

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Волхонов Михаил Станиславович

Должность: Врио ректора

Дата подписания: 02.10.2023 09:35:09

Уникальный программный ключ:

b2dc75470204bc2bfec58d577a1b983ee223ea29559d45aa6272d40610c0e81

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

Утверждаю  
Декан инженерно-технологического  
факультета

\_\_\_\_\_/ Иванова М.А. /  
" 22 " мая 2023 г.

**Фонд  
оценочных средств**

по дисциплине  
Биология

Специальность 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного  
транспорта

Квалификация техник

Форма обучения очная

Срок освоения ППССЗ: нормативный, 3 года 10 месяцев

На базе: основного общего

Фонд оценочных средств предназначен для контроля знаний, умений и уровня приобретенных компонентов, обучающихся по специальности (СПО) 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта по дисциплине «Биология»

Составитель: преподаватель, доцент \_\_\_\_\_ / Шастина Е.В. /

Утвержден на заседании кафедры «Анатомия и физиология животных» протокол №8 от 17.04.2023 года

Заведующий кафедры \_\_\_\_\_ /Бармин С.В./

Согласовано:

Председатель методической комиссии

инженерно-технологического факультета \_\_\_\_\_ / И.П. Петрюк /

«16» мая 2023 г.

## Результаты освоения учебной дисциплины: Биология

ППССЗ (СПО) по специальности:

23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

### Требования к результатам освоения дисциплины:

#### Знать:

**З-1-** представления о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

**З-2** -основополагающие понятия и представления о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; биологическую терминологию и символику; общие биологические закономерности, законы, теории;

**З-3** -основные методы научного познания, используемые при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;

#### Уметь:

**У-1-**объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;

**У-2-**формировать собственную позицию по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения;

**У-3-**исследовать и анализировать биологические объекты и системы, объяснять закономерности биологических процессов и явлений; прогнозировать последствия значимых биологических исследований;

**У-4-**выдвигать гипотезы на основе знаний об основополагающих биологических закономерностях и законах, о происхождении и сущности жизни, глобальных изменениях в биосфере; проверять выдвинутые гипотезы экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;

**У-5-**применять методы самостоятельной постановки биологических экспериментов, описания, анализа и оценки достоверности полученного результата;

**У-6-**формировать убежденность в необходимости соблюдения этических норм и экологических требований при проведении биологических исследований.

В результате освоения учебной дисциплины выпускник должен обладать следующими личностными результатами:

**ЛРо 4** - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, осознанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознания своего места в поликультурном мире;

**ЛРо 5** - сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

**ЛРо 7** - проявление навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

**ЛРо 9** - 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;

**ЛРо 14** - Сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности

**Паспорт  
фонда оценочных средств**

ППССЗ (СПО) по специальности:

23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

Дисциплина: Биология

№ п/ п	Контролируемые дидактические единицы	Контролируемые компоненты и личностные результаты	Наименование оценочных средств		
			Кол-во тестовых заданий	Другие оценочные средства	
				Вид	кол-во заданий
1	<b>Введение</b>	3-1, 3-2, У-2, ЛРо 4, ЛРо 5, ЛРо 7, ЛРо 9, ЛРо 14	10	собеседование	22
2	<b>Раздел 1</b> Основы цитологии	3-2, 3-3, У-1, У-3 ЛРо 4, ЛРо 5, ЛРо 7, ЛРо 9, ЛРо 14	30	собеседование	49
3	<b>Раздел 2</b> Размножение и индивидуальное развитие организмов	3-2, 3-3, У-2, У-3, У-5 ЛРо 4, ЛРо 5, ЛРо 7, ЛРо 9, ЛРо 14	29	собеседование	19
4	<b>Раздел 3</b> Основы генетики и генетика человека	3-1, 3-2, У-1, У-5 ЛРо 4, ЛРо 5, ЛРо 7, ЛРо 9, ЛРо 14	25	собеседование	35
5	<b>Раздел 4</b> Основы учения об эволюции	3-1, 3-2, У-4 ЛРо 4, ЛРо 5, ЛРо 7, ЛРо 9, ЛРо 14	30	собеседование	40
6	<b>Раздел 5</b> Основы селекции и биотехнологии	3-2, 3-3, У-2, У-3, У-5, У-6 ЛРо 4, ЛРо 5, ЛРо 7, ЛРо 9, ЛРо 14	-	реферат	4
7	<b>Раздел 6</b> Антропогенез	3-1, 3-2, У-3, У-4 ЛРо 4, ЛРо 5, ЛРо 7, ЛРо 9, ЛРо 14	-	реферат	4
8	<b>Раздел 7</b> Основы экологии	3-1, 3-2, 3-3, У-1, У-2, У-3, У-5, У-6 ЛРо 4, ЛРо 5, ЛРо 7, ЛРо 9, ЛРо 14	25	собеседование	25
9	<b>Раздел 8</b> Эволюция биосферы и человека	3-1, 3-3, У-4, У-6 ЛРо 4, ЛРо 5, ЛРо 7, ЛРо 9, ЛРо 14	-	собеседование	18

