

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Малахова Светлана Владимировна  
Должность: Директор филиала  
Дата подписания: 03.11.2025 13:49:40  
Уникальный программный ключ:  
cba47a2f4b9180af2546ef5354c4938c4a04716d

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Российский государственный аграрный университет –  
МСХА имени К.А. Тимирязева»  
(ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева)  
Калужский филиал  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

## КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

по дисциплине «ОУП.08 Биология»

**специальность: 35.02.05 Агрономия**

форма обучения: очная

Калуга, 2024

## **Общие положения**

### **Программа ориентирована на достижение следующих целей:**

- освоение знаний о биологических системах (Клетка, Организм, Популяция, Вид, Экосистема); истории развития современных представлений о живой природе, о выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; о методах научного познания;
- овладение умениями обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, в развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;
- развитие познавательных процессов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся в процессе изучения биологических явлений; выдающихся биологических достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;
- воспитание убежденности в необходимости познания живой природы, необходимости рационального природопользования, бережного отношения к природным ресурсам и окружающей среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;
- использование приобретенных биологических знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности (и деятельности других людей) по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснование и соблюдение мер профилактики заболеваний, оказание первой помощи при травмах, соблюдение правил поведения в природе.

### **В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:**

- объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное и постэмбриональное развитие человека; влияние экологических факторов на живые организмы, влияние мутагенов на растения, животных и человека; взаимосвязи и взаимодействие организмов и окружающей среды; причины и факторы эволюции, изменчивость видов; нарушения в развитии организмов, мутации и их значение в возникновении наследственных заболеваний; устойчивость, развитие и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов;

- решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания); описывать особенности видов по морфологическому критерию;
- выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники и наличие мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;
- сравнивать биологические объекты: химический состав тел живой и неживой природы, зародышей человека и других животных, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности; процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы и обобщения на основе сравнения и анализа;
- анализировать и оценивать различные гипотезы о сущности, происхождении жизни и человека, глобальные экологические проблемы и их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;
- изучать изменения в экосистемах на биологических моделях;
- находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать;

**В результате изучения дисциплины «Биология» обучающиеся должны знать:**

- особенности жизни как формы существования материи;
- роль физических и химических процессов в живых системах различного иерархического уровня организации;
- фундаментальные понятия биологии;
- сущность процессов обмена веществ, онтогенеза, наследственности и изменчивости;
- основные теории биологии: клеточную, хромосомную теорию наследственности, эволюционную, антропогенеза;
- соотношение социального и биологического в эволюции человека;
- основные области применения биологических знаний в практике сельского хозяйства, в ряде отраслей промышленности, при охране окружающей среды и здоровья человека.

**Освоение содержания учебного предмета «Биология» обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:**

**Личностные результаты освоения учебного предмета:**

- российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге

культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

- сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

- ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

### **Метапредметные результаты освоения учебного предмета:**

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

### **Предметные результаты освоения учебного предмета:**

- сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

- владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;
- владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;
- сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;
- сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

### **Личностные результаты освоения учебного предмета: ЛР 1 - 12.**

#### **Планируемые личностные результаты в ходе реализации образовательной программ:**

ЛР 1. Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.

ЛР 2. Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.

ЛР 3. Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 5. Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.

ЛР 6. Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.

ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР 8. Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп.

Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.

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.

ЛР 11. Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.

ЛР 12. Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.

## 1. Формы контроля и оценивания элементов учебной дисциплины «Биология»

Элемент учебной дисциплины	Форма контроля и оценивания		
	Текущий Контроль	Рубежный контроль	Промежуточная аттестация
Раздел 1. Учение о клетке	Опрос (устный или письменный); тестирование.	контрольная работа	
Раздел 2. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов	Опрос (устный или письменный); тестирование.	контрольная работа	
Раздел 3. Основы генетики и селекции	Опрос (устный или письменный); тестирование	контрольная работа	
Раздел 4. Происхождение и развитие жизни на земле. Эволюционное учение	Опрос (устный или письменный); тестирование.	контрольная работа	
Раздел 5. Происхождение человека	Опрос (устный или письменный); тестирование.	контрольная работа	
Раздел 6. Основы экологии	Опрос (устный или письменный); тестирование.	контрольная работа	
Итоговая аттестация	Экзамен		

## 2 Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

2.1 В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений, навыков и знаний:

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Показатели оценки результата
<b>Умения:</b>	
объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное и постэмбриональное развитие человека; влияние экологических факторов на живые организмы, влияние мутагенов на растения, животных и человека; взаимосвязи и взаимодействие организмов и окружающей среды; причины и факторы эволюции, изменяемость видов; нарушения в развитии организмов, мутации и их значение в возникновении наследственных заболеваний; устойчивость, развитие и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов	обоснование роли биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное и постэмбриональное развитие человека; влияние экологических факторов на живые организмы, влияние мутагенов на растения, животных и человека; взаимосвязи и взаимодействие организмов и окружающей среды; причины и факторы эволюции, изменяемость видов; нарушения в развитии организмов, мутации и их значение в возникновении наследственных заболеваний; устойчивость, развитие и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов
решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания); описывать особенности видов по морфологическому критерию;	Объяснение решения элементарных биологических задач; составления элементарных схем скрещивания и схем переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания); описывать особенности видов по морфологическому критерию;
выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники и наличие мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;	Выполнение выявления приспособления организмов к среде обитания, источники и наличие мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;
сравнивать биологические объекты: химический состав тел живой и неживой природы, зародышей человека и других животных, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности; процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать	Объяснение сравнения биологических объектов: химического состава тел живой и неживой природы, зародышей человека и других животных, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности; процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать

выводы и обобщения на основе сравнения и анализа;	выводы и обобщения на основе сравнения и анализа;
анализировать и оценивать различные гипотезы о сущности, происхождении жизни и человека, глобальные экологические проблемы и их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;	Аргументировано анализировать и оценивать различные гипотезы о сущности, происхождении жизни и человека, глобальные экологические проблемы и их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;
изучать изменения в экосистемах на биологических моделях;	Объяснение изучения изменений в экосистемах на биологических моделях;
находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать	Выявление нахождения информации о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать
<b>знать:</b>	
основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, учения В.И. Вернадского о биосфере, законы Г. Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности	Изложение основных положений биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, учения В.И. Вернадского о биосфере, законы Г. Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности
строение и функционирование биологических объектов: клетки, генов и хромосом, структуры вида и экосистем	Объяснение строения и функционирования биологических объектов: клетки, генов и хромосом, структуры вида и экосистем
сущность биологических процессов: размножения, оплодотворения, действия искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, происхождение видов, круговорот веществ и превращение энергии в клетке, организме, в экосистемах и биосфере	Раскрытие сущности биологических процессов: размножения, оплодотворения, действия искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, происхождение видов, круговорот веществ и превращение энергии в клетке, организме, в экосистемах и биосфере
вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки	Обоснование вклада выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки
биологическую терминологию и символику	Различие и интерпретация биологической терминологии и символики



### **3 Оценка освоения теоретического курса учебной дисциплины**

Основной целью оценки теоретического курса учебной дисциплины является оценка умений и знаний. Оценка теоретического курса учебной дисциплины осуществляется с использованием следующих форм и методов контроля:

- текущий контроль – тестирование/решение профессиональных задач;
- рубежный контроль – контрольная работа/самостоятельная работа;
- промежуточная аттестация – дифференцированный зачет.

Дифференцированный зачет проводится в сроки, установленные учебным планом и определяемые календарным учебным графиком образовательного процесса.

#### **3.1 Задания для оценки освоения раздела 1 Учение о клетке**

##### **Обучающийся должен знать:**

- строение биологических объектов: клетки (химический состав и строение); клеток прокариот и эукариот; вирусов; одноклеточных и многоклеточных организмов.

##### **уметь:**

- объяснять: единство живой и неживой природы, родство живых организмов, используя биологические теории, законы и правила.
- устанавливать взаимосвязи строения и функций молекул в клетке; строения и функций органоидов клетки; пластического и энергетического обмена; световых и темновых реакций фотосинтеза.

#### **Задания**

##### **Контрольная работа**

##### **Биология как наука. История развития биологии**

##### **1 Вариант**

##### **1. Физиология изучает:**

- а) внешнее строение организмов;
- б) строение внутренних органов;
- в) функционирование внутренних органов;
- г) жизнедеятельность организмов.

##### **2. Селекция - это наука о ...**

- а) закономерностях наследственности и изменчивости;
- б) взаимоотношениях живых организмов и среды их обитания;
- в) создании новых и улучшении существующих сортов культурных растений, пород животных и штаммов микроорганизмов;
- г) клетке.

**3. Зоология – это наука о ...**

- а) животных;
- в) растениях;
- б) микроорганизмах;
- г) грибах.

**4. Палеонтология изучает...**

- а) поведение;
- б) многообразие организмов;
- в) развитие организмов;
- г) вымерших организмов.

**5. Генетика – это наука о ...**

- а) клетке;
- б) взаимоотношениях живых организмов и среды их обитания;
- в) создании новых и улучшении существующих сортов культурных растений, пород животных и штаммов микроорганизмов;
- г) закономерностях наследственности и изменчивости.

**6. Предложил систему классификации живой природы, ввел бинарную номенклатуру ...**

- а) Жан Батист Ламарк;      в) Карл Линней;
- б) Леонардо да Винчи;      г) Клавдий Гален.

**7. Хромосомную теорию наследственности разработал ...**

- а) Н.И. Вавилов;      в) Г. Мендель;
- б) Т. Морган;      г) А. Ван Левенгук.

