к элементарному эволюционному материалу? А)идиоадаптация, б)мутации, в)модификации.
3. В результате конвергенции возникают: а)гомологичные органы, б)аналогичные органы, в)рудиментарные органы.
4. Мелкие систематические группы – виды, роды, семейства, как правило, возникают в процессе эволюции путем: а)ароморфоза, б)дегенерации, в)идиоадаптации.
5. Организмы, совмещающие признаки разных систематических групп, например классов животных (археоптерикс), представляют собой: а)филогенетические ряды, б)переходные формы, в)генетические доказательства.
6. Изоляция – это фактор эволюции, который: а)ускоряет эволюционный процесс, б)замедляет эволюционный процесс, в)не влияет на скорость видообразования.
7. Аналогичными органами являются: а)иголки кактуса и листья клена, б)жабры рака и жабры акулы, в)рука человека и крыло птицы.
8. Дивергенцией называется: а)схождение признаков у далеких по происхождению организмов, б)расхождение признаков в эволюционном процессе, в)выход группы организмов в новую адаптивную зону.
9. Какой из следующих факторов способствует конвергентной эволюции двух видов? А)дрейф генов, б)наличие сходных мутаций, в)воздействие отбора в сходном направлении.
10. Глаза кальмара и рыбы – это пример: а)рудиментарных органов, б)аналогичных органов, в)гомологичных органов.
11. Что является элементарной эволюционной единицей: а)каждый вид, б)каждая популяция любого вида, в)каждая особь любого вида.
12. К внутривидовой борьбе за существование относится: а)паразитизм, б)конкуренция, в)хищничество.
13. Основной причиной борьбы за существование является: а)наследственная изменчивость, б)возможность беспредельного размножения, в)ограниченность территории и пищи.
14. Согласно представлениям К.Линнея об органическом мире, отсутствие зрения у крота есть: а)результат неупражнения органа, б)акт божественного творения, в)видоизменение органа в результате приспособления к среде.
15. Как называется период развития организма от зиготы до смерти? А)онтогенез, б)филогенез, в)ароморфоз, г)идиоадаптация.
16. Форма естественного отбора, приводящая к раскалыванию вида на две различные популяции называется: а)движущей, б)стабилизирующей, в)дизруптивной.
17. Как называется территория, на которой живет вид? А)экологическая ниша, б)местообитание, в)ареал, г)биогеоценоз.
18. Эволюционный процесс, связанный с ароморфозом: а)формирование колючек, б)появление цветка, в)возникновение разнообразных зеленых растений.
19. Примером идиоадаптации может служить: а)уплощение тела придонных рыб, б)половой процесс, в)возникновение теплокровности.

20. Почему неопределенная изменчивость является основной в эволюционном процессе?
21. Почему появление у животных легких считается ароморфозом?
22. Что такое «эффект основателя»?
23. Против каких мутаций отбор идет более эффективно?
24. Что понимают под генофондом популяции?
25. Какой критерий вида наиболее важный?

Эталон ответов. Эволюция органического мира.

1. а, 2. б, 3. б, 4. в, 5. б, 6. а, 7. б, 8. б, 9. в, 10. б, 11. б, 12. б, 13. в, 14. б, 15. а, 16. в, 17в,
18. б, 19. а.

20. является элементарным эволюционным материалом, т.к. мутации поставляют материал для естественного отбора;

21. животные вышли из воды в новую адаптивную зону (наземно-воздушную среду), где нужны принципиально новые органы дыхания;

22. появление организма данного вида в малочисленной изолированной популяции с иным, чаще доминирующим генотипом;

23. против доминирующих мутаций, т.к. они проявляются сразу же и включаются в естественный отбор

24. генотипы всех особей данной популяции;

25. генетический, т.к. только он обеспечивает полную биологическую изоляцию вида от других видов.

Тест: Развитие органического мира.

1. Выход растений на сушу произошел в: а)ордовике, б)силуре, в)девоне, г)карбоне.
2. Первыми наземными споровыми растениями были: а)мхи, б)папоротники, в)псилофиты, г)плауны, д)хвощи.
3. Переходной формой между земноводными и рептилиями были: а)стегоцефалы, б)динозавры, в)зверозубые ящеры, г)котилозавры, д)архозавры.
4. Впервые семенами стали размножаться: а)голосеменные, б)цветковые, в)папоротники.
5. Выход животных на сушу произошел в: а)девоне, б)карбоне, в)Перми, г)силуре.
6. Сокращение голосеменных наступает в: а)конце мезозоя, б)конце палеозоя, в)начале кайнозоя.
7. Возникновение, каких организмов создало условия для развития животного мира? А)бактерий, б)водорослей, в)вирусов.
8. В отложениях какой эры находят следы первых беспозвоночных животных? А)мезозой, б)кайнозой, в)протерозой, г)палеозой.
9. Трилобиты были широко распространены в: а)мезозое, б)палеозое, в)протерозое.
10. Расцвет покрытосеменных совпал с расцветом: а)насекомых, б)рептилий, в)птиц, г)млекопитающих, д)земноводных.
11. Какие органические вещества возникли с появлением фотосинтезирующих организмов? А)белки, б)углеводы, в)жиры, г)нуклеиновые кислоты.
12. Какой способ питания был у первых живых организмов? А)автотрофный, б)гетеротрофный, в)хемотрофный.
13. Птицы появились в: а)меловой период, б)юрский, в)триасовый, в)пермский период.
14. Первыми наземными животными были: а)земноводные, б)паукообразные, в)насекомые, г)моллюски.
15. Девонский период часто называют эрой: а)земноводных, б)рыб, в)рептилий.
16. Важным ароморфозом в эволюции жизни было: а)появление листовой пластики, б)возникновение многоклеточности, в)появление корней.
17. Первое легочное дыхание появилось у: а)земноводных, б) кистеперых рыб, в)бесчелюстных рыб.

18. Переходной формой между рептилиями и птицами является: а) археоптерикс, б) птеродактиль, в) протоависы, г) иностранцевия.
19. Морская рептилия, появившаяся в конце триаса -
20. Крупное членистоногое появившееся в конце силурийского периода -
21. Почему невозможно самозарождение жизни в современных условиях?
22. Какую роль в эволюции органического мира сыграло появление растений?
23. Как называется наука, изучающая древнюю жизнь на Земле?
24. Какие морские животные вымерли вместе с динозаврами?
25. Назовите наиболее ранний период палеозойской эры?
26. Чем объяснить процветание папоротникообразных в карбоне?

Эталон ответов: Развитие органического мира

1. б, 2. в, 3. а, 4. в, 5. г, 6. а, 7. б, 8. в, 9. б, 10. а, 11. б, 12. б, 13. б, 14. б, 15. б, 16. б, 17. б, 18. в.
19. ихтиозавр; 20. ракоскорпион; 21. современные редуценты сразу же «съедают» все вновь образуемые органические вещества; 22. создают органические вещества (продуценты) и выделяют кислород; формируют различные экосистемы. 23. палеонтология; 24. белемниты, аммониты и фораминиферы; 25. кембрийский; 26. влажный теплый климат, огромное количество болот и мелких пресноводных водоемов.

Тест: Происхождение человека.

1. Атавистические признаки у человека – это: а) густой волосной покров, б) хвост, в) копчиковая кость, г) короткие мягкие волосы на теле.
2. Главный признак, впервые отделивший в ходе эволюции человека от других приматов: а) прямохождение, б) трудовая деятельность, в) речь.
3. Кто из перечисленных ниже приматов наиболее близкий родственник человека? А) мартышка, б) горилла, в) шимпанзе, г) орангутанг, д) гиббон.
4. Какой признак свидетельствует о биологическом единстве всех человеческих рас? А) сходная норма реакции на условия среды, б) одинаковый набор хромосом, в) плодовитость потомства при смешанных браках.
5. Назовите последовательность развития человека: а) неоантропы, б) архантропы, в) палеоантропы, г) современные люди, д) австралопитеки.
6. К древнейшим людям относят: а) питекантропа, б) человека умелого, в) синантропа, г) неандертальца, д) гейдельбергского человека, е) человека с о. Флорес.
7. Объем мозга кроманьонца составлял: а) около 1400 см³, б) около 1600 см³, в) 800-1200.
8. Первым ученым, отметившим сходство между человеком и животными, был: а) К. Линней, б) Ж. Кювье, в) Ж.Б. Ламарк, г) Ч. Дарвин.
9. Представители *H. sapiens* – это: а) питекантроп, б) синантроп, в) неандерталец, г) кроманьонец.
10. Какие из признаков человека не наследуются? А) речь, б) дыхание, в) мышление, г) коллективный труд, д) цветное зрение.
11. Чем человек отличается от человекообразных обезьян? А) наличием 4 групп крови, б) наличием речи, в) наличием грудных молочных желез, г) наличием сводчатой стопы.
12. Среди перечисленных факторов эволюции человека назовите биологические: а) трудовая деятельность, б) речь, в) развитие мозга, г) наследственная изменчивость, д) освоение огня, е) половой диморфизм, ж) прямохождение.
13. Зачаточная членораздельная речь появилась у: а) питекантропа, б) кроманьонца, в) неандертальца, г) человека умелого.
14. Общественный образ жизни у предков человека способствовал: а) появлению прямохождения, б) освобождению руки, в) появлению речи.
15. Останки палеоантропа впервые были обнаружены: а) в пещере Кро-Маньон, Франция, б) на о. Ява, в) в Олдувайском ущелье, Танзания, г) в пещере Неандерталь, Германия.
16. Культура созданная прегоминидами называется: а) неолит, б) мустьерская, в) ашерская, г) мезолит, д) олдувайская.
17. Укажите ископаемых предков человека, обитавших на Земле 9-15 млн. лет назад: а) питекантропы, б) проконсул, в) дриопитек, г) австралопитек, д) неандерталец.