ИТОГО:	149		216
--------	-----	--	-----

**Методика проведения контроля по проверке базовых знаний по дисциплине  
Раздел 1. «Введение»**

**Контролируемые компоненты и личностные результаты:** З-1, З-2, У-2 ЛРо 4, ЛРо 5, ЛРо 7, ЛРо 9, ЛРо 14

**Вопросы к собеседованию по разделу: «Введение»**

1. Что изучает биология? Структура биологии
2. Связь биологии с другими науками.
3. Основные направления развития современной биологии
4. Развитие биологии в Античный период, в Средние века и Эпоху Возрождения.
6. Развитие биологии в период НТР и последующие периоды
7. Методы исследований в биологии.
8. Понятие об экспериментальном методе и почему он получил наибольшее распространение.
9. Определение жизни.
10. Свойства живого.
11. Уровни организации живой материи.
12. Молекулярный уровень жизни.
13. Клеточный уровень жизни.
14. Организменный уровень жизни.
15. Популяционно-видовой уровень жизни.
16. Экосистемный уровень жизни.
17. Биосферный уровень жизни
18. Дайте определение понятия «общая биология».
19. Дайте определение понятия «жизнь».
20. Назовите фундаментальные свойства живого.
21. Перечислите основные признаки жизни.
22. Приведите примеры практических достижений на базе развития биологии

**Таблица 1 – Методика проведения контроля**

Параметры методики	Значение параметра
Количество оценок	четыре
Названия оценок	«отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»
Пороги оценок	см. критерии оценок
Предел длительности всего контроля	20 минут
Последовательность выбора вопросов	случайная
Предлагаемое количество вопросов	1

**5 баллов – оценка "отлично"** ставится, если студент: показывает глубокое и полное знание и понимание всего программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет дать полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; допускает не более одного недочёта, который сам исправляет после замечания преподавателя.

**4 балла – оценка "хорошо"** ставится, если студент: даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; материал излагает в определённой логической

последовательности и допускает незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах, обобщениях из наблюдений, которые может исправить самостоятельно при небольшой помощи преподавателя.

**3 балла – оценка "удовлетворительно"** ставится, если студент: усваивает основное содержание учебного материала, но имеет пробелы, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; излагает материал фрагментарно, не всегда последовательно; слабо аргументирует выводы и обобщения, допускает ошибки при их формулировке; не использует в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, опытов или допускает ошибки при их изложении; даёт нечёткие определения понятий, допуская одну - две грубые ошибки.

**0 баллов – оценка "неудовлетворительно"** ставится, если студент: не усваивает и не раскрывает основное содержание материала; не знает или не понимает значительную часть программного материала в пределах поставленных вопросов; не делает выводов и обобщений; имеет слабо сформированные и неполные знания, не умеет применять их при решении конкретных вопросов, задач, заданий по образцу; при ответе на один вопрос допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи преподавателя.

### ***Тестовые вопросы по разделу: «Введение»***

**Контролируемые компоненты и личностные результаты:** З-1, З-2, У-2 ЛРо 4, ЛРо 5, ЛРо 7, ЛРо 9, ЛРо 14

*(Выберите один правильные ответы)*

#### **Субстратом жизни являются:**

- углеводы
- белки
- жиры
- +комплекс белков и нуклеиновых кислот
- нуклеиновые кислоты

*(Выберите несколько правильных ответов)*

#### **Фундаментальные свойства живого:**

- изначальная целесообразность
- +самообновление
- +самовоспроизведение
- +саморегуляция
- постоянство видов

#### **Основные признаки жизни:**

- +обмен веществ и энергии
- +раздражимость
- +репродукция
- +наследственность и изменчивость
- изначальная целесообразность

#### **Живое как открытая система характеризуется:**

- +обменом веществ с окружающей средой
- отсутствием обмена веществ с окружающей средой
- +обменом энергией с окружающей средой
- +обменом информацией с окружающей средой
- отсутствием обмена информацией с окружающей средой

**Уровни организации живого:**

- +молекулярно-генетический
- +клеточный
- +тканевой
- +организменный
- +популяционно-видовой

**Молекулярно-генетический уровень обеспечивается:**

- строением и функциями органоидов клетки
- +биохимическими реакциями в живых системах
- механизмами деления клеток
- строением и функциями отдельных особей
- +хранением и реализацией наследственной информации

**Клеточный уровень обеспечивается:**

- строением и функциями органоидов клетки
- +механизмами деления клеток
- +развитием и специализацией клеток
- строением и функциями отдельных особей
- строением и функциями тканей