**8. Учение о центрах происхождения и многообразия культурных растений создал ...**

- а) И. В. Мичурин;      в) Н.И. Вавилов;
- б) Ч. Дарвин;      г) Г.Д. Карпеченко;

**9. Сформулировал учение о темпераментах ...**

- а) Клавдий Гален;      в) Гиппократ;
- б) Уильям Гарвей;      г) Грегор Мендель.

**10. Заложил основу анатомии человека, которая просуществовала 15 веков ...**

- а) Ибн Сина;      в) Клавдий Гален;
- б) Леонардо да Винчи;      г) Карл Линней.

**11. Заложил основу изучения высшей нервной деятельности...**

- а) Вернадский;      в) Павлов;
- б) Мечников;      г) Сеченов.

**12. Мечников Илья Ильич ...**

- а) основоположник эмбриологии;
- б) сформулировали клеточную теорию;
- в) создал учение об условных рефлексах;
- г) определил появление иммунологии.

**13. Установили структуру ДНК ...**

- а) Мечников и Пастер;
- б) Везалий и Гарвей;
- в) Шванн и Шлейден;
- г) Уотсон и Крик.

**14. Объектом изучения цитологии служит уровень ...**

- а) организменный;
- б) популяционно-видовой;
- в) клеточный;
- г) биосферный.

**15. Структурные элементы биогеоценотического уровня ...**

- а) организмы;
- б) биогеоценозы;
- в) популяции разных видов;
- г) особи и группы особей, входящие в популяцию.

**16. Высший уровень организации жизни ...**

- а) биогеоценотический;
- б) биосферный;
- в) популяционно-видовой;
- г) клеточный.

**17. Нервно-гуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма осуществляется на уровне ...**

- а) клеточном;
- б) организменном;
- в) молекулярном;
- г) популяционно-видовом.

**18. Передача наследственной информации осуществляется на уровне ...**

- а) биогеоценотическом;
- б) организменном;
- в) клеточном;
- г) молекулярном.

**Контрольная работа  
Биология как наука. История развития биологии  
2 Вариант**

**1. Ботаника – это наука о ...**

- а) животных;
- б) микроорганизмах;
- в) растениях;
- г) грибах.

**2. Цитология – это наука о ...**

- а) взаимоотношениях живых организмов и среды их обитания;
- б) клетке;
- в) создании новых и улучшении существующих сортов культурных растений,

пород животных и штаммов микроорганизмов;  
г) закономерностях наследственности и изменчивости.

**3. Закономерности наследственности и изменчивости изучает...**

а) экология;                      в) этология;                      б) генетика;                      г) геология.

**4. Анатомия изучает...**

а) строение внутренних органов;  
б) внешнее строение организмов;  
в) функционирование внутренних органов;  
г) жизнедеятельность организмов.

**5. Индивидуальное развитие организмов изучает наука ...**

а) этология;                      в) экология;  
б) эмбриология;                      г) энтомология.

**6. Луи Пастер ...**

а) основоположник микробиологии и определил появление иммунологии;  
б) создатель клеточной теории;  
в) основоположник эмбриологии;  
г) создатель теории гена.

**7. Первый ученый, создавший научную медицинскую школу...**

а) Клавдий Гален;                      в) Гиппократ;  
б) Уильям Гарвей;                      г) Грегор Мендель.

**8. Первым формулировал теорию эволюции живого мира...**

а) Жан Батист Ламарк;                      в) Клавдий Гален;  
б) Леонардо да Винчи;                      г) Карл Линней.

**9. Сформулировали клеточную теорию...**

а) Мечников и Пастер;                      в) Шванн и Шлейден;  
б) Везалий и Гарвей;                      г) Уотсон и Крик.

**10. Учение о биосфере принадлежит...**

а) Сеченову;                      в) Павлову;  
б) Мечникову;                      г) Вернадскому.

**11. Создал учение об условных рефлексах ...**

а) Вернадский;                      в) Павлов;  
б) Мечников;                      г) Сеченов.

**12. Открыл антибиотики ...**

а) Френсис Крик;                      в) Иван Шмальгаузен;  
б) Джеймс Уотсон;                      г) Александр Флеминг.

**13. Леонардо да Винчи ...**

- а) заложил основу анатомии человека, которая просуществовала 15 веков;
- б) заложил основу современной научной иллюстрации;
- в) сформулировал учение о темпераментах.

**14. Активное взаимодействие живого и косного вещества планеты осуществляется на уровне ...**

- а) организменном;
- б) популяционно-видовом;
- в) биосферном;
- г) биогеоценотическом.

**15. На этом уровне идет процесс видообразования...**

- а) организменный;
- б) биосферном;
- в) популяционно-видовом;
- г) биогеоценотическом.

**16. Структурные элементы тканевого уровня ...**

- а) органы;
- б) молекулы;
- в) органоиды;
- г) клетки.

**17. Орган является структурным компонентом .... уровня.**

- а) клеточного;
- б) организменного;
- в) молекулярного;
- г) популяционно-видового.

**18. Вне данного уровня жизни нет.**

- а) биогеоценотический;
- б) биосферный;
- в) популяционно-видовой;
- г) клеточный.

**Задания для оценки освоения раздела 2. Организм, размножение и индивидуальное развитие организмов**

**Обучающийся должен знать:**

- процессы митоза и мейоза;
- индивидуальное развитие организма (онтогенез);
- основные этапы филогенеза,
- сущность полового и бесполого размножения;
- влияние окружающей среды и ее загрязнение на развитие организмов.

**уметь:**

- объяснять: вклад биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное и постэмбриональное развитие человека; влияние экологических факторов на живые организмы;
- выявлять: приспособления организмов к среде обитания.

**Задания**  
**Контрольная работа**  
**Размножение и развитие организмов**  
**Вариант 1**

**Задание 1. Выберите правильный ответ**

**1. Клеточным циклом называется:**

- а) период жизни клетки в течение интерфазы
- б) период от профазы до телофазы
- в) период от деления до деления
- г) период от появления клетки до её гибели.

**2. Какой из процессов предшествует митозу:**

- а) исчезновение ядерной оболочки
- б) удвоение хромосом
- в) образование веретена деления
- г) расхождение хромосом к полюсам клетки

**3. Наиболее продолжительна:**

- а) метафаза   б) профаза   в) интерфаза   г) телофаза

**4. Что называется цитокинезом:**

- а) расхождение хромосом
- б) разделение цитоплазмы
- в) образование веретена деления
- г) удвоение хромосом

**5. Половое размножение эволюционно более прогрессивно потому, что оно:**

- а) обеспечивает большую численность потомства, чем бесполое
- б) при половом размножении сохраняется генетическая стабильность вида
- в) при половом размножении появляется большее разнообразие генотипов

**6. Если диплоидный набор хромосом клеток свиньи равен 40, то сколько хромосом в:** а) яйцеклетке   б) сперматозоиде   в) зиготе   г) нейроне

**7. Какие животные сохранили способность к бесполому размножению:**

- а) земноводные   б) кишечнополостные   в) насекомые   г) ракообразные

**8. Выберите способы бесполого размножения:**

- а) митоз   б) гермафродитизм   в) почкование   г) партеногенез

**9. Чем завершается первая анафаза мейоза:**

- а) расхождением к полюсам гомологичных хромосом
- б) расхождением хроматид
- в) кроссинговером

г) образованием гамет

**10. Конъюгация гомологичных хромосом происходит на стадии:**

а) телофазы 1      б) профазы 1      в) метафазы 2      г) анафазы 2

**11. Отличие овогенеза от сперматогенеза заключается в том, что**

- а) в овогенезе образуются 4 одинаковые клетки
- б) яйцеклетки содержат больше хромосом, чем сперматозоиды
- в) в овогенезе образуется 1 полноценная клетка, а в сперматогенезе-4
- г) овогенез проходит с одним делением первичной половой клетки, а сперматогенез с двумя

**12. Из какого слоя клеток образуется головной мозг человека:**

а) из эктодермы    б) из мезодермы    в) из энтодермы

**13. Гастрюляция - это:**

- а) митотическое деление зиготы
- б) образование 2-х или 3-х слойного зародыша
- в) образование кишечной полости
- г) развитие отдельных органов

**Задание 2. Выпишите номера правильных утверждений:**

- 1. Образование гамет растений и животных происходит одинаково
- 2. При овогенезе образуется только одна зрелая яйцеклетка
- 3. Сперматозоиды мельче яйцеклеток и подвижны
- 4. В сперматозоидах активно идут процессы синтеза белка и других веществ
- 5. Онтогенез существует как у многоклеточных организмов, так и у одноклеточных
- 6. Онтогенез амёбы сопровождается ростом, изменением реакций и процесса обмена веществ
- 7. В ядрах всех клеток многоклеточного организма ДНК одинакова
- 8. В каждой клетке организма человека содержится одинаковое количество всех органоидов клеток.

**Задание 3. Распределите события, перечисленные ниже, по их принадлежности к митозу или к мейозу:**

- а) репликация ДНК
- б) конъюгация хромосом
- в) кроссинговер
- г) расхождение гомологичных хроматид без кроссинговера
- д) образование диплоидных клеток
- е) образование гаплоидных клеток
- ж) образование 4 дочерних клеток
- з) образование 2 дочерних клеток

МИТОЗ -

МЕЙОЗ -

**Контрольная работа**  
**Размножение и развитие организмов**  
**Вариант 2**

**Задание 1. Выберите правильный ответ:**

**1. Биологическое значение митоза заключается:**

- а) в образовании половых клеток
- б) в сохранении постоянного числа хромосом в клетке
- в) в обеспечении генетического разнообразия организмов.