18. Человеком прямоходящим называют: а)австралопитека, б)питекантропа, в)неандертальца, г)кроманьонца.
19. Какой признак, в отличие от человекообразных обезьян, присущ только человеку? А)трудовая деятельность, б)забота о потомстве, в)наличие 4 групп крови.
20. Какая коренная раса живет на севере Африки? А)экваториальная, б)евразийская, в)монголоидная
21. Культура , созданная архантропами, называется: а)ашерская, б)мустьерская, в)неолит, г)олдувайская.
- 22.Какие данные свидетельствуют о высоком развитии неоантропов и об окончании биологической эволюции человека?
23. В чем состоит ложность теории расизма?
- 24.Как вы объясните возникновение человеческих рас?
25. Укажите основные адаптивные признаки экваториальной расы?

Эталон ответов. Происхождение и развитие человека.

1. а,б; 2. а, 3. в, 4. в, 5. д,б,в,а,г; 6. а,б,в,д; 7. а, 8. а, 9. в,г; 10. а,г; 11. б,г; 12. в,г,е,ж; 13. в, 14. в, 15. г, 16. д, 17. в, 18. б, 19. а, 20. б, 21. а.
- 22.Строительство жилищ, создание совершенных орудий труда из разнообразных материалов, развитая членораздельная речь, одомашнивание животных и выведение культурных растений. Все это привело к независимости человека от внешней среды и приостановке биологической эволюции; 23. Человек – полиморфный вид, все расы которого имеют одинаковые основные признаки, отличающие человека от животных; все они способны к труду и творческой деятельности и способны усваивать огромный объем информации; при скрещивании дают плодовитое потомство с явлением гетерозиса;
24. Естественный отбор при развитии адаптивных признаков к различным местам проживания и дрейф генов; 25. Темный цвет кожи, темные курчавые волосы, темные глаза, широкий нос и толстые губы, более массивная нижняя челюсть.

Тест: Экология.

1. Высокой плодовитостью отличаются те виды, у которых: а)в избытке пищевые ресурсы, б)велика гибель потомства в природе, в)отсутствует внутривидовая конкуренция.
2. Недостающим звеном пищевой цепи: «фитопланктон -... - рыбы – морские птицы» являются: а)водоросли, б)коралловые полипы, в)зоопланктон, г)моллюски.
3. Термин «экология» был впервые введен в науку: а)Ч.Элтоном, б)Ж.Б.Ламарком, в)Э.Геккель, г)Э.Зюсс.
4. Совокупность взаимосвязанных организмов, обитающих на определенном участке суши, называется: а)экосистема, б)биоценоз, в)биогеоценоз.
5. Структуру биоценоза определяет: а)состав атмосферы, б)уровень солнечной радиации, в)микрорельеф территории.
6. Наибольшую массу в биоценозе луга имеют: а)растения, б)насекомые, в)птицы.
7. Парниковый эффект вызывается выбросами в атмосферу: а)гелия, б)СО₂, в)хлорфторуглеродов.
8. Взаимодействие дерева и гриба-трутовика является примером: а)конкуренции, б)микоризы, в)паразитизма, г)амениализма.
- 9.Совокупность организмов, обитающих на дне водоема, называется: а)гидробионтом, б)бентосом, в)планктоном.
10. Вид, сохранившийся от ранее процветающей группы живых существ, называется: а)релитом, б)эндемиком, в)эдификатором.
11. Длительность вторичной сукцессии при восстановлении лиственных лесов: а)10-20 лет, б)25-40 лет, в)100 – 120 лет, г)более 200 лет.
12. В состав популяции НЕ входят: а)организмы одного вида, б)организмы разных видов, в)организмы одного пола, г)организмы разного возраста.
13. По В.Н.Сукачеву к компонентам биогеоценоза не относятся: а)эдафотоп, б)климатоп, в)рельеф, г)фитоценоз, д)зооценоз.
14. Наличие у наземных растений механических тканей является приспособлением к: а)низкой плотности воздуха, б)рассеянной солнечной радиации , в)недостатку влаги.

15. Эвтрофикацией называется процесс: а) восстановления плодородия почв, б) резкого повышения уровня первичной продукции водных экосистем, в) любого изменения состава водных экосистем.
16. Последовательная смена во времени одних биоценозов другими называется: а) климаксом, б) консорцией, в) сукцессией.
17. Растения влажных местообитаний составляет экологическую группу: а) криофитов, б) мезофитов, в) гигрофитов.
18. Прирост биомассы гетеротрофов–консументов – это: а) первичная продукция, б) вторичная продукция, в) пирамида биомасс, г) пирамида энергии.
19. Кислотные дожди имеют водородный показатель: а) $pH > 7$, б) $pH = 7$, в) $pH < 5,5$
20. В биосфере наибольшей продуктивностью обладают: а) участки, занимаемые сушей; б) участки, занимаемые океанами; в) суша и океаны равнозначны по продуктивности.
21. Пирамида биомасс бывает перевернутой в экосистеме: а) горной, б) лесной, в) водной.
22. Распространение плодов и семян растений животными называется: а) эпизоотией, б) зооспорией, в) зоохорией.
23. Что служит ограничивающим фактором в биоценозе?
24. В чем заключается правило экологической пирамиды?
25. Установлено, что в тропических лесах никогда не наблюдается вспышки численности отдельных видов, а для тундры характерны массовые размножения леммингов и других животных. Почему?
26. В тропических районах, где много тепла и света, жизнь очень бедна в океанах. Эти районы называют океаническими пустынями. Что ограничивает здесь развитие живых организмов?

Эталон ответов. Экология.

1. б, 2. в, 3. в, 4. б, 5. б, 6. а, 7. б, 8. б, 8. в, 9. б, 10. а, 11. в, 12. б, 13. в, 14. а, 15. б, 16. в, 17. в, 18. б, 19. в, 20. а, 21. в, 22. в.
23. недостаток пищевых ресурсов; 24. продукция следующего трофического уровня обычно около 10% от продукции предыдущего; 25. в тундре небольшое видовое разнообразие и не все экологические ниши заняты; 26. в теплой воде мало кислорода.

4.2. Критерии оценивания тестовых работ:

Оценка за контроль ключевых компетенций учащихся производится по пятибалльной системе. При выполнении заданий ставится отметка:

- «3» - за 50-70 % правильно выполненных заданий,
- «4» - за 71-85 % правильно выполненных заданий,
- «5» - за правильное выполнение более 86 % заданий.

Основным критерием эффективности усвоения учащимися содержания учебного материала считается коэффициент усвоения учебного материала – K_u . Он определяется как отношение правильных ответов учащихся к общему количеству вопросов (по В.П. Беспалько).

$K_u = N/K$, где N – количество правильных ответов учащихся, а K – общее число вопросов. Если $K_u > 0,7$, то учебный материал считается усвоенным.

Задания для самообследования студентов (срез знаний).

Вариант 1.

1. Белки – биологические полимеры, мономерами которых являются:
А) нуклеотиды Б) аминокислоты В) моносахариды Г) жирные кислоты и глицерин
2. К прокариотам относятся:
А) растения Б) животные В) грибы Г) бактерии
3. Рибосомы участвуют в синтезе:
А) АТФ Б) белков В) липидов Г) углеводов
4. Наука, изучающая клетку, называется:
А) эмбриология Б) морфология В) цитология Г) гистология
5. Какой вид транспорта в клетку идёт с затратой энергии?
А) осмос Б) облегчённая диффузия В) простая диффузия Г) пиноцитоз
6. Внутренняя полужидкая среда клетки – это:
А) вакуоль Б) цитоплазма В) кариоплазма Г) центриоль

7. Утрата белковой молекулой своей структуры называется:
А) ренатурация Б) денатурация В) раскручивание Г) скручивание
8. Способность передавать признаки от родителей потомкам называется:
А) наследственность Б) изменчивость В) гомеостаз Г) адаптация
9. Комплементарной является пара нуклеотидов:
А) аденин – гуанин Б) гуанин – цитозин В) аденин – цитозин Г) гуанин – тимин
10. Бластула состоит из полости и:
А) одного слоя клеток Б) двух слоев клеток В) трех слоев клеток Г) соединительной ткани
11. Основное значение оплодотворения состоит в том, что в зиготе:
А) увеличивается запас питательных веществ и воды Б) вдвое увеличивается число митохондрий и хлоропластов В) увеличивается масса цитоплазмы Г) объединяется генетическая информация от двух родительских организмов
12. Из энтодермы образуются:
А) органы выделительной системы Б) волосы и ногти В) поджелудочная железа и печень Г) кишечник и органы опорно-двигательной системы
13. Скрещивание разных видов и родов, используемое для получения новых форм, называют методом:
А) полиплоидии Б) экспериментального мутагенеза В) отдалённой гибридизации Г) гетерозиса
14. Сколько клеток образуется в результате митоза?
А) одна Б) две В) три Г) четыре
15. Инбридинг – то:
А) массовый отбор производителей Б) скрещивание особей разных пород В) скрещивание близких родственников Г) скрещивание разных видов
16. Обмен веществ – это процесс:
А) поступления веществ в организм Б) удаления из организма непереваренных остатков В) удаления жидких продуктов распада Г) потребления, превращения, использования, накопления и потери веществ и энергии
17. Пластический обмен – это процесс:
А) распада веществ клетки с высвобождением энергии Б) образования в клетке веществ с накоплением энергии В) всасывания веществ в кровь Г) переваривания пищи
18. Авитаминоз возникает при:
А) избытке витаминов в пище Б) недостатке витаминов В) долгом пребывании на солнце Г) отсутствии витаминов
19. Биологическими катализаторами в организме являются:
А) гормоны Б) ферменты В) вода и минеральные соли Г) желчь
20. Какова роль обмена веществ в организме?
А) способствует делению клеток Б) регулирует процессы жизнедеятельности В) способствует переносу питательных веществ Г) обеспечивает организм веществами для построения клеток

Вариант 2.

1. Размножение – это процесс:
А) увеличения числа клеток Б) развития организмов в процессе эволюции В) воспроизведения себе подобных Г) усложнения строения и функций органов
2. Ядро – это:
А) двумембранная структура Б) одномембранная В) трёхмембранная Г) немембранная
3. Один триплет ДНК содержит информацию:
А) о последовательности аминокислот в белке Б) об одном признаке организма В) об одной аминокислоте в белковой цепи Г) о начале синтеза и-РНК
4. Ускоряют химические реакции в клетке:
А) антитела Б) гормоны В) ферменты Г) витамины
5. Какой метод исследования природы самый древний?
А) наблюдение Б) сравнение В) эксперимент Г) исторический
6. Процесс образования белка происходит:
А) в мембранах хлоропластов Б) в кристах митохондрий В) в аппарате Гольджи Г) в рибосомах
7. Признаки дифференцировки клеток зародыша появляются на этапе:
А) гастрюляции Б) дробления В) органогенеза Г) роста
8. При партеногенезе развитие организма происходит:
А) зиготы Б) соматических клеток В) неоплодотворенной яйцеклетки Г) сперматозоида
9. Из эктодермы образуются:
А) ногти Б) органы половой системы В) печень и поджелудочная железа Г) кишечник и почки
10. Сколько клеток образуется в результате мейоза?

- А) одна Б) две В) три Г) четыре
11. Последовательность фаз митоза следующая:
 А) профазы, анафазы, метафазы, телофазы Б) профазы, анафазы, телофазы, метафазы В) профазы, метафазы, анафазы, телофазы Г) метафазы, профазы, телофазы, анафазы
12. При скрещивании чистых линий между собой наблюдается явление:
 А) мутагенеза Б) отдалённой гибридизации В) полиплоидии Г) гетерозиса
13. Эффект гетерозиса обусловлен:
 А) высокой гетерозиготностью Б) высокой гомозиготностью В) накоплением рецессивных мутаций Г) накоплением доминантных мутаций
14. Искусственно созданная человеком группа микроорганизмов с наследственно закреплёнными хозяйственными признаками:
 А) порода Б) сорт В) штамм Г) популяция
15. В какой фазе митоза происходит расхождение хроматид к полюсам клетки?
 А) анафаза Б) телофаза В) профазы Г) метафазы
16. Совокупность реакций биосинтеза, протекающих в организме, называется:
 А) ассимиляция Б) диссимиляция В) метаболизм Г) гомеостаз
17. В процессе пластического обмена:
 А) более сложные углеводы синтезируются из менее сложных Б) жиры превращаются в глицерин и жирные кислоты В) белки окисляются с образованием углекислого газа, воды, азотсодержащих веществ Г) происходит освобождение энергии и синтез АТФ
18. Наследственность – это свойство организмов:
 А) воспроизводить себе подобных Б) передавать признаки потомкам В) приобретать новые признаки Г) избирательно реагировать на воздействия внешней среды
19. Гаметы – это:
 А) клетки бесполого размножения Б) клетки полового размножения В) клетки тела Г) клетки, образованные в результате оплодотворения
20. Второй закон Менделя называется:
 А) закон чистоты гамет Б) закон единообразия В) закон расщепления Г) закон независимого комбинирования

Вариант 3.

1. Организмами, клетки которых имеют ядра, являются:
 А) бактерии Б) вирусы В) грибы Г) сине-зелёные водоросли
2. Для какого типа организмов характерно запасное вещество гликоген и способность к активному перемещению в пространстве?
 А) растения Б) животные В) грибы Г) бактерии
3. Цитоплазма выполняет функцию:
 А) обеспечивает тургор Б) защита клетки В) участие в удалении веществ Г) место нахождения органоидов
4. Примером пластического обмена является:
 А) хемосинтез Б) фотосинтез В) биосинтез белка Г) все ответы верны
5. Грибы, как и бактерии:
 А) не имеют ядерной оболочки Б) имеют одноклеточное строение В) имеют неклеточный мицелий Г) не имеют хлоропластов
6. Споры обеспечивают бактериям:
 А) размножение Б) выживание В) фотосинтез Г) расселение
7. На мембранах шероховатой ЭПС идёт синтез:
 А) белков Б) углеводов В) липидов Г) нуклеиновых кислот
8. Биологический смысл гетеротрофного питания заключается в:
 А) синтезе собственных органических веществ из неорганических Б) потреблении неорганических соединений В) окислении готовых органических соединений
9. Какой уровень самый низший в организации живой природы?
 А) клеточный Б) тканевый В) биогеоценотический Г) молекулярный
10. В соматических клетках человека содержится хромосом:
 А) 23 Б) 22 В) 46 Г) 48
11. Из мезодермы образуются:
 А) волосы Б) органы кровеносной системы В) почки Г) эпителий ротовой полости и прямой кишки
12. В результате мейоза образуются:
 А) 4 клетки с диплоидным набором хромосом Б) 2 клетки с разным генотипом В) 2 клетки с одинаковым набором хромосом Г) 4 клетки с гаплоидным набором хромосом

13. В метафазе митоза происходит:
А) формирование веретена деления Б) формирование новых ядер и цитокинез В) разделение хромосом
Г) перемещение хромосом в центр клетки
14. Аутбридинг – то:
А) массовый отбор производителей Б) скрещивание особей разных пород В) скрещивание близких родственников Г) скрещивание разных видов
15. Гетерозис наблюдается при:
А) отдалённой гибридизации Б) скрещивании разных чистых линий В) скрещивании разных сортов Г) искусственно осеменении
16. Совокупность реакций распада и синтеза, протекающих в организме, называется:
А) ассимиляция Б) диссимиляция В) анаболизм Г) метаболизм
17. Наследственность, которая появляется с изменением генетического материала, называется:
А) ненаследственная Б) адаптивная В) наследственная Г) модификационная
18. Раздел науки, изучающий закономерности наследственности и изменчивости, называется:
А) селекция Б) цитология В) генетика Г) гистология
19. Фенотип – это:
А) совокупность всех генов организма Б) совокупность признаков организма В) совокупность генов, свойств и признаков данного организма Г) особенность строения организма
20. При генных мутациях изменяется структура:
А) хромосомы Б) гена В) генома Г) генотипа

Вариант 4.

1. Полисахаридом является:
А) глюкоза Б) целлюлоза В) рибоза Г) дезоксирибоза
2. Способность приобретать новые признаки – это:
А) адаптация Б) наследственность В) изменчивость Г) гомеостаз
3. Комплементарными являются нуклеотиды:
А) аденин-гуанин Б) аденин-тимин В) гуанин-тимин Г) цитозин-аденин
4. Важную роль в жизни клетки играют липиды, так как они:
А) поддерживают постоянную среду в клетке Б) служат источником энергии В) являются ферментами
Г) растворяются в воде
5. Среди перечисленных организмов клеточного строения не имеет:
А) инфузория-туфелька Б) вирус гриппа В) кишечная палочка Г) хламидомонада
6. Какую из перечисленных функций ЦПМ не выполняет?
А) транспорт веществ Б) защиту клетки В) взаимодействие с другими клетками Г) синтез белка
7. Структура молекулы белка, которую определяют последовательность аминокислотных остатков:
А) первичная Б) вторичная В) третичная Г) четвертичная
8. Внутренний зародышевый листок называется:
А) эктодерма Б) энтодерма В) мезодерма Г) целом
9. Гамета – это:
А) особая клетка, способная переживать неблагоприятные условия Б) оплодотворенная яйцеклетка В) клетка, возникшая в результате деления Г) половая клетка
10. Какой из перечисленных признаков характерен для мейоза?
А) в результате деления количество хромосом остается прежним Б) процесс завершается в результате одного деления В) процесс проходит два этапа деления Г) в процессе образуются две клетки
11. В селекции для получения новых штаммов микроорганизмов используется метод:
А) полиплоидии Б) экспериментального мутагенеза В) отдалённой гибридизации Г) гетерозиса
12. Значение клеточной инженерии заключается в том, что она:
А) значительно ускоряет размножение организмов Б) значительно ускоряет рост организмов В) ускоряет развитие Г) повышает жизнедеятельность
13. Использование живых организмов и биологических процессов в производстве продуктов питания – это:
А) клеточная инженерия Б) мутагенез В) генная инженерия Г) биотехнология
14. Как называется явление «гибридной мощи»?
А) мутагенез Б) гетерозис В) инбридинг Г) аутбридинг
15. Какой вид отбора применяют в селекции самоопыляемых растений:
А) бессознательный Б) массовый В) искусственный Г) индивидуальный
16. Синтезируют органические вещества, используя энергию окисления органических веществ и органический источник углерода:
А) хемоавтотрофы Б) хемогетеротрофы В) фотоавтотрофы Г) все ответы верны
17. Постоянство внутренней среды организма называется:
А) гомеостаз Б) буферность В) метаболизм Г) автолиз