**2. Какое из перечисленных явлений не обеспечивается митозом:**

- а) образование клеток кожи человека
- б) сохранение постоянного для вида числа хромосом
- в) генетическое разнообразие видов
- г) бесполое размножение

**3. В пределах одного организма жизненные циклы разных клеток:**

- а) одинаковы      б) различны      в) незначительно отличаются по времени

**4. Наиболее активно протекает пластический обмен:**

- а) в пресинтетический период интерфазы
- б) в постсинтетический период
- в) в синтетический период

**5. Бесполое размножение папоротников осуществляется:**

- а) гаметами      б) антеридиями      в) спорами      г) частями листьев

**6. В чем заключается заслуга Б. Л. Астаурова:**

- а) в открытии нового метода получения самок тутового шелкопряда
- б) в открытии партеногенеза
- в) в развитии селекции растений

**7. В соматических клетках шимпанзе 48 хромосом. Сколько хромосом содержится в:**

- а) сперматозоидах шимпанзе
- б) в яйцеклетке
- в) в клетках тела после митоза
- г) в оплодотворенной яйцеклетке

**8. Из перечисленных способов размножения выберите те, которые относятся к половому способу:**

- а) митоз      б) гермафродитизм      в) почкование      г) партеногенез

**9. Чем завершается телофаза 2 мейоза:**

- а) расхождением к полюсам гомологичных хромосом
- б) расхождением хроматид



- в) образованием 4 гаплоидных ядер
- г) конъюгацией хромосом

**10. Гиногенез - это:**

- а) вид партеногенеза
- б) стимуляция яйцеклетки сперматозоидом
- в) оплодотворение
- г) мейотическое деление яйца

**11. Какое из образований цветкового растения имеет триплоидный набор хромосом:**

- а) генеративная клетка    б) эндосперм    в) вегетативная клетка    г) зигота

**12. Что из перечисленного относится к эмбриогенезу:**

- а) оплодотворение                      б) гаструляция                      в) метаморфоз
- г) сперматогенез                      д) дробление                      е) дифференциация тканей

**13. Развитие с полным превращением происходит у:**

- а) кольчатых червей    б) у некоторых земноводных    в) у птиц    г) у рыб

**Задание 2. Выберите правильные утверждения:**

- 1. Размеры яйцеклетки у представителей разных классов очень близки
- 2. Гаплоидное ядро пыльцевого зерна делится митозом
- 3. Гаплоидное ядро пыльцевого зерна делится мейозом
- 4. Онтогенез насекомого начинается с момента образования гамет
- 5. Онтогенез - это период развития организма от оплодотворения до смерти
- 6. В процессе дробления зиготы образуется бластула
- 7. В каждой клетке в зависимости от функций используется только часть генетической информации
- 8. Клетки многоклеточного организма связаны друг с другом, благодаря гормонам, клеточным мембранам, медиаторам.

**Задание 3. Распределите события, перечисленные ниже, по их принадлежности к митозу или к мейозу:**

- а) репликация ДНК
- б) конъюгация хромосом
- в) кроссинговер
- г) расхождение гомологичных хроматид без кроссинговера
- д) образование диплоидных клеток
- е) образование гаплоидных клеток
- ж) образование 4 дочерних клеток
- з) образование 2 дочерних клеток

МИТОЗ -

МЕЙОЗ -

## **Задания для оценки освоения раздела 3. Основы генетики и селекции**

### **Обучающийся должен знать:**

- строение биологических объектов: генов, хромосом, женских и мужских гамет.
- сущность законов (Г. Менделя; сцепленного наследования Т. Моргана; гомологических рядов в наследственной изменчивости; зародышевого сходства; биогенетического); закономерностей (изменчивости; сцепленного наследования; наследования, сцепленного с полом; взаимодействия генов и их цитологических основ); правил (доминирования Г. Менделя); гипотез (чистоты гамет).

**уметь решать:** задачи разной сложности по биологии; составлять схемы скрещивания.

### **объяснять сущность биологических процессов и явлений:**

- взаимодействие генов, получение гетерозиса, полиплоидов, отдаленных гибридов;
- влияние мутагенов на организм человека; наследственных и ненаследственных изменений, наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций.

## **Задания**

### **Контрольная работа**

#### **Основные закономерности наследственности**

##### **Вариант 1**

**1. Назовите метод, являющийся основным в изучении закономерностей наследования, который разработал и впервые применил Г. Мендель.**

- 1) скрещивание
- 2) гибридологический
- 3) гибридизация
- 4) метод ментора
- 5) генеалогический

**2. Назовите стадию мейоза, во время которой в клетке происходит кроссинговер - перекрест гомологичных друг другу хромосом, в результате которого эти хромосомы обмениваются гомологичными участками.**

- |               |               |
|---------------|---------------|
| 1) профазы 1  | 5) профазы 2  |
| 2) метафазы 1 | 6) метафазы 2 |
| 3) анафазы 1  | 7) анафазы 2  |
| 4) телофазы 1 | 8) телофазы 2 |

**3. Назовите пару альтернативных признаков, которым присущ промежуточный характер наследования.**

- 1) желтый и зеленый цвет семян гороха

- 2) праворукость и леворукость
- 3) красная и белая окраска цветов ночной красавицы
- 4) белый и окрашенный цвет шерсти кроликов

**4. Назовите способ опыления, который использовал Г. Мендель при подборе родительских пар гороха для экспериментов, служащих демонстрацией справедливости правила доминирования.**

- 1) самоопыление
- 2) естественное перекрестное опыление
- 3) искусственное перекрестное опыление

**5. Каждый из трех законов Г. Менделя имеет свое название, в том числе, так называемый второй закон Менделя. Как иначе он называется?**

- 1) закон расщепления
- 2) закон единообразия
- 3) закон независимого наследования
- 4) закон сцепленного наследования.

**6. Анализ показал, что ген, отвечающий за формирование признака, передается из поколения в поколение только мужчинам и проявляется в фенотипе только у мужчин. Назовите хромосому, в которой находится ген, отвечающий за формирование этого признака.**

- 1) аутосома 2) X-хромосома 3) Y-хромосома

**7. Изучая закономерности наследования двух разных признаков, Г. Мендель для получения гибридов второго поколения использовал особи с определенными генотипами. Назовите эти генотипы.**

- 1) AaBb и AaBb      3) AABb и aaBB
- 2) AABb и aabb      4) AaBb и aabb

**8. Кто впервые установил факт, свидетельствующий о том, что растения, сходные между собой по внешнему виду, могут различаться по наследственным факторам?**

- 1) Г. Мендель      5) А. Вейсман
- 2) Г. де Фриз      6) Н. И. Вавилов
- 3) Р. Пеннет      7) И. В. Мичурин
- 4) Т. Г. Морган

**9. Скрестили друг с другом два организма с одинаковым генотипом Aa. Аллель A подавляет проявление аллеля a. В потомстве будет наблюдаться определенное соотношение (пропорция) особей по фенотипу. Назовите это соотношение.**

- 1) 1:2:1      3) 1:1
- 2) 3:1      4) 9:3:3:1

**10. Для одного вида растений характерно самоопыление. Взятое в эксперимент такое растение имеет генотип АаВЬСс. Аллели разных генов расположены в негомологичных друг другу хромосомах, и потомков этого растения имеет место, определенное соотношение (пропорция) особей по генотипу. Назовите это соотношение.**

- 1) 3:1                      5)  $(1:2:1) \times 3$
- 2) 1:2:1                  6)  $(1:2:1)^3$
- 3)  $(3:1)^2$                 7)  $(3:1)^3$
- 4)  $(1:2:1)^2$

**11. Аллельные друг другу гены гетерозиготного организма всегда оказываются в разных гаметах благодаря особому процессу, который происходит в делящейся мейозом клетке. Назовите этот процесс.**

- 1)редупликация ДНК
- 2)кроссинговер
- 3) расхождение гомологичных друг другу хромосом
- 4) расхождение хроматид

**12. В ряде случаев аллели разных генов, обуславливающих развитие разных признаков, находятся в гомологичных друг другу хромосомах. Приведите пример таких признаков.**

- 1)красные, розовые и белые цветки ночной красавицы
- 2)цвет семян и форма поверхности семян гороха
- 3)серая (или темная) окраска тела и степень развития крыльев у дрозофилы
- 5)серый и черный цвет шерсти кролика

**13. Представьте, что происходит самоопыление растения с генотипом АаВbDD. Гены находятся в разных парах гомологичных хромосом. Какое расщепление по генотипу следует ожидать среди его потомства в F1?**

- 1) 1:2:1                      3) 9:3:3:1                      5)  $(1:2:1)^3$
- 2) 3:1                        4)  $(1:2:1)^3$                       6)  $(3:1)^3$

**14. Может ли один ген влиять на формирование сразу нескольких разных признаков организма?**

- 1)да      2) нет

**15. Как называется совокупность всех генов организма?**

- 1) генотип 2) геном 3) кариотип 4) генофонд 5) фенотип

**16. Задача:** Растение дурман с пурпурными цветками (А) и гладкими коробочками (б) скрестили с растением, имеющим пурпурные цветки и колючие коробочки. В потомстве получены следующие фенотипы: с пурпурными цветками и колючими коробочками, с пурпурными цветками и гладкими коробочками, с белыми цветками и колючими коробочками, с

белыми цветками и гладкими коробочками. Определите генотипы родителей, потомства, возможное соотношение фенотипов и характер наследования признаков.

**Контрольная работа**  
**Основные закономерности наследственности**  
**Вариант 2**

**1. У гороха имеется несколько пар альтернативных признаков. Например, желтый и зеленый цвет семян, гладкая и морщинистая поверхность семян, стебель с усиками и без усиков, окрашенный и неокрашенный венчик цветков. Некоторые из них являются доминантными. Назовите один доминантный признак гороха.**

- 1) зеленый цвет семян
- 2) гладкая поверхность семян
- 3) неокрашенный венчик
- 4) стебель без усиков

**2. Имеется несколько причин, объясняющих наличие строго определенных качественных и количественных закономерностей, возникающих в опыте Г. Менделя, демонстрирующем правило единообразия гибридов первого поколения. Назовите причину специфическую для наблюдаемого явления.**

- 1) гены расположены в хромосомах
- 2) гомологичные друг другу хромосомы, следовательно, находящиеся в них аллели расходятся при мейозе в разные гаметы
- 3) родительские особи гомозиготные по разным аллелям изучаемого гена
- 4) каждая хромосома диплоидной клетки имеет парную (гомологичную) себе хромосому.

**3. Организм анализируется по трем несцепленным друг с другом признакам. Он имеет генотип AaBbCc и образует определенное число типов гамет отличающихся друг от друга. Назовите число разных типов гамет.**

- |      |      |      |
|------|------|------|
| 1) 1 | 3) 3 | 5) 5 |
| 2) 2 | 4) 4 | 6) 6 |

**4. Если происходит независимое друг от друга наследование двух разных, неаллельных генов, можно сделать вывод о расположении аллелей этих генов в определенных участках хромосом. Назовите эти участки.**

- 1) одинаковые участки двух хромосом, гомологичных друг другу
- 2) разные участки двух хромосом, гомологичных друг другу
- 3) участки двух пар хромосом, гомологичных друг другу

**5. Кто первым сформулировал положение, которое потом принято было называть гипотезой «чистоты» гамет?**

- 1) Г. Мендель    5) А. Вейсман

- 2) Г. де Фриз      6) Н. И. Вавилов  
3) Р. Пеннет      7) И. В. Мичурин  
4) Т.Г. Морган

**6. Аллельные друг другу гены — это разные аллели одного и того же гена. Укажите изображение аллельных друг другу генов.**

- 1) А и А              4) А и В  
2) а и а              5) А и Б  
3) А и а

**7. Представьте, что изучаемые аллели двух разных генов расположены в одной и той же хромосоме человека на небольшом расстоянии друг от друга. Между ними находятся аллели еще нескольких генов. Как будут наследоваться изучаемые аллели двух разных генов?**

- 1) всегда вместе  
2) преимущественно вместе  
3) независимо друг от друга

**8. Скрестили друг с другом два растения ночной красавицы. Одно из них имело красные цветки, а другое - белые. В F<sub>2</sub> было получено определенное отношение (пропорция) особей по фенотипу. Назовите это соотношение.**

- 1) 1:2:1      2) 3:1      3) 1:1      4) 9:3:3:1

**9. Висячие и стоячие уши у собак – альтернативные друг другу признаки, за которые отвечают разные аллели одного гена. Скрестили двух собак, одна из которых имеет висячие, а другая - стоячие уши. У них родился щенок со стоячими ушами. Какой из признаков является доминантным?**

- 1) висячие уши  
2) стоячие уши  
3) неизвестно, нужно провести более тщательные эксперименты

**10. Аллели разных генов расположены в одной и той же хромосоме на очень большом расстоянии друг от друга, например, в разных концах хромосомы. Как они наследуются?**

- 1) всегда вместе  
2) преимущественно вместе  
3) практически независимо друг от друга

**11. Каждый из основных законов наследования имеет свое название, в том числе, так называемый закон Т. Моргана. Как иначе он называется?**

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

**12. Анализ показал, что аллель, отвечающий за формирование изучаемого признака, передается от отца только дочерям, а от матери — и сыновьям, и дочерям. Назовите хромосому, в которой находится тот аллель.**

- 1) аутосома
- 2) X-хромосома
- 3) Y-хромосома

**13. Можно ли еще до оплодотворения определить пол будущей птицы, которая должна будет развиваться из оплодотворенной яйцеклетки?**

- 1) да
- 2) нет

**14. Предположим, что изучаемый аутосомный ген существует в популяции людей в виде трех аллелей. Сколько аллелей этого гена содержится в гаплоидной клетке человека?**

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4
- 5) 5

**15. Представьте, что исследователь изучает закономерности наследования только нескольких генов организма. Как называется совокупность этих генов в диплоидной клетке?**

- 1) генотип
- 2) фенотип
- 3) геном
- 4) генофонд
- 5) кариотип

**16. Задача:** Гены окраски шерсти кошек расположены в X-хромосоме. Черная окраска определяется геном  $X^b$ , рыжая — геном  $X^B$ , гетерозиготы имеют черепаховую окраску. От черной кошки и рыжего кота родились один черепаховый и один черный котенок. Определите генотипы родителей и потомства, возможный пол котят.

#### **Задания для оценки освоения раздела 4 Эволюционное учение.**

**Студент должен знать:**

- основные положения эволюционной теории Ч. Дарвина
- движущие силы эволюции;
- пути и направления эволюции.

**уметь объяснять:**

- роль биологии в формировании научного мировоззрения;
- вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира;
- единство живой и неживой природы, родство живых организмов;

**Задания**  
**Контрольная работа**  
**Эволюционное учение**  
**Вариант 1**

**1. Первое определение в науке понятию «вид» дал:**

- а) Дж. Рей    б) К. Линней    в) Ж. Б. Ламарк    г) Ч. Дарвин

**2. Основной направляющий фактор эволюции, по Дарвину:**

- а) наследственность  
б) изменчивость  
в) естественный отбор  
г) борьба за существование

**3. Наиболее острая форма борьбы за существование:**

- а) межвидовая    б) внутривидовая    в) с условиями неорганической природы  
г) межвидовая и внутривидовая

**4. Элементарная единица эволюции:**

- а) отдельный вид  
б) совокупность видов, объединенных родством  
в) отдельная популяция какого-либо вида  
г) отдельная особь

**5. Миграции особей популяции как фактор эволюции приводит к:**

- а) расселению особей на новые территории,  
б) уменьшению или увеличению численности популяции  
в) обновлению генофонда популяции, либо образованию новой популяции  
г) распаду родительской популяции на несколько более мелких дочерних популяций

**6. Наиболее эффективной преградой для свободного скрещивания особей популяций выступает изоляция:**

- а) географическая    б) генетическая    в) экологическая    г) этологическая

**7. Учение о формах естественного отбора в популяциях организмов разработал:**

- а) Ч. Дарвин    б) А. Северцов    в) И. Шмальгаузен    г) С. Четвериков

**8. Пример покровительственной окраски:**

- а) зелёная окраска кузнечика  
б) зеленая окраска листьев у большинства растений  
в) ярко- красная окраска у божьей коровки  
г) сходство в окраске брюшка у мухи – журчалки и осы



**9. Пример маскировки:**

- а) зеленая окраска кузнечика
- б) сходство окраски осы и мухи – журчалки
- в) ярко-красная окраска у божьей коровки
- г) сходство в окраске и форме тела гусеницы бабочки-пяденицы с сучком

**10. Микроэволюция приводит к:**

- а) изменениям генотипов отдельных особей и обособлению популяций
- б) формированию родов, семейств, отрядов
- в) изменению генофонда популяций и образованию новых видов
- г) возникновению обособленных популяций и образованию географических подвидов и рас

**11. По морфологическому критерию птицы отличаются от других хордовых:**

- а) хромосомным набором
- б) перьевым покровом
- в) способностью к полету
- г) интенсивным обменом веществ

**12. Приспособленность организмов к среде обитания результат:**

- а) стремления особей к самоусовершенствованию
- б) деятельности человека
- в) модификационной изменчивости
- г) взаимодействия движущих сил эволюции

**13. Отбор, при котором в популяции сохраняются особи со средней нормой показателя признака, называют:**

- а) стабилизирующим
- б) движущим
- в) искусственным
- г) методическим

**14. При распознавании видов двойников учитывается главным образом критерий**

- а) генетический   б) географический   в) морфологический   г) физиологический

**15. В направлении приспособления организмов к среде обитания действует:**

- а) искусственный отбор
- б) естественный отбор
- в) наследственная изменчивость
- г) борьба за существование

**16. Сохранение фенотипа особей в популяции в длительном ряду поколений является следствием:**

- а) дрейфа генов
- б) движущей формой отбора
- в) стабилизирующей формы отбора
- г) мутационного процесса

**Задание В-1. Установите соответствие между причинами и способами видообразования.**

Причины видообразования:

Способы видообразования

1) расширение ареала исходного вида

А) географическое

2) стабильность ареала исходного вида

Б) экологическое

3) разделение ареала вида различными преградами

4) многообразие изменчивости особей внутри ареала

5) многообразие местообитаний в пределах стабильного ареала

1	2	3	4	5

**Контрольная работа**  
**Эволюционное учение**  
**Вариант 2**

**1. Область распространения северного оленя в зоне тундры - это критерий:**

- а) экологический
- б) генетический
- в) морфологический
- г) географический

**2. Исходным материалом для естественного отбора является:**

- а) модификационная изменчивость
- б) наследственная изменчивость
- в) борьба особей за выживание
- г) приспособленность популяций к среде обитания

**3. Численность волков может быть ограничивающим фактором для:**

- а) зайцев - русаков    б) соболей    в) медведей    г) лисиц

**4. Наиболее остро борьба за существование происходит между:**

- а) особями одного вида
- б) особями одного рода
- в) популяциями разных видов

г) популяциями и условиями среды

**5. Единица эволюции видов в природе:**

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

**6. Какой морфологический критерий характерен для земноводных:**

- а) пятипалый тип конечности
- б) глаза прикрытые веками
- в) голая слизистая кожа
- г) роговой покров чешуи

**7. В направлении приспособления организмов к среде обитания действует**

- а) искусственный отбор
- б) естественный
- в) наследственная изменчивость
- г) борьба за существование

**8. Направляющим фактором эволюции является**

- а) естественный отбор
- б) наследственная изменчивость
- в) географическая изоляция
- г) дрейф генов

**9. Исходная единица систематики организмов:**

а) вид      б) род      в) популяция      г) отдельная особь

**10. Следствием изоляции популяции является**

- а) миграция особей на соседнюю территорию
- б) нарушение их полового состава
- в) близкородственное скрещивание
- г) нарушение их возрастного состава