18. Пластический обмен – это процесс:

А) распада веществ клетки с высвобождением энергии Б) образования в клетке веществ с накоплением энергии В) всасывания веществ в кровь Г) переваривания пищи

19. К наследственной изменчивости относятся:

А) комбинативная и мутационная Б) комбинативная и модификационная В) мутационная и модификационная Г) нет правильного ответа

20. Обмен веществ – это процесс:

А) поступления веществ в организм Б) удаления из организма непереваренных остатков В) удаления жидких продуктов распада Г) потребления, превращения, использования, накопления и потери веществ и энергии

Вариант 5.

1. Оболочка вирусной частицы называется:

А) бактериофаг Б) капсид В) нуклеоид Г) мезосома

2. Универсальным источником и аккумулятором энергии в клетке является:

А) АТФ Б) жир В) глюкоза Г) белок

3. Низший уровень организации живой материи – это:

А) молекулярный Б) клеточный В) тканевый Г) организменный

4. Функция шероховатой ЭПС:

А) транспорт веществ и синтез белков Б) переваривание органических веществ В) участие в межклеточных контактах Г) образование рибосом

5. Из названных организмов к фотосинтезу способны:

А) подберёзовик и лисичка Б) липа и ряска В) аскарида и цепень Г) амёба и инфузория

6. К полисахаридам относится:

А) глюкоза Б) крахмал В) рибоза Г) дезоксирибоза

7. Внешний зародышевый листок называется:

А) эктодерма Б) энтодерма В) мезодерма Г) целом

8. Закладка органов будущего организма происходит на этапе:

А) зиготы Б) нейрулы В) гастролы Г) бластулы

9. При половом размножении, в отличие от бесполого:

А) рождается большее число женских особей Б) увеличивается численность популяций В) дочерний организм развивается быстрее Г) увеличивается генетическое разнообразие потомства

10. Мужские гонады называются:

А) яйцеклетки Б) сперматозоиды В) яичники Г) семенники

11. В анафазе митоза происходит:

А) спирализация хромосом Б) расхождение хромосом В) разделение цитоплазмы Г) удвоение ДНК

12. Методы биотехнологии используют с целью получения:

А) эффективных лекарственных растений Б) гибридных клеток В) кормового белка для питания животных Г) пищевых добавок

13. Индивидуальный отбор как метод селекции, в отличие от массового отбора:

А) производится по генотипу Б) производится по фенотипу В) не используется в селекции животных Г) не используется в селекции растений

14. Искусственно созданная человеком группа животных с требуемыми хозяйственными признаками:

А) порода Б) сорт В) штамм Г) популяция

15. Массовый отбор как метод селекции, в отличие от индивидуального отбора:

А) используется при восстановлении численности Б) особенно широко используется в животноводстве В) производится по генотипу Г) производится по фенотипу

16. Образуют органические вещества из неорганических, используя неорганический источник углерода и солнечный свет:

А) фотоавтотрофы Б) гетеротрофы В) хемоавтотрофы Г) все живые организмы

17. Гаметы – это:

А) клетки бесполого размножения Б) клетки полового размножения В) клетки тела Г) клетки, образованные в результате оплодотворения

18. Моногибридное скрещивание – это:

А) получение гибридов первого поколения Б) получение особей, образующих разные гаметы В) скрещивание родителей, отличающихся по одной паре альтернативных признаков Г) скрещивание родителей, отличающихся по двум парам альтернативных признаков

19. Фенотип – это:

А) совокупность всех генов организма Б) совокупность признаков организма В) совокупность генов, свойств и признаков данного организма Г) особенность строения организма

20. При неполном доминировании число фенотипов у гибридного поколения равно:

- А) одному Б) двум В) трем Г) четырем

Вариант 6.

1. Только у прокариот встречаются:

- А) плазмиды Б) мезосомы В) рибосомы Г) митохондрии

2. В чем заключается строительная функция углеводов?

- А) являются запасным веществом клетки Б) формируют клеточную стенку растительной клетки В) способны растворяться в воде Г) являются органическими мономерами

3. Уровень, являющийся высшим уровнем организации жизни, называется:

- А) биосферный Б) биогеоценотический В) популяционно-видовой Г) организменный

4. К неорганическим веществам клетки относятся:

- А) липиды Б) белки В) углеводы Г) минеральные соли

5. Постэмбриональный период онтогенеза – это:

- А) весь период развития организма Б) период дифференцировки В) период от выхода из яйца или рождения до смерти Г) период от образования зиготы до рождения или выхода из яйцевых оболочек

6. Бесполое размножение осуществляется:

- А) у цветковых растений семенами Б) у птиц яйцами В) у гидр почкованием Г) у хвойных растений семенами

7. В телофазе митоза происходит:

- А) удвоение ДНК Б) расхождение хромосом В) спирализация хромосом Г) формирование ядер дочерних клеток

8. Учение о центрах происхождения культурных растений создал:

- А) Мичурин Б) Карпеченко В) Вавилов Г) Дарвин

9. Домашние животные, в отличие от культурных растений:

- А) нуждаются в уходе Б) размножаются только половым путём В) дольше живут Г) имеют многочисленное потомство

10. В селекции для получения новых штаммов микроорганизмов используется метод:

- А) полиплоидии Б) экспериментального мутагенеза В) отдалённой гибридизации Г) гетерозиса

11. Близкородственное скрещивание производят для:

- А) получения гетерозигот Б) повышения жизнеспособности В) получения чистых линий Г) улучшения свойств у гибридов

12. Высокая жизнеспособность гибридов первого поколения при отдалённой гибридизации – это:

- А) мутагенез Б) гетерозис В) индивидуальный отбор Г) полиплоидия

13. Эффект гетерозиса обусловлен:

- А) высокой гетерозиготностью Б) высокой гомозиготностью В) накоплением рецессивных мутаций Г) накоплением доминантных мутаций

14. Аутбридинг – то:

- А) массовый отбор производителей Б) скрещивание особей разных пород В) скрещивание близких родственников Г) скрещивание разных видов

15. Какой вид отбора применяют в селекции самоопыляемых растений:

- А) бессознательный Б) массовый В) искусственный Г) индивидуальный

16. Второй закон Менделя называется:

- А) закон чистоты гамет Б) закон единообразия В) закон расщепления Г) закон независимого комбинирования

17. Наследственность, которая появляется с изменением генетического материала, называется:

- А) ненаследственная Б) адаптивная В) наследственная Г) модификационная

18. При генных мутациях изменяется структура:

- А) хромосомы Б) гена В) генома Г) генотипа

19. Половые хромосомы – это:

- А) одинаковые хромосомы самца и самки Б) хромосомы самца В) хромосомы самки Г) хромосомы, по которым отличаются самец и самка

20. Раздел науки, изучающий закономерности наследственности и изменчивости, называется:

- А) селекция Б) цитология В) генетика Г) гистология

Вариант 7.

1. Какое вещество составляет примерно 70-80 % массы живой клетки?

- А) углекислый газ Б) хлорид натрия В) жир Г) вода

2. Из каких кислот состоят белки?

- А) нуклеиновых Б) азотных В) аминокислот Г) фосфорных

3. Цитоплазма выполняет функцию:
А) удаление веществ Б) обеспечение тургора В) защитную Г) место нахождения органоидов
4. Какие структуры клетки, запасрующие питательные вещества, не относятся к органоидам:
А) вакуоли Б) лейкопласты В) хромопласты Г) включения
5. Полисахаридом не является:
А) целлюлоза Б) гликоген В) крахмал Г) глюкоза
6. Основная функция митохондрий:
А) преобразование энергии АТФ в энергию органических соединений Б) преобразование энергии органических соединений в энергию АТФ В) синтез жироподобных веществ Г) синтез белков
7. Признак, характерный для яйцеклетки и сперматозоида:
А) диплоидный набор хромосом Б) небольшие размеры и подвижность В) большие размеры и подвижность Г) гаплоидный набор хромосом
8. Средний зародышевый листок называется:
А) эктодерма Б) энтодерма В) мезодерма Г) бластодерма
9. Спирализация хромосом при митозе происходит в:
А) анафазе Б) телофазе В) метафазе Г) профазе
10. Какую из перечисленных функций ЦПМ не выполняет?
А) транспорт веществ Б) защиту клетки В) взаимодействие с другими клетками Г) синтез белка
11. Наука о выведении новых сортов растений, пород животных, штаммов микроорганизмов – это:
А) цитология Б) генетика В) селекция Г) микробиология
12. Близкородственное скрещивание производят для:
А) получения гетерозигот Б) повышения жизнеспособности В) получения чистых линий Г) улучшения свойств у гибридов
13. Значение клеточной инженерии заключается в том, что она:
А) значительно ускоряет размножение организмов Б) значительно ускоряет рост организмов В) ускоряет развитие Г) повышает жизнедеятельность
14. Индивидуальный отбор как метод селекции, в отличие от массового отбора:
А) производится по генотипу Б) производится по фенотипу В) не используется в селекции животных Г) не используется в селекции растений
15. Искусственно созданная человеком группа растений с наследственно закреплёнными хозяйственными признаками:
А) порода Б) сорт В) штамм Г) популяция
16. Авитаминоз возникает при:
А) избытке витаминов в пище Б) недостатке витаминов В) долгом пребывании на солнце Г) отсутствии витаминов
17. К наследственной изменчивости относятся:
А) комбинативная и мутационная Б) комбинативная и модификационная В) мутационная и модификационная Г) нет правильного ответа
18. Первый закон Менделя называется:
А) закон чистоты гамет Б) закон единообразия В) закон расщепления Г) закон независимого комбинирования
19. Генотип – это:
А) совокупность всех генов организма Б) совокупность признаков организма В) совокупность генов, свойств и признаков данного организма Г) особенность строения организма
20. Наследственность, которая не связана с изменением генетического материала, называется:
А) ненаследственная Б) комбинативная В) наследственная Г) модификационная

Вариант 8.

1. Химический элемент, входящий в состав гемоглобина, - это:
А) медь Б) кальций В) железо Г) магний
2. Особенностью вирусов является то, что они:
А) могут вызывать заболевания животных и растений Б) не имеют клеточного строения В) не имеют оформленного ядра Г) осуществляют очень активный транспорт веществ
3. Какой учёный впервые увидел клетку с помощью своего микроскопа?
А) Шлейден Б) Шванн В) Гук Г) Вирхов
4. Каких органических веществ в клетке больше всего?
А) углеводов Б) белков В) липидов Г) нуклеиновых кислот
5. Функции гладкой ЭПС:
А) синтез белков Б) синтез углеводов и липидов В) синтез АТФ Г) синтез РНК
6. Вторичная структура белка имеет вид:

- А) глобулы Б) последовательности аминокислотных остатков В) спирали Г) функционального объединения нескольких шарообразных молекул
7. Состав нуклеотидов ДНК отличается содержанием:
А) только сахаров Б) только азотистых оснований В) сахаров и азотистых оснований Г) сахаров, азотистых оснований и остатков фосфорных кислот
8. Процесс, приводящий к образованию бластулы, - это:
А) гаструляция Б) дробление В) органогенез Г) дифференцировка
9. В профазу митоза не происходит:
А) спирализация хромосом Б) восстановление ядерной оболочки В) образование веретена деления Г) растворение ядерной оболочки
10. В постэмбриональном периоде может происходить:
А) гаструляция Б) нейруляция В) дробление Г) метаморфоз
11. Клеточные органоиды, содержащие собственную ДНК:
А) лизосомы Б) рибосомы В) митохондрии Г) аппарат Гольджи
12. Содержимое клеточного ядра – это:
А) кариоплазма Б) матрикс В) строма Г) гиалоплазма
13. Какой вид отбора применяется в селекции перекрёстноопыляемых растений?
А) индивидуальный Б) массовый В) бессознательный Г) естественный
14. Искусственно созданная человеком группа растений с нужными хозяйственными признаками:
А) порода Б) сорт В) штамм Г) популяция
15. Домашние животные, в отличие от культурных растений:
А) нуждаются в уходе Б) размножаются только половым путём В) дольше живут Г) имеют многочисленное потомство
16. Моногибридное скрещивание – это:
А) получение гибридов первого поколения Б) получение особей, образующих разные гаметы В) скрещивание родителей, отличающихся по одной паре альтернативных признаков Г) скрещивание родителей, отличающихся по двум парам альтернативных признаков
17. Половые хромосомы – это:
А) одинаковые хромосомы самца и самки Б) хромосомы самца В) хромосомы самки Г) хромосомы, по которым отличаются самец и самка
18. Признак, который проявляется у гибридов первого поколения и подавляет проявление противоположного признака, называется:
А) качественным Б) основным В) рецессивным Г) доминантным
19. Закон единообразия гибридов первого поколения состоит в том, что они:
А) имеют признаки своих родителей Б) имеют одинаковый генотип и разный фенотип В) сходны по фенотипу, но различаются по генотипу Г) имеют одинаковый генотип и фенотип
20. Биологическими катализаторами в организме являются:
А) гормоны Б) ферменты В) вода и минеральные соли Г) желчь

Вариант 9.

1. К прокариотам относится:
А) элodeя Б) шампиньон В) кишечная палочка Г) инфузория-туфелька
2. Наука, изучающая внешнее строение живых организмов:
А) анатомия Б) морфология В) гистология Г) палеонтология
3. Какой транспорт веществ в клетку идёт с затратами энергии?
А) диффузия Б) ионный В) осмос Г) фагоцитоз
4. Какую функцию выполняют пластиды?
А) фотосинтез Б) запас питательных веществ В) придают цвет плодам, цветам, семенам Г) все варианты верны
5. Мономерами молекул ДНК являются:
А) нуклеотиды Б) аминокислоты В) нуклеозиды Г) моносахариды
6. Химический элемент, входящий в значительном количестве в состав костной ткани, - это:
А) калий Б) натрий В) кальций Г) железо
7. Защитную функцию выполняют:
А) ферменты Б) гормоны В) сократительные белки Г) антитела
8. Гаметы – это специализированные клетки, при помощи которых осуществляется:
А) почкование Б) регенерация В) половое размножение Г) вегетативное размножение
9. В клеточном цикле репликация ДНК происходит в:
А) интерфазе Б) профазе В) метафазе Г) анафазе
10. К формам бесполого размножения относится:

- А) почкование Б) фрагментация В) шизогония Г) все варианты
11. Органоид клетки – это:
 А) совокупность клеток, выполняющих общие функции Б) временные клеточные структуры В) орган, выполняющий определённые функции Г) постоянная составная часть клетки, выполняющая определённые функции
12. Функцией лизосом является:
 А) внутриклеточное пищеварение Б) синтез белков В) производство АТФ Г) транспорт веществ
13. Высокая жизнеспособность гибридов первого поколения при отдалённой гибридизации – это:
 А) мутагенез Б) гетерозис В) индивидуальный отбор Г) полиплоидия
14. Использование живых организмов и биологических процессов в производстве продуктов питания – это:
 А) клеточная инженерия Б) мутагенез В) генная инженерия Г) биотехнология
15. Домашние животные, в отличие от культурных растений:
 А) нуждаются в уходе Б) размножаются только половым путём В) дольше живут Г) имеют многочисленное потомство
16. Синтезируют органические вещества, используя энергию окисления органических веществ и органический источник углерода:
 А) хемоавтотрофы Б) хемогетеротрофы В) фотоавтотрофы Г) все ответы верны
17. Моногибридное скрещивание – это:
 А) получение гибридов первого поколения Б) получение особей, образующих разные гаметы В) скрещивание родителей, отличающихся по одной паре альтернативных признаков Г) скрещивание родителей, отличающихся по двум парам альтернативных признаков
18. При неполном доминировании число фенотипов у гибридного поколения равно:
 А) одному Б) двум В) трем Г) четырем
19. Дигибридное скрещивание – это:
 А) получение гибридов первого поколения Б) получение особей, образующих разные гаметы В) скрещивание родителей, отличающихся по одной паре альтернативных признаков Г) скрещивание родителей, отличающихся по двум парам альтернативных признаков
20. Какой из перечисленных видов изменчивости не наследуется?
 А) комбинативная Б) модификационная В) мутационная Г) цитоплазматическая

Вариант 10.