**11. Пример мимикрии:**

- а) зеленая окраска у кузнечика
- б) ярко-красная окраска божьей коровки
- в) сходство в окраске брюшка у мухи- журчалки и осы
- г) сходство в окраске и форме тела гусеницы и сучка

**12. Согласно взглядам Ч. Дарвина, естественный отбор приводит к:**

- а) выживанию в поколениях наиболее приспособленных особей
- б) гибели в поколениях наименее приспособленных особей
- в) возникновению приспособленности у организмов к условиям существования
- г) изменчивости, представляющей материал для развития приспособленности

**13. Основатель научной систематики (классификации)**

- а) Дж. Рей    б) К. Линней    в) Ж. Ламарк    г) Ч. Дарвин

**14. Пример предостерегающей окраски**

- а) ярко-красная окраска у цветка розы  
б) ярко-красная окраска у божьей коровки  
в) сходство в окраске съедобной и несъедобной бабочек  
г) игольчатая форма рыбы иглы

**15. С позиций эволюционного учения Ч. Дарвина любое приспособление организмов является результатом:**

- а) дрейфа генов  
б) изоляции  
в) искусственного отбора  
г) естественного отбора

**16. В основе эволюционной теории Ч. Дарвина лежит учение о**

- а) дивергенции  
б) естественном отборе  
в) дегенерации  
г) искусственном отборе

**Задание В-2. Установите соответствие между признаками голого слизня и критериями вида, для которых они характерны.**

Признаки голого слизня

- 1) обитает в огородах и садах  
2) раковина отсутствует  
3) тело мягкое мускулистое  
4) питается мягкими тканями наземных растений  
5) органы чувств – две пары щупалец  
6) ведёт наземный образ жизни

критерии вида

- А) морфологический  
Б) экологический

1	2	3	4	5	6

**Задания для оценки освоения раздела 5. История развития жизни на земле**

**Обучающийся должен знать:**

- различные гипотезы о сущности, происхождении жизни и человека;

- эволюцию человека;
- единство происхождения человеческих рас;
- усложнение живых организмов на земле в процессе эволюции;
- приспособление организмов к разным средам обитания (к водной, наземно-воздушной, почвенной).

**уметь объяснять:**

- современные гипотезы о происхождении человека;
- причины эволюции;
- доказательства родства человека с млекопитающими животными;
- гипотезы происхождения жизни.

**Задания**  
**Контрольная работа**  
**История развития жизни на земле**  
**Вариант 1**

**1. Жизнь на Земле возникла:**

- 1) первоначально на суше
- 2) первоначально в океан
- 3) на границе суши и океана
- 4) одновременно на суше и в океане

**2. Первые живые организмы, появившиеся на Земле по способу питания и дыхания были:**

- 1) аэробными автотрофами
- 2) анаэробными автотрофами
- 3) аэробными гетеротрофами
- 4) анаэробными гетеротрофами

**3. Организмы, появившиеся на Земле при истощении запаса синтезированных абиогенным путем органических веществ, по способу дыхания и способу питания были:**

- 1) аэробными автотрофами
- 2) анаэробными автотрофами
- 3) аэробными гетеротрофами
- 4) анаэробными гетеротрофами

**4. Началом биологической эволюции жизни на Земле принято считать момент возникновения первых:**

- 1) органических веществ
- 2) коацерватных капель из органических веществ
- 3) одноклеточных прокариотических организмов
- 4) одноклеточных эукариотических организмов

**5. Правильная геохронологическая последовательность эр в истории Земли следующая:**

- 1) архей, протерозой, палеозой, мезозой, кайнозой
- 2) протерозой, архей, палеозой, мезозой, кайнозой
- 3) архей, палеозой, протерозой, кайнозой, мезозой
- 4) кайнозой, мезозой, палеозой, протерозой, архей

**6. С момента появления первых живых организмов прошло, в млрд. лет: около**

- 1) 5
- 2) около 3,5
- 3) около 2,5
- 4) около 1,5

**7. Главное эволюционное событие в развитии органического мира в архее:**

- 1) выход растений на сушу
- 2) появление и расцвет прокариот
- 3) появление и расцвет эукариот
- 4) появление многоклеточных животных

**8. Деятельность живых организмов в протерозое привела к:**

- 1) образованию почвы
- 2) накоплению в атмосфере кислорода
- 3) поглощению кислорода из атмосферы
- 4) поднятию суши и образованию материков

**9. Выходу растений на сушу в раннем палеозое предшествовало:**

- 1) формирование озонового экрана
- 2) насыщение атмосферы кислородом
- 3) насыщение атмосферы углекислым газом
- 4) появление и развитие у них проводящей ткани

**10. Главное эволюционное событие в развитии органического мира в позднем палеозое (девон, карбон, пермь):**

- 1) выход первых растений (псилофитов) на сушу
- 2) выход первых беспозвоночных животных на сушу
- 3) выход первых позвоночных (стегоцефалов) на сушу
- 4) расцвет в морях многоклеточных водорослей и костных рыб

**11. Главное эволюционное событие в развитии органического мира в конце мезозоя (мел):**

- 1) расцвет водорослей и пресмыкающихся
- 2) появление голосеменных и первых птиц
- 3) появление покрытосеменных и высших млекопитающих
- 4) расцвет пресмыкающихся и появление первых млекопитающих

**12. Господствующее положение птиц в эволюции органического мира связано с их:**

- 1) относительно крупными размерами тела
- 2) высокой плодовитостью и заботой о потомстве

- 3) теплокровностью и крупным головным мозгом
- 4) приспособленностью к разным способам размножения

**13. Главное эволюционное событие в развитии органического мира в начале кайнозоя (палеоген, неоген или третичный период):**

- 1) господство насекомых и голосеменных
- 2) появление первых млекопитающих птиц
- 3) господство покрытосеменных и появление приматов
- 4) расцвет пресмыкающихся и появление покрытосеменных

**Контрольная работа**  
**История развития жизни на земле**  
**Вариант 2**

**1. Жизнь на Земле возникла:**

- 1) первоначально на суше
- 2) первоначально в океане
- 3) на границе суши и океана
- 4) одновременно на суше и в океане

**2. Первые живые организмы, появившиеся на Земле по способу питания и дыхания были:**

- 1) аэробными автотрофами
- 2) анаэробными автотрофами
- 3) аэробными гетеротрофами
- 4) анаэробными гетеротрофами

**3. При истощении запаса синтезированных абиогенным путем органических веществ, на Земле появились организмы по способу питания и по способу питания:**

- 1) аэробными автотрофами
- 2) анаэробными автотрофами
- 3) аэробными гетеротрофами
- 4) анаэробными гетеротрофами

**4. Крупнейшим ароморфозом, оказавшим существенное воздействие на ранние этапы эволюции жизни на Земле, было:**

- 1) появление прокариот
- 2) появление эукариот
- 3) возникновение фотосинтеза у прокариот
- 4) возникновение дыхания у эукариот

**5. Самая древняя, из перечисленных в истории Земли эра:**

- 1) архей
- 2) палеозой
- 3) мезозой

4) протерозой

**6.С момента выхода первых живых организмов на сушу прошло, млрд. лет:**

- 1) около 3,5
- 2) около 1,5
- 3) около 2,5
- 4) около 0,5

**7.Основные организмы, существовавшие на Земле в архее:**

- 1) бактерии и сине-зеленые водоросли (цианобактерии)
- 2) многоклеточные водоросли и кишечнополостные
- 3) коралловые полипы и многоклеточные водоросли
- 4) морские беспозвоночные животные и водоросли

**8. Главное эволюционное событие в развитии органического мира в протерозое:**

- 1) выход растений на сушу
- 2) выход многоклеточных животных на сушу
- 3) появление и расцвет эукариот (зеленых водорослей)
- 4) появление и расцвет прокариот (сине-зеленых водорослей)

**9.Основные организмы, существовавшие на Земле в раннем палеозое (кембрий, ордовик, силур)**

- 1) костные рыбы, насекомые и водоросли
- 2) трилобиты, панцирные рыбы и водоросли
- 3) кораллы, хрящевые рыбы и споровые растения
- 4) хрящевые рыбы, насекомые и споровые растения

**10.Основные организмы, существовавшие на Земле в позднем палеозое (девон, карбон, пермь):**

- 1) хрящевые рыбы, трилобиты и водоросли
- 2) панцирные рыбы, трилобиты и папоротникообразные
- 3) хрящевые и костные рыбы, насекомые и папоротникообразные
- 4) панцирные и хрящевые рыбы, пресмыкающиеся и голосеменные

**11. Главное эволюционное событие в развитии органического мира в середине мезозоя (юра)**

- 1) господство голосеменных и появление первых птиц
- 2) расцвет папоротникообразных и появление голосеменных
- 3) расцвет земноводных и появление первых млекопитающих
- 4) появление папоротникообразных и расцвет пресмыкающихся

**12.Господствующее положение млекопитающих в эволюции органического мира связано с:**

- 1) относительно крупными размерами тела



- 2) высокой плодовитостью и заботой о потомстве
- 3) теплокровностью и внутриутробным развитием
- 4) приспособленностью к разным способам размножения

**13. Главное эволюционное событие в развитии органического мира в середине кайнозоя (неоген):**

- 1) господство млекопитающих, птиц и насекомых
- 2) вымирание пресмыкающихся и появление птиц
- 3) господство голосеменных и вымирание пресмыкающихся
- 4) появление первых млекопитающих и вымирание пресмыкающихся

**Задания для оценки освоения раздела 6. Основы экологии**

**Обучающийся должен знать:**

- сущность учения В. И. Вернадского о биосфере;
- строение биологических объектов: вида и экосистем (структура);
- экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды;
- круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере

**уметь:**

- объяснять образование видов, изменимость видов
- составлять элементарные и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
- описывать особей видов по морфологическому критерию;
- выявлять приспособления организмов к среде обитания, антропогенные изменения в экосистемах своей местности;
- сравнивать: природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессы (естественный и искусственный отбор) и делать выводы на основе сравнения;
- глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;
- изучать изменения в экосистемах на биологических моделях;

**Задания**  
**Контрольная работа**  
**Основы экологии**  
**Вариант 1**

**1. В пищевой цепи «осина-гусеница-ёж-лиса» назовите каждый объект**

**2. Взаимоотношения между организмами двух разных видов, возникающие при использовании одинаковых ресурсов среды, которых недостаточно называются...**

**3. Межвидовые отношения, при которых один вид использует другой ...**

**4. Растительность-это совокупность:**

- а) семейств растений
- б) видов растений
- в) растительных сообществ
- г) классов растений

**5. Консументы 2 порядка – это**

- а) микроорганизмы б) первичные хищники в) вторичные хищники
- г) третичные хищники

**6. Биологический метод борьбы – это**

- а) распашка земель б) уничтожение ядами в) уничтожение природным врагом г) механизированный метод

**7. К теневыносливым растениям леса нижнего яруса относят:**

- а) облепиха б) земляника в) ландыш г) малина

**8. Экосистема обладающая самой высокой продуктивностью:**

- а) пустыня б) степь в) тундра г) тропический лес

**9.Отличие агроценоза от биоценоза заключается в**

- а) саморегулировании экосистемы
- б) использование энергии солнца
- в) возвращение всех элементов в почву
- г) существование дополнительных источников энергии

**10.В первом ярусе лиственного леса расположены кроны:**

- А) черемухи б) дуба в) рябины г) папоротника

**11. Фактор, формирующий экосистему:**

- а) механический б) геологический в) экологический г)биологический

**12. Структурная единица вида:**

- а) семейство б) биоценоз в) биогеоценоз г) популяция

**Контрольная работа**

**Основы экологии**

**Вариант 2**

**1. Экосистема обладающая самой низкой производительностью:**

- а) степь б) лесостепь в) тундра г) хвойный лес

**2. В агроценозах**

- а) ведущим фактором является естественный отбор
- б) вносятся удобрения как дополнительный источник энергии
- в) уничтожаются слабо приспособленные формы
- г) слагается большое количество видов

**3. Биогеоценоз – это**

- а) совокупность популяций
- б) организмов одного вида
- в) видов животных и растений
- г) организмов и факторов неживой природы

**4. Автотрофы – это организмы в цепи питания**

- а) редуценты б) потребители в) продуценты г) консументы

**5. Единый природный комплекс-это**

- а) биосистема б) геосфера в) популяция г) экосистема

**6. Что относится к понятию экосистема:**

- а) река, тундра, лужа, лес
- б) океан, море, тайга, пустыня, гнилое дерево
- в) верно
- г) оба ответа правильные.

**7. Смена одних сообществ организмов другими:**

- а) ниша б) экотоп в) сукцессия г) биотоп

**8. Один из основных компонентов агросистемы , характеризующийся многолетним режимом погоды:**

- а) погода б) климат в) азимут г) экотоп

**9. Природная система сообщества многолетних трав**

- а) луг б) экотоп в) биотоп в) ниша г) огород

**10. Растения ,указывающие на развитие процесса загрязнения окружающей среды:**

- а) санитарные растения
- б) индикаторные растения
- в) ингибиторные растения
- г) эндемики

**11. Пассивно плавающие живые организмы:**

- а) бентос б) нектон в) планктон г) зоопланктон

**12. Растительность – это совокупность :**

а) семейств растений б) видов растений в) растительных сообществ г) классов растений.

### **3.3 Структура контрольно-оценочных материалов (КОМ) дифференцированного зачета**

#### **1. Паспорт**

Назначение:

КОМ предназначен для контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины по специальности СПО 35.02.05 Агрономия.

В результате изучения учебной дисциплины «Биология» обучающийся должен:

#### **знать:**

- основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, учения В.И. Вернадского о биосфере, законы Г. Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности;
- строение и функционирование биологических объектов: клетки, генов и хромосом, структуры вида и экосистем;
- сущность биологических процессов: размножения, оплодотворения, действия искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, происхождение видов, круговорот веществ и превращение энергии в клетке, организме, в экосистемах и биосфере;
- вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки;
- биологическую терминологию и символику.

#### **уметь:**

- объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное и постэмбриональное развитие человека; влияние экологических факторов на живые организмы, влияние мутагенов на растения, животных и человека; взаимосвязи и взаимодействие организмов и окружающей среды; причины и факторы эволюции, изменчивость видов; нарушения в развитии организмов, мутации и их значение в возникновении наследственных заболеваний; устойчивость, развитие и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов;
- решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания); описывать особенности видов по морфологическому критерию;
- выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники и наличие мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;

- сравнивать биологические объекты: химический состав тел живой и неживой природы, зародышей человека и других животных, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности; процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы и обобщения на основе сравнения и анализа;
- анализировать и оценивать различные гипотезы о сущности, происхождении жизни и человека, глобальные экологические проблемы и их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;
- изучать изменения в экосистемах на биологических моделях;
- находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать.

### Задания для экзаменуемого ВАРИАНТ 1

**1. Соответствует клеточной теории положение:**

- А) клетки животных, растений, грибов и вирусов имеют сходное строение
- Б) клетка – элементарная единица жизни
- В) все клетки многоклеточного организма имеют сходное строение.

**2. Биологическими полимерами в клетке являются:**

- А) только белки
- Б) белки и нуклеиновые кислоты
- В) белки, нуклеиновые кислоты, АТФ и глюкоза.

**3. Вторичная структура белка поддерживается:**

- А) пептидными связями
- Б) водородными связями
- В) дисульфидными связями.

**4. Основные функции липидов – это:**

- А) энергетическая, двигательная, запасаящая
- Б) энергетическая, строительная, ферментативная
- В) энергетическая, строительная, запасаящая.

**5. Первая фаза синтеза белка называется:**

- А) трансляция    Б) транскрипция    В) трансдукция.

**6. За синтез определенной молекулы белка отвечает:**

- А) молекула ДНК    Б) ген    В) триплет нуклеотидов.

**7. Совокупность реакций, обеспечивающих клетку энергией, называется:**

А) энергетический обмен      Б) пластический обмен      В) обмен веществ.

**8. Бескислородный этап энергетического обмена называется:**

А) гидролиз                      Б) гликолиз                      В) анаболизм.

**9. Животные получают энергию:**

А) только путем окисления органических веществ  
Б) путем окисления органических веществ и фотосинтеза  
В) путем окисления органических веществ, хемосинтеза и фотосинтеза.

**10. В световой фазе фотосинтеза происходит превращение**

А) энергии световой в энергию механическую  
Б) энергии световой в энергию химическую  
В) энергии химической в энергию световую.

**11. Во время световой фазы фотосинтеза образуются**

А) АТФ и кислорода      Б) глюкоза и АТФ                      В) глюкоза и кислород

**12. Одномембранным органоидом является:**

А) лизосома                      Б) рибосома                      В) митохондрия

**13. Наружная структура клеток животных называется:**

А) клеточная стенка      Б) эндоплазмалемма                      В) плазмалемма

**14. Функцией ядрышка является:**

А) синтез белков                      Б) синтез рибосом                      В) синтез АТФ

**15. В делении клетки принимает участие:**

А) аппарат Гольджи      Б) эндоплазматическая сеть      В) клеточный центр

**16. Синтез жиров и углеводов происходит:**

А) в рибосомах      Б) в лизосомах      В) на мембранах гладкой ЭПС

**17. Вирусы имеют:**

А) ДНК или РНК и белковую оболочку  
Б) мембранные органоиды, ДНК и рибосомы  
В) ядро и ДНК

**18. В состав нуклеотида входят:**

А) азотистое основание, липид и кислота  
Б) азотистое основание, белок и фосфорная кислота  
В) азотистое основание, сахар и фосфорная кислота

**19. Триплету ТАЦ в составе ДНК соответствует триплет в составе иРНК**

А) АУГ                      Б) ТАЦ                      В) АТГ

**20. Генетический биологический код:**

- А) уникален для каждого живого существа
- Б) универсален для всех живых существ
- В) един для существ внутри одного царства живых организмов.

**21. В бесполом размножении участвуют:**

- А) одна особь
- Б) две разнополые особи
- В) две однополые особи

**22. В профазе митоза каждая клетка содержит:**

- А) двойной набор хромосом
- Б) одинарный набор хромосом
- В) четверной набор хромосом

**23. При мейозе:**

- А) из одной диплоидной клетки получают две диплоидные
- Б) из одной диплоидной клетки получают две гаплоидные клетки
- В) из одной диплоидной клетки получают четыре гаплоидные клетки

**24. Мейоз у животных происходит в клетках:**

- А) соматических Б) половых В) аутосомах

**25. В профазе II мейоза клетки человека содержат:**

- А) 23 хромосомы Б) 46 хромосом В) 92 хромосомы

**26. В результате сперматогенеза у животных получают:**

- А) 4 равнозначные клетки
- Б) 4 неравнозначные клетки
- В) 2 равнозначные клетки

**27. Наружный слой клеток гастролы называется:**

- А) эктодерма Б) энтодерма В) мезодерма

**28. Зародышевые листки возникают в период:**

- А) дробления Б) гастрюляции В) органогенеза

**29. Развитие с превращением наблюдается:**

- А) у насекомых Б) у человека В) у птиц

**30. Совокупность внешних и внутренних признаков организма называется:**

- А) генотип Б) фенотип В) кариотип

**31. Гены, определяющие один признак, называются:**

А) аллельные                      Б) неаллельные                      В) гомологичные