1. В рибосомах происходит:
 А) синтез белков Б) синтез углеводов В) синтез липидов Г) окисление нуклеиновых кислот
2. Какие белки выполняют в клетке регуляторную функцию?
 А) гормоны Б) ферменты В) антитела Г) транспортные
3. Цитология – это наука, изучающая уровень организации:
 А) тканевый Б) клеточный В) органный Г) молекулярный
4. К прокариотам не относится:
 А) цианобактерии Б) кишечная палочка В) клубеньковые бактерии Г) амёба
5. Плазматическая мембрана состоит из молекул:
 А) липидов Б) липидов и белков В) липидов, белков, углеводов Г) белков
6. Транспорт в клетку твёрдых веществ называется:
 А) пиноцитоз Б) осмос В) фагоцитоз Г) диффузия
7. В отличие от половых, соматические клетки имеют:
 А) цитоплазматическую мембрану Б) диплоидный набор хромосом В) гаплоидный набор хромосом Г) цитоплазму
8. В процессе дробления:
 А) происходит дифференцировка клеток зародыша Б) клетки делятся митотически В) образующиеся клетки с каждым делением уменьшаются в размерах Г) происходит перемещение клеточных масс
9. При митозе хромосомы выстраиваются на экваторе клетки в:
 А) телофазе Б) профазе В) метафазе Г) анафазе
10. Мономером крахмала, гликогена, целлюлозы является:
 А) хитин Б) глюкоза В) рибоза Г) дезоксирибоза
11. Какие из органоидов клетки не имеют мембранного строения?
 А) ЭПС Б) аппарат Гольджи В) рибосомы Г) лизосомы
12. Организмами, не имеющими оформленного ядра, являются:
 А) прокариоты Б) эукариоты В) вирусы Г) все ответы верны
13. Метод, основанный на внедрении генов из одного организма в другой – это:
 А) клеточная инженерия Б) генная инженерия В) клонирование Г) хромосомная инженерия
14. Воспроизведением новых особей из одного или нескольких клеток занимается:

- А) клеточная инженерия Б) генная инженерия В) микробиология Г) цитология
15. Искусственно созданная человеком группа растений с наследственно закреплёнными хозяйственными признаками:
А) порода Б) сорт В) штамм Г) популяция
16. Первый закон Менделя называется:
А) закон чистоты гамет Б) закон единообразия В) закон расщепления Г) закон независимого комбинирования
17. К автотрофным организмам относятся:
А) плесневые грибы Б) шляпочные грибы В) клубеньковые бактерии Г) серобактерии
18. У одуванчиков, выросших из половинок одного корня, но в разных условиях:
А) генотип и фенотип одинаковы Б) генотип и фенотип различны В) генотипы одинаковы, фенотипы различны Г) фенотипы одинаковы, генотипы различны
19. Дигибридное скрещивание – это:
А) получение гибридов первого поколения Б) получение особей, образующих разные гаметы В) скрещивание родителей, отличающихся по одной паре альтернативных признаков Г) скрещивание родителей, отличающихся по двум парам альтернативных признаков
20. Аллельные гены – это:
А) гены, расположенные в одинаковых участках гомологичных хромосом Б) разные формы одного и того же гена В) гены, отвечающие за развитие подавляемых признаков Г) гены, отвечающие за развитие подавляющих признаков

Вариант 11.

1. Двигательная функция белков обеспечивает:
А) перенос различных веществ Б) приём сигналов из внешней среды В) сокращение мышц Г) ускорение химических реакций
2. Последовательность нуклеотидов одной из цепей ДНК составляет ЦГТГАТ. Комплементарная ей цепь:
А) ЦГТГАТ Б) АТЦАЦГ В) ЦГАЦАТ Г) ГЦАЦТА
3. Какое запасное вещество из приведённых является энергетическим резервом клетки?
А) глюкоза Б) крахмал В) гликоген Г) хитин
4. Основная функция лизосом – это:
А) синтез белков Б) расщепление органических веществ до мономеров В) избирательный транспорт веществ Г) пиноцитоз
5. Что такое кристы?
А) складки внутренней мембраны митохондрий Б) складки наружной мембраны митохондрий В) межмембранные образования Г) окислительные ферменты
6. Какой уровень самый высший в организации живой природы?
А) органический Б) популяционно-видовой В) биогеоценотический Г) биосферный
7. Рибосомы участвуют в синтезе:
А) липидов Б) белков В) углеводов Г) нуклеиновых кислот
8. К формам бесполого размножения не относится:
А) почкование Б) фрагментация В) шизогония Г) партеногенез
9. В отличие от митоза, мейоз:
А) состоит из двух делений Б) не сопровождается спирализацией хромосом В) состоит из одного деления Г) включает 4 фазы
10. При денатурации белка первой разрушается структура:
А) первичная Б) вторичная В) третичная Г) четвертичная
11. Липиды, как и углеводы, выполняют в клетке функции:
А) каталитическую и энергетическую Б) строительную и каталитическую В) информационную и регуляторную Г) строительную и энергетическую
12. Воспроизведением новых особей из одного или нескольких клеток занимается:
А) клеточная инженерия Б) генная инженерия В) микробиология Г) цитология
13. Массовый отбор как метод селекции, в отличие от индивидуального отбора:
А) используется при восстановлении численности Б) особенно широко используется в животноводстве В) производится по генотипу Г) производится по фенотипу
14. В биотехнологии грибы используются для получения:
А) кормового белка Б) антибиотиков В) пищевых ферментов Г) пищевых добавок
15. В основе создания чистых линий культурных растений лежит процесс:
А) сокращения доли гомозигот в потомстве Б) сокращения доли гетерозигот в потомстве В) увеличения доли гомозигот в потомстве Г) увеличения доли гетерозигот в потомстве
16. Постоянство внутренней среды организма называется:

- А) гомеостаз Б) буферность В) метаболизм Г) автолиз
17. Наследственность – это свойство организмов:
А) воспроизводить себе подобных Б) передавать признаки потомкам В) приобретать новые признаки Г) избирательно реагировать на воздействия внешней среды
18. Наследственность, которая не связана с изменением генетического материала, называется:
А) ненаследственная Б) комбинативная В) наследственная Г) модификационная
19. Генные мутации – это:
А) перенос участка одной хромосомы на другую Б) удвоение участка хромосом В) изменение структуры гена Г) изменение числа хромосом
20. Признак, который проявляется у гибридов первого поколения и подавляет проявление противоположного признака, называется:
А) качественным Б) основным В) рецессивным Г) доминантным

Вариант 12.

1. Митохондрии в клетке выполняют функцию:
А) окисления органических веществ до неорганических Б) хранения и передачи наследственной информации В) транспорта органических и неорганических веществ Г) образования органических веществ из неорганических с помощью энергии света
2. ДНК входит в состав:
А) рибосом Б) лизосом В) митохондрий Г) ЦПМ
3. В клетках растений большую часть объёма составляет:
А) ядро Б) вакуоль В) цитозоль Г) плазмалемма
4. Фагоцитоз – это:
А) захват клеткой твёрдых частиц Б) захват клеткой частиц жидкости В) транспорт веществ через мембрану Г) ускорение химических реакций
5. Ферменты выполняют следующие функции:
А) являются основным источником энергии Б) ускоряют химические реакции
В) транспортируют кислород Г) участвуют в химических реакциях, превращаясь в другие вещества
6. Бластула состоит из полости и:
А) одного слоя клеток Б) двух слоев клеток В) трех слоев клеток Г) соединительной ткани
7. Химический элемент, необходимый для нормальной работы щитовидной железы, – это:
А) фтор Б) хлор В) бром Г) йод
8. К половому размножению относится:
А) шизогония Б) почкование В) партеногенез Г) амитотическое деление
9. Расхождение хромосом в мейозе происходит во время:
А) профазы 1 Б) анафазы 1 В) анафазы 2 Г) метафазы 1
10. В состав РНК входит:
А) моносахарид дезоксирибоза Б) три остатка фосфорной кислоты В) тимин Г) урацил
11. К прокариотам относятся:
А) животные Б) растения В) бактерии Г) грибы
12. При скрещивании чистых линий между собой наблюдается явление:
А) полиплоидии Б) аутбридинга В) гетерозиса Г) инбредной депрессии
13. В селекции животных, в отличие от селекции растений, не используется:
А) искусственный отбор Б) массовый отбор В) индивидуальный отбор Г) метод полиплоидии
14. Скрещивание разных видов и родов, используемое для получения новых форм, называют методом:
А) полиплоидии Б) экспериментального мутагенеза В) отдалённой гибридизации Г) гетерозиса
15. Метод, заключающийся в кратном увеличении числа хромосом:
А) гетерозис Б) анеуплоидия В) мутагенез Г) полиплоидия
16. Совокупность реакций распада и синтеза, протекающих в организме, называется:
А) ассимиляция Б) диссимиляция В) анаболизм Г) метаболизм
17. Первый закон Менделя называется:
А) закон чистоты гамет Б) закон доминирования В) закон расщепления Г) закон независимого комбинирования
18. Признак, подавляемый у гибридов первого поколения, называется:
А) доминантным Б) рецессивным В) качественным Г) фенотипическим
19. Генные мутации – это:
А) перенос участка одной хромосомы на другую Б) удвоение участка хромосом В) изменение структуры гена Г) изменение числа хромосом
20. Аллельные гены – это:

А) гены, расположенные в одинаковых участках гомологичных хромосом Б) разные формы одного и того же гена В) гены, отвечающие за развитие подавляемых признаков Г) гены, отвечающие за развитие подавляющих признаков

Вариант 13.

1. Цитоплазма клетки – это:

А) водный раствор солей и органических веществ с органоидами клетки, но без ядра Б) раствор органических веществ вместе с ядром клетки В) водный раствор минеральных веществ, включающий все органоиды и ядро Г) содержимое ядра

2. Исходным материалом для образования продуктов фотосинтеза являются:

А) минеральные соли Б) вода и кислород В) углекислый газ и вода Г) крахмал и вода

3. Основные функции липидов в клетке:

А) запасаящая и структурная Б) структурная и энергетическая В) энергетическая и запасаящая Г) структурная и защитная

4. Из множества свойств живых организмов для вирусов характерно наличие:

А) обмена веществ Б) раздражимости В) наследственности Г) клеточного строения

5. В чём проявляется сходство митохондрий и хлоропластов?

А) в двумембранном принципе строения Б) в одномембранной оболочке В) в выполнении функции фотосинтеза Г) нет верного ответа

6. Элементарной единицей живого считается:

А) организм Б) клетка В) ткань Г) биогеоценоз

7. Живые организмы способны к адаптации. Иными словами, они:

А) реагируют на внешние условия Б) быстро размножаются В) постоянно меняются Г) приспосабливаются к условиям среды

8. Признаки дифференцировки клеток зародыша появляются на этапе:

А) гаструляции Б) дробления В) органогенеза Г) роста

9. Во время дробления клеток зиготы процессом деления клеток является:

А) митоз Б) мейоз В) амитоз Г) спорообразование

10. Наиболее продолжительной в жизненном цикле клетки является:

А) интерфаза Б) профазы В) метафаза Г) анафаза

11. Из перечисленных органоидов только в растительной клетке присутствуют:

А) митохондрии Б) лизосомы В) пластиды Г) рибосомы

12. Передача наследственной информации начинается на уровне:

А) молекул Б) клеток В) тканей Г) органов

13. Какой метод исследования природы самый древний?

А) сравнение Б) эксперимент В) наблюдение Г) моделирование

14. Запасное вещество в клетках животных – это:

А) крахмал Б) гликоген В) целлюлоза Г) глюкоза

15. В основе создания чистых линий культурных растений лежит процесс:

А) сокращения доли гомозигот в потомстве Б) сокращения доли гетерозигот в потомстве В) увеличения доли гомозигот в потомстве Г) увеличения доли гетерозигот в потомстве

16. Образуют органические вещества из неорганических, используя неорганический источник углерода и солнечный свет:

А) фотоавтотрофы Б) гетеротрофы В) хемоавтотрофы Г) все живые организмы

17. Генотип – это:

А) совокупность всех генов организма Б) совокупность признаков организма В) совокупность генов, свойств и признаков данного организма Г) особенность строения организма

18. Совокупность реакций распада и синтеза, протекающих в организме, называется:

А) ассимиляция Б) катаболизм В) анаболизм Г) метаболизм

19. К автотрофным организмам относятся:

А) плесневые грибы Б) шляпочные грибы В) клубеньковые бактерии Г) серобактерии

20. У одуванчиков, выросших из половинок одного корня, но в разных условиях:

А) генотип и фенотип одинаковы Б) генотип и фенотип различны В) генотипы одинаковы, фенотипы различны Г) фенотипы одинаковы, генотипы различны

Вариант 14.

1. Ядрышки участвуют:

А) в синтезе белков Б) в синтезе РНК В) в синтезе рибосом Г) в обеспечении тургора

2. Отличие животной клетки от растительной заключается в:

- А) наличии клеточной оболочки из целлюлозы Б) наличии пластид В) наличии вакуолей с клеточным соком Г) наличии клеточного центра
3. Прохождение через мембрану клетки ионов натрия и калия осуществляется путём:
А) осмоса Б) простой диффузии В) активного транспорта Г) облегчённой диффузии
4. Денатурация белка обратима, если не разрушена структура:
А) первичная Б) вторичная В) третичная Г) четвертичная
5. Зигота – это:
А) мужская половая клетка Б) женская половая клетка В) оплодотворённая яйцеклетка Г) гамета
6. Из мезодермы не развивается:
А) печень Б) хрящи В) поджелудочная железа Г) кишечник
7. Основное значение оплодотворения состоит в том, что в зиготе:
А) увеличивается запас питательных веществ и воды Б) вдвое увеличивается число митохондрий и хлоропластов В) увеличивается масса цитоплазмы Г) объединяется генетическая информация от двух родительских организмов
8. Наименее прочными структурами белка являются:
А) первичная и вторичная Б) вторичная и третичная В) третичная и четвертичная Г) первичная и четвертичная
9. Общим свойством липидов является то, что все они:
А) гидрофобные вещества Б) гидрофильные вещества В) полярные вещества Г) полимерные вещества
10. Ферменты выполняют функцию:
А) двигательную Б) каталитическую В) энергетическую Г) строительную
11. Вирусным заболеванием не является:
А) туберкулёз Б) грипп В) оспа Г) ВИЧ
12. В селекции животных, в отличие от селекции растений, не используется:
А) искусственный отбор Б) массовый отбор В) индивидуальный отбор Г) метод полиплоидии
13. В селекции для получения новых штаммов микроорганизмов используется метод:
А) полиплоидии Б) экспериментального мутагенеза В) отдалённой гибридизации Г) гетерозиса
14. Как называется явление «гибридной мощи»?
А) мутагенез Б) гетерозис В) инбридинг Г) аутбридинг
15. При скрещивании чистых линий между собой наблюдается явление:
А) полиплоидии Б) аутбридинга В) гетерозиса Г) инбредной депрессии
16. Какова роль обмена веществ в организме?
А) способствует делению клеток Б) регулирует процессы жизнедеятельности В) способствует переносу питательных веществ Г) обеспечивает организм веществами для построения клеток
17. Какой из перечисленных видов изменчивости не наследуется?
А) комбинативная Б) модификационная В) мутационная Г) цитоплазматическая
18. Третий закон Менделя называется:
А) закон чистоты гамет Б) закон доминирования В) закон расщепления Г) закон независимого комбинирования
19. Закон единообразия гибридов первого поколения состоит в том, что они:
А) имеют признаки своих родителей Б) имеют одинаковый генотип и разный фенотип В) сходны по фенотипу, но различаются по генотипу Г) имеют одинаковый генотип и фенотип
20. Обмен веществ – это процесс:
А) поступления веществ в организм Б) удаления из организма непереваренных остатков В) удаления жидких продуктов распада Г) потребления, превращения, использования, накопления и потери веществ и энергии

3.2. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

3.2.1. Контрольно-оценочные материалы по итоговой оценке дисциплины.

Задания для дифференцированного зачёта – 1 семестр.

Вариант I.

Часть I. Выберите один правильный ответ.

1. Какую функцию в клетке выполняют липиды?
А) двигательную Б) транспортную В) энергетическую Г) информационную

2. Вода предохраняет клетку от резких изменений температуры, так как:

А) обладает большой теплоёмкостью Б) обладает высокой теплопроводностью В) является растворителем Г) имеет максимальную плотность

3. С, О, Н, N – это:

А) ультрамикрэлементы Б) мегаэлементы **В) макроэлементы** Г) микроэлементы

4. Выберите отличие растений:

А) клетка имеет вакуоль с клеточным соком Б) клеточная стенка отсутствует В) способ питания гетеротрофный Г) имеется клеточный центр

5. Митохондрии выполняют функции:

А) хранения и передачи наследственной информации Б) транспорта веществ В) образования органических веществ из неорганических с использованием света **Г) окисления органических веществ до неорганических**

6. Грибы, как и бактерии:

А) не имеют ядерной оболочки Б) имеют одноклеточное строение В) имеют неклеточный мицелий **Г) не имеют хлоропластов**

7. Какое вещество составляет примерно 70-80 % массы живой клетки?

А) жир **Б) вода** В) белок Г) углекислый газ

8. Из названных организмов к фотосинтезу способны:

А) липа и ряска Б) аскарида и цепень В) подберёзовик и лисичка Г) амёба и инфузория

9. Неклеточной формой жизни являются:

А) протисты Б) бактерии **В) вирусы** Г) паразитические грибы

10. Фагоцитоз – это:

А) захват клеткой частиц жидкости **Б) захват клеткой твёрдых частиц** В) транспорт веществ через мембрану Г) ускорение химических реакций

Часть II. Выберите три правильных ответа.

Дайте характеристику аппарата Гольджи:

- 1) Состоит из сети каналов и полостей
- 2) Состоит из цистерн и пузырьков**
- 3) Здесь образуются лизосомы**
- 4) Участвует в упаковке веществ**
- 5) Участвует в синтезе белка
- 6) Участвует в синтезе АТФ

Часть III. Соотнесите органоиды и их функции в клетке.

органоиды

А) рибосомы 4

Б) митохондрии 1

В) ЭПС 5

Г) аппарат Гольджи 2

Д) лизосомы 3

функции

1) синтез АТФ

2) образование и транспорт ферментов

3) внутриклеточное пищеварение

4) синтез белка

5) транспорт веществ из одной части клетки в другую

Вариант 2.

Часть I. Выберите один правильный ответ.

1. Живое отличается от неживого:

А) составом неорганических веществ **Б) обменом веществ** В) наличием катализаторов Г) взаимодействием молекул друг с другом

2. Основными веществами в живых клетках являются:

А) углеводы Б) витамины В) липиды **Г) белки**

3. Способность организма на должном уровне поддерживать постоянство своего строения и функциональных возможностей называется:

А) гомеостаз Б) раздражимость В) онтогенез Г) метаболизм

4. Ткани живых организмов изучает:
А) эмбриология Б) цитология **В) гистология** Г) экология
5. Какой вид транспорта в клетку идёт с затратами энергии?
А) осмос Б) диффузия **В) пиноцитоз** Г) транспорт ионов
6. Внутренняя полужидкая среда клетки – это:
А) кариоплазма Б) хроматин В) вакуоль **Г) цитоплазма**
7. Выберите признак, не характерный для ЭПС:
А) различают мембраны гладкие и шероховатые Б) участвует в синтезе липидов, углеводов **В) образует уплощённые цистерны** Г) образует разветвлённую сеть каналов и полостей
8. ДНК входит в состав:
А) рибосом Б) лизосом **В) митохондрий** Г) ЭПС
9. Защитную функцию выполняют:
А) ферменты Б) гормоны В) сократительные белки **Г) антитела**
10. Элементарной единицей живого вещества считается:
А) организм **Б) клетка** В) биогеоценоз Г) вид

Часть II. Выберите три правильных утверждения.