**32. Гомозиготу по рецессивному признаку обозначают:**

А) AA                      Б) Aa                      В) aa

**33. Первый закон Менделя справедлив, если:**

А) рассматриваемые гены аллельны  
Б) всегда  
В) Рассматриваемые гены гомологичны

**34. Во втором поколении моногибридного скрещивания при неполном доминировании наблюдается расщепление:**

А) 3:1                      Б) 9:3:3:1                      В) 1:2:1

**35. Закон Менделя о независимом наследовании признаков справедлив:**

А) всегда  
Б) если рассматриваемые гены не сцеплены  
В) только у гороха

**36. К прокариотам относятся:**

А) бактерии и грибы    Б) бактерии    В) бактерии и вирусы

**37. Ген – это участок молекулы ДНК, несущий информацию об:**

А) одном белке    Б) одной аминокислоте    В) о всех белках клетки

**38. Источником кислорода при фотосинтезе служит**

А) вода                      Б) углекислый газ                      В) АТФ

**39. Промежуток между двумя делениями клетки называется:**

А) интерфаза                      Б) профаза                      В) метафаза

**40. Расхождение хромосом к полюсам при митозе происходит в:**

А) метафазу                      Б) анафазу                      В) телофазу

**41. Нервная система зародыша формируется из:**

А) эктодермы                      Б) энтодермы                      В) мезодермы

**42. Гибрид – это:**

А. гомозигота                      Б) гетерозигота

**43. Анализирующим называется скрещивание:**

А) с гетерезиготой  
Б) с рецессивной гомозиготой  
В) с доминантной гомозиготой



- 44. Полимерным действием генов объясняется наследование:**  
А) роста человека      Б) окраски гороха      В) формы гребня у кур
- 45. Эпистатическое взаимодействие генов определяется:**  
А) подавлением генов одной пары генами другой пары  
Б) общим эффектом разных генов  
В) неполным доминированием.

## **ВАРИАНТ 2**

- 1. Клеточная теория применима:**  
А) только для растений, животных, грибов  
Б) для животных, растений, грибов и бактерий  
В) для животных, растений, грибов и вирусов
- 2. Мономерами белков являются:**  
А) аминокислоты      Б) нуклеиновые кислоты      В) нуклеотиды
- 3. Третичная структура белка поддерживается:**  
А) пептидными связями  
Б) водородными связями  
В) дисульфидными связями
- 4. Основные функции углеводов – это:**  
А) энергетическая, двигательная, запасаящая  
Б) энергетическая, строительная, ферментативная  
В) энергетическая, строительная, запасаящая
- 5. Вторая фаза синтеза белка называется**  
А) трансляция      Б) транскрипция      В) редупликация
- 6. Функция ДНК в синтезе белка:**  
А) синтез и-РНК      Б) репликация      В) синтез рибосом
- 7. Пластический обмен – это:**  
А) синтез веществ, идущий с затратой энергии  
Б) распад веществ, идущий с выделением энергии  
В) синтез веществ с выделением энергии
- 8. Кислородный этап энергетического обмена называется:**  
А) анаэробный      Б) катаболизм      В) аэробный
- 9. Растения получают энергию:**  
А) путем фотосинтеза  
Б) путем окисления органических веществ и фотосинтеза

В) путем окисления органических веществ, хемосинтеза и фотосинтеза

**10. В темновой фазе фотосинтеза происходит превращение:**

- А) энергии световой в энергию механическую
- Б) энергии световой в энергию химическую
- В) энергии химической в энергию химическую

**11. Во время темновой фазы фотосинтеза образуются:**

- А) крахмал
- Б) глюкоза
- В) АТФ

**12. Двухмембранным органоидом в клетке является:**

- А) лизосома
- Б) рибосома
- В) митохондрия

**13. Рибосомы в основном находятся на мембранах:**

- А) шероховатой (гранулярной) ЭПС
- Б) гладкой ЭПС
- В) клеточного центра

**14. К функциям аппарата Гольджи не относится:**

- А) синтез белков
- Б) рост плазматической мембраны
- В) образование лизосом

**15. Синтез белка – это функция:**

- А) лизосом
- Б) рибосом
- В) клеточного центра

**16. Крахмал в клетках растений накапливается:**

- А) в вакуолях
- Б) в лейкопластах
- В) в хлоропластах

**17. Вирусы размножаются путем:**

- А) прямого деления
- Б) митоза
- В) использования клетки-хозяина.

**18. В состав РНК входят азотистые основания:**

- А) аденин, тимин, гуанин, цитозин
- Б) аденин, тимин, гуанин, цитозин
- В) аденин, урацил, гуанин, цитозин.

**19. Триплету ТЦГ в составе ДНК соответствует антикодон тРНК:**

- А) АГЦ
- Б) ТЦГ
- В) УЦГ

**20. Универсальный биологический код заключается в том, что**

- А) Каждой аминокислоте соответствует один или несколько нуклеотидов
- Б) Каждой аминокислоте соответствует один или несколько триплетов
- В) Каждому белку соответствует один ген

**21. В половом размножении участвуют:**

- А) одна особь      Б) две разнополые особи      В) две однополые особи

**22. В профазе митоза каждая хромосома состоит из**

- А) двух одинаковых половинок  
Б) двух разных половинок  
В) одной половинки

**23. При митозе:**

- А) Из одной диплоидной клетки получаются две диплоидные клетки  
Б) Из одной диплоидной клетки получаются две гаплоидные клетки  
В) Дочерние клетки точная копия материнской клетки

**24. Мейоз у животных характерен для:**

- А) полового размножения  
Б) бесполого размножения  
В) деления пополам

**25. Кроссинговер происходит:**

- А) в анафазу мейоза  
Б) в профазу мейоза I  
В) в профазу мейоза II

**26. В результате овогенеза у животных получают:**

- А) 4 равнозначные клетки  
Б) 3 равнозначные клетки и одна отличная от них  
В) 2 равнозначные клетки.

**27. Внутренний слой клеток гастролы называется:**

- А) эктодерма      Б) энтодерма      В) мезодерма

**28. Мышечная и половая системы при органогенезе формируются из:**

- А) эктодермы      Б) энтодермы      В) мезодермы

**29. Развитие без превращений наблюдается у:**

- А) лягушки      Б) коровы      В) карася

**30. Совокупность генов, которую организм получил от родителей, называется:**

- А) генотип      Б) фенотип      В) кариотип

**31. Ген, определяющий рецессивный признак, обозначают:**

- А) заглавной буквой  
Б) малой буквой  
В) двумя буквами (заглавной и малой)

**32. Гетерозиготу, полученную при моногибридном скрещивании, обозначают:**

- А) заглавной буквой
- Б) малой буквой
- В) двумя буквами (заглавной и малой).

**33. Правило единообразия гибридов первого поколения справедливо:**

- А) только при моногибридном скрещивании
- Б) при полном доминировании
- В) всегда

**34. Анализирующим является скрещивание:**

- А) Аа х аа
- Б) Аа х Аа
- В) АА х Аа

**35. Дигетерозигота образует:**

- А) 2 типа гамет
- Б) 4 типа гамет
- В) 8 типов гамет

**36. Основная функция рибосом – это:**

- А) синтез АТФ
- Б) синтез жиров
- В) синтез белков

**37. Дезоксирибоза – это:**

- А) липид
- Б) нуклеотид
- В) углевод

**38. Репликация ДНК идет по принципу:**

- А) генетического кода
- Б) комплементарности
- В) непрямого матричного синтеза

**39. Кислород необходим клетке для:**

- А) осуществления всех процессов жизнедеятельности
- Б) осуществления гликолиза
- В) получения энергии

**40. Доминантный признак подавляет рецессивный:**

- А) всегда
- Б) только при неполном доминировании
- В) только при полном доминировании

**41. Мышечная система у зародыша образуется из:**

- А) мезодермы
- Б) эктодермы
- В) энтодермы

**42. Основное отличие яйцеклетки от других клеток этого же животного:**

- А) большие размеры

- Б) большой запас питательных веществ
- В) одинарный набор хромосом

**43. Место осуществления фотосинтеза являются:**

- А) митохондрии
- Б) хлоропласты
- В) рибосомы

**44. Расщепление при рецессивном эпистазе:**

- А) 9:3:3:1
- Б) 12:3:1
- В) 9:3:4

**45. Комплементарное взаимодействие генов проявляется в:**

- А) подавлении генов одной пары генами другой пары
- Б) совместном действии генов разных пар на один признак
- В) взаимодействии генов разных пар с появлением нового фенотипа.

**1.4 Пакет экзаменатора:**

Количество вопросов – 45, вариантов – 2.

Время выполнения задания – 1 час.

Оборудование: бумага, шариковая ручка, бланки.

## Литература для обучающегося:

### Основные источники:

1. Биология. Общая биология.10-11кл. : учебник для общеобразовательных учреждений. Профильный уровень. В 2-х ч. Ч.1 / П. М. Бородин [и др.] ; Российская академия наук; Российская академия образования; под редакцией В.К. Шумного, Г.М. Дымшица. - 9-е изд. - М. : Просвещение, 2011. - 304с. : ил. - (Академический школьный учебник). - ISBN 978-5-09-021466-7(ч1). – Текст : непосредственный.

2. Биология. Общая биология.10-11кл. : учебник для общеобразовательных учреждений. Профильный уровень. В 2-х ч. Ч.2 / П. М. Бородин [и др.] ; Российская академия наук; Российская академия образования; под редакцией В.К. Шумного, Г.М. Дымшица. - 9-е изд. - М. : Просвещение, 2011. - 288с. : ил. - (Академический школьный учебник). - ISBN 978-5-09-025627-8 (2ч). – Текст : непосредственный.