- 1) **Основная задача систематики – изучение многообразия живых организмов и их родства.**
- 2) О, С, Н, N относятся к микроэлементам, входящим в состав клетки.
- 3) **Впервые клетки обнаружил Р.Гук.**
- 4) Процесс фотосинтеза протекает в хромопластах растений при участии солнечного света.
- 5) **грибы сочетают признаки растений и животных, поэтому их относят к отдельному царству.**

Часть III. Соотнесите:

организмы

- А) растения1
- Б) вирусы3
- В) грибы1
- Г) бактерии2
- Д) животные1

типы клеточной организации

- 1) эукариоты
- 2) прокариоты
- 3) неклеточные

Вариант 3.

Часть I. Выберите один правильный ответ.

1. К прокариотам относятся:
А) растения Б) животные В) грибы **Г) бактерии**
2. Рибосомы участвуют в синтезе:
А) АТФ **Б) белков** В) липидов Г) углеводов
3. Размножение – это процесс:
А) увеличения числа клеток Б) развития организмов в процессе эволюции **В) воспроизведения себе подобных** Г) усложнения строения и функций органов
4. Белки – биологические полимеры, мономерами которых являются:
А) нуклеотиды **Б) аминокислоты** В) моносахариды Г) жирные кислоты и глицерин
5. Способность приобретать новые признаки – это:
А) адаптация Б) наследственность **В) изменчивость** Г) гомеостаз
6. Полисахаридом является:
А) глюкоза **Б) целлюлоза** В) рибоза Г) дезоксирибоза
7. Организмами, клетки которых имеют ядра, являются:
А) бактерии Б) вирусы **В) грибы** Г) сине-зелёные водоросли
8. Оболочка вирусной частицы называется:
А) бактериофаг **Б) капсид** В) нуклеоид Г) мезосома
9. Универсальным источником и аккумулятором энергии в клетке является:
А) АТФ Б) жир В) глюкоза Г) белок
10. Низший уровень организации живой материи – это:

А) молекулярный Б) клеточный В) тканевый Г) организменный

Часть II. Выберите верные утверждения.

- 1) **Животные запасают жиры или гликоген.**
- 2) **К макроэлементам относятся S, P, K, Na, C.**
- 3) Споры обеспечивают бактериям размножение.
- 4) Осмос протекает с затратами энергии.
- 5) **Белки состоят из 20 аминокислот.**

Часть III. Соотнесите:

вещества

- А) белки¹
- Б) минеральные соли²
- В) липиды¹
- Г) вода²
- Д) углеводы¹

группы веществ

- 1) органические
- 2) неорганические

Вариант 4.

Часть I. Выберите один правильный ответ.

1. Только у прокариот встречаются:
А) пластиды **Б) мезосомы** В) рибосомы Г) митохондрии
2. Уровень, являющийся высшим уровнем организации жизни, называется:
А) биосферный Б) биогеоценотический В) популяционно-видовой Г) организменный
3. Ядро – это:
А) двумембранная структура Б) одномембранная В) трёхмембранная Г) немембранная
4. Один триплет ДНК содержит информацию:
А) о последовательности аминокислот в белке Б) об одном признаке организма **В) об одной аминокислоте в белковой цепи** Г) о начале синтеза и-РНК
5. Для какого типа организмов характерно запасное вещество гликоген и способность к активному перемещению в пространстве?
А) растения **Б) животные** В) грибы Г) бактерии
6. Цитоплазма выполняет функцию:
А) обеспечивает тургор Б) защита клетки В) участие в удалении веществ **Г) место нахождения органоидов**
7. Примером пластического обмена является:
А) хемосинтез Б) фотосинтез В) биосинтез белка **Г) все ответы верны**
8. Ускоряют химические реакции в клетке:
А) антитела Б) гормоны **В) ферменты** Г) витамины
9. Комплементарными являются нуклеотиды:
А) аденин-гуанин **Б) аденин-тимин** В) гуанин-тимин Г) цитозин-аденин
10. Какой метод исследования природы самый древний?
А) наблюдение Б) сравнение В) эксперимент Г) исторический

Часть II. Выберите признаки, отличающие ДНК от РНК:

- 1) содержит азотистое основание тимин**
- 2) молекула представлена двумя полинуклеотидными цепями**
- 3) содержит остаток фосфорной кислоты
- 4) содержит одну цепочку нуклеотидов
- 5) выполняет функцию хранения и передачи наследственной информации**
- 6) участвует в биосинтезе белка

Часть III. Соотнесите:

признаки

- А) клетки имеют ядра²
- Б) клетки безъядерные¹
- В) относятся растения, животные, грибы²

- Г) относятся бактерии, сине-зелёные водоросли
- Д) нет ярко выраженных органоидов¹
- типы клеточной организации
- 1) прокариоты

2) эукариоты

Критерии оценки:

16-18 правильных ответов – отметка «5»

13-15 правильных ответов – отметка «4»

9-12 правильных ответов – отметка «3»

менее 9 правильных ответов – отметка «2»

Вопросы для дифференцированного зачёта 2 семестра:

1. Уровни организации живой материи.
2. Свойства живых организмов. Отличия живого от неживого.
3. Краткая история изучения клетки.
4. Химическая организация клетки. Неорганические вещества клетки. Роль воды в клетке.
5. Белки, их строение и функции. Уровни белковой организации.
6. Углеводы и липиды, их строение и функции.
7. Нуклеиновые кислоты, их строение и функции.
8. Типы клеточной организации. Прокариотическая клетка.
9. Эукариотическая клетка. Строение и функции клеточных органоидов.
10. Обмен веществ и превращение энергии в клетке.
11. Жизненный цикл клетки. Типы клеточного деления.
12. Митоз.
13. Мейоз.
14. Бесполое размножение.
15. Половое размножение. Гаметогенез. Оплодотворение.
16. Онтогенез.
17. Основы учения о наследственности и изменчивости.
18. Закономерности наследования признаков.
19. Основы селекции. Одомашнивание. Дикие предки домашних животных. Центры происхождения культурных растений.
20. Методы селекции растений, животных, микроорганизмов.
21. Гипотезы возникновения жизни на Земле.
22. Усложнение живых организмов в процессе эволюции. Многообразие живого мира на Земле и современная его организация.
23. История развития эволюционных идей.
24. Движущие силы эволюции.
25. Основные направления эволюции.
26. Доказательства эволюции. Закономерности, правила эволюции.
27. Приспособленность организмов как результат действия естественного отбора.
28. Основные этапы антропогенеза.
29. Доказательства родства человека и животных.
30. Человеческие расы. Родство и единство происхождения человеческих рас. Критика расизма.

Критерии оценивания устных ответов по биологии

Общая шкала оценивания:

«5» (отлично) — полный, развёрнутый ответ, демонстрирующий глубокое понимание темы.

«4» (хорошо) — достаточно полный ответ с незначительными пробелами или неточностями.

«3» (удовлетворительно) ответ неполный, содержит существенные пробелы или ошибки, но отражает общее понимание темы.

«2» (неудовлетворительно) — ответ отсутствует, либо демонстрирует полное непонимание темы.

Детализация критериев по уровням

Оценка «5»:

Ответ полный и логически выстроенный, соответствует плану (если он задан).

Учащийся свободно оперирует понятиями, терминами и фактами.

Приведены примеры, подтверждающие теоретические положения (где это уместно).

Показано понимание взаимосвязей между биологическими процессами и явлениями.

Изложение грамотное, чёткое, без речевых ошибок.

Учащийся может ответить на дополнительные вопросы по теме.

Оценка «4»:

Ответ в целом полный, но содержит 1–2 неточности или незначительные пробелы.

Понятия и термины используются правильно, но могут быть небольшие затруднения в их объяснении.

Примеры приведены не ко всем положениям, либо их связь с теорией не до конца раскрыта.

Логика изложения в основном сохранена, но возможны небольшие нарушения последовательности.

Речь грамотная, с единичными речевыми ошибками.

Учащийся отвечает на большинство дополнительных вопросов, но может испытывать затруднения с некоторыми из них.

Оценка «3»:

Ответ неполный, охватывает только основные моменты темы.

Имеются существенные пробелы в знаниях (пропущены ключевые аспекты).

Допущены 1–2 существенные ошибки или несколько мелких.

Термины используются, но их понимание поверхностное, объяснения слабые.

Логика изложения нарушена, структура ответа не всегда чёткая.

Речь недостаточно грамотная, есть речевые ошибки.

Учащийся затрудняется ответить на дополнительные вопросы или отвечает с существенными ошибками.

Оценка «2»:

Ответ отсутствует или состоит из отдельных несвязных фраз.

Демонстрируется полное непонимание темы или грубое искажение фактов.

Термины не используются или используются неправильно.

Нет понимания связей между биологическими явлениями.

Речь неграмотная, изложение бессвязное.

Учащийся не может ответить на дополнительные вопросы.