3. Кузнецова, Т. А. Общая биология : учебное пособие для спо / Т. А. Кузнецова, И. А. Баженова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 144 с. — ISBN 978-5-8114-8543-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/177026> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Кузнецова, Т. А. Общая биология. Теория и практика : учебное пособие / Т. А. Кузнецова, И. А. Баженова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 114 с. — ISBN 978-5-8114-2439-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212753> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Биология. 10-11 класс (углубленный уровень): учебник для среднего общего образования / В. Н. Ярыгин [и др.]; под общей редакцией В. Н. Ярыгина. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 357 с. — (Народное просвещение). — ISBN 978-5-534-15630-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт : [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/509241> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Обухов, Д. К. Биология: клетки и ткани: учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. К. Обухов, В. Н. Кириленкова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 358 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07499-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт : [сайт]. — URL:

<https://urait.ru/bcode/494034> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Биология: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Н. Ярыгин [и др.]; под редакцией В. Н. Ярыгина. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 378 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09603-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт : [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489661> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### **Дополнительная литература:**

1. Общая биология : методические указания / составитель Л. П. Гниломедова. — Самара : СамГАУ, 2021. — 56 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179597> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Грин Н. Биология [Текст] : В 3-х т. Т.3 / Н. Грин, У. Стаут, Д. Тейлор ; под редакцией Р. Сопера; перевод с англ. Е. Р. Наумовой и др. - Москва : Мир, 1990. - 374с. : ил. - ISBN 5-03-001602-3(рус.). — Текст : непосредственный.

3. Павлова, Е. И. Экология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. И. Павлова, В. К. Новиков. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 190 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09568-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт : [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491485>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Еремченко, О. З. Биология: учение о биосфере : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. З. Еремченко. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 236 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10183-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт : [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494193> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Блинов, Л. Н. Экология : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. Н. Блинов, В. В. Полякова, А. В. Семенча ; под общей редакцией Л. Н. Блинова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 208 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00269-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт : [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491018> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

## **1.5 Критерии оценки**

### **Критерии оценки тестового задания:**

В процентном соотношении оценки (по пятибалльной системе) рекомендуются

выставлять в следующих диапазонах:

«2» – менее 50 %;

«3» – 50-65 %;

«4» – 65-85 %;

«5» – 85-100 %

### **Критерии оценки устного ответа:**

**«5» (отлично).** Обучающийся в полном объеме ответил на все вопросы и дополнительные вопросы, поставленные преподавателем, умеет работать со всеми видами источников, проявив самостоятельность и знания межпредметного характера, применять принципы учебной дисциплины в жизни.

**«4» (хорошо).** Обучающийся раскрыл содержание вопросов, но в его ответе содержатся недочеты или одна не грубая ошибка; при ответе на поставленные вопросы имеются незначительные замечания и поправки со стороны преподавателя. Обучающийся может самостоятельно добывать знания, пользуясь различными источниками, имеет развитые практические умения, но необязательно их применять.

**«3» (удовлетворительно).** Обучающийся раскрыл более чем на 50 % содержание вопросов, но его ответ содержит недочеты или 2-3 негрубые ошибки, при ответе на поставленные вопросы преподаватель оказывал ему значительную помощь в виде наводящих вопросов. Обучающийся знает только основные принципы, умеет добывать знания лишь из основных источников, частично сформированы знания и умения.

**«2» (неудовлетворительно).** Обучающийся раскрыл менее чем на 50 % содержание вопросов, его ответ содержит более двух грубых ошибок, при ответе на поставленные вопросы преподаватель оказывал ему постоянную помощь. Обучающийся не умеет самостоятельно работать с источниками, не знает принципов учебной дисциплины, у него не сформированы знания и умения.



## Итоговый контроль ОУП. 08 Биология

В заданиях 1-20 выбери правильный ответ и подчеркни его.

Правильный ответ может быть только один.

1. Кто является основоположниками клеточной теории (1838)  
А) Ф. Мюллер и Э. Геккель  
Б) И. Збарский и Ф. Крик  
В) М. Шлейден и Т. Шванн
2. Число хромосом у человека?  
А) 112  
Б) 28  
В) 46  
Г) 78
3. Процесс индивидуального развития организма от начала существования и до конца жизни?  
А) онтогенез  
Б) эбриогенез  
В) филогенез  
Г) органогенез
4. Главная роль растений в круговороте веществ состоит в:  
А) расщеплении органических веществ  
Б) использовании необходимой для круговорота солнечной энергии в процессе фотосинтеза  
В) поглощении воды из почвы  
Г) выделении кислорода
5. В процессе мейоза число хромосом в гаметах:  
А) оказывается равным их числу в материнской клетке  
Б) уменьшается вдвое по сравнению с материнской клеткой  
В) увеличивается вдвое по сравнению с материнской клеткой  
Г) оказывается различным
6. Молекула ДНК представляет собой полимер, состоящий из отдельных ..  
А) нуклеотидов  
Б) аминокислот  
В) моносахаридов  
Г) азотистых оснований
7. Какое из утверждений правильное:  
А) все живые организмы обладают одинаково сложным уровнем организации  
Б) все живые организмы обладают высоким уровнем обмена веществ  
В) все живые организмы одинаково реагируют на окружающую среду  
Г) все живые организмы обладают одинаковым механизмом передачи наследственной информации
8. Каждый вид в природе существует в форме:  
А) семейств  
Б) популяций  
В) не связанных между собой особей  
Г) разнородных групп
9. Главным регулятором сезонных изменений в жизни растений и животных является изменение:  
А) количества пищи  
Б) длины дня  
В) влажности воздуха  
Г) климата

10 На каких растениях Г. Мендель ставил опыты?

- А) Укроп
- Б) Горох
- В) Кукуруза
- Г) Картофель

11 Оплодотворенная яйцеклетка называется:

- А) бластула
- Б) зигота
- В) гамета
- Г) гаструла

12 При каком клеточном делении количество хромосом не уменьшается?

- А) мейоз
- Б) митоз и мейоз
- В) амитоз и мейоз
- Г) митоз

13 Автотрофные организмы получают энергию:

- А) из готовых органических веществ
- Б) поглощая воду
- В) за счет синтеза органических веществ из неорганических
- Г) за счет распада неорганических веществ.

14 Если аминокислота кодируется кодоном УГГ, то в РНК ему соответствует триплет:

- А) ТЦЦ
- Б) АГГ
- В) АЦЦ

15 Какая из гипотез в большей степени подтверждает, что ДНК является генетическим материалом клетки?

- А) ДНК состоит из четырех видов нуклеотидов, поэтому способна хранить информацию;
- Б) В соматических клетках количество ДНК вдвое больше, чем в гаметах;
- В) У каждой особи ДНК индивидуально по своей нуклеотидной последовательности.

16 Основным научным методом исследования в самый ранний период развития биологии был:

- А) экспериментальный
- Б) сравнительно-исторический
- В) микроскопия
- Г) метод наблюдения и описания объектов

17 Какой органоид не имеет мембранного строения

- А) Вакуоль
- Б) Хлоропласт
- В) Ядро
- Г) Рибосома

18 Что является примером модификационной изменчивости

- А) Загар у человека
- Б) Альбинизм
- В) Дальтонизм
- Г) Синдром Морфана

В заданиях 19-21 выберите три верных ответа из шести. Запишите выбранные буквы алфавитном порядке.

19. К рудиментам относятся:

- А) хвост
- Б) зубы мудрости
- В) волосяной покров
- Г) аппендикс

Д) подкожные мышцы

Е) многососковость

20. Компонентами биогеоценоза являются:

А) зооценоз

Б) ароморфоз

В) полиморфизм

Г) лордоз

Д) фитоценоз

Е) экотоп

21. Отличительные признаки, характерные для вида человек разумный:

А) сводчатая пружинящая стопа

Б) наличие S-образных изгибов позвоночника

В) преобразование лицевого отдела черепа над мозговым

Г) хорошо выраженный подбородочный выступ

Д) Сохранение противопоставления большого пальца

Е) Трёхкамерное сердце с неполной перегородкой

В заданиях 22-23 необходимо установить соответствие между содержанием первого и второго столбцов. Ответ записывается в таблицу.

22. При выполнении к каждой позиции, данной в левом столбце, надо подобрать

соответствующую позицию из правого столбца и вписать полученный ответ в таблицу.

Пример	Экологические факторы
1) повышение давления воздуха	А) абиотический
2) конкуренция за территорию между растениями	Б) биотический
3) изменение численности популяции в результате эпидемии	
4) изменение рельефа экосистемы	
5) взаимодействие между особями одного вида	

Ответ:

1	2	3	4	5

23. При выполнении к каждой позиции, данной в левом столбце, надо подобрать

соответствующую позицию из правого столбца и вписать полученный ответ в таблицу.

Примеры	Тип взаимоотношения
1) человек - вирус герпеса	А) хозяин-паразит Б) хищник-жертва
2) муха - венерина мухоловка	
3) собака - клещ	
4) человек - дизентерийная амёба	
5) крот - дождевой червь	

Ответ:

1 -	2 -	3 -	4 -	5 -
-----	-----	-----	-----	-----

В заданиях 24-25 ответ необходимо установить правильную последовательность действий.

24. Расставьте перечисленные события в хронологической последовательности.

А) Изобретение электронного микроскопа.

Б) Открытие рибосом

В) Изобретение светового микроскопа

Г) Утверждение Р. Вирхова о появлении каждой клетки от клетки

Д) Появление клеточной теории Т. Шванна и М. Шлейдена.

Е) Первое употребление термина «клетка» Р. Гуком.

Ответ:

1	2	3	4	5	6

25. Определите последовательность событий, происходящих в процессе клеточного деления

А) распределение хромосом по экватору клетки

Б) деление цитоплазмы

В) спирализация и удвоение хромосом

Г) образование веретена деления

Д) расхождение хроматид к полюсам клетки

Е) образование новых ядер

Ответ:

1	2	3	4	5	6

Контрольно-оценочные средства дисциплин актуализированы для 2025 года начала подготовки.

Руководитель технологического колледжа

Окунева О.А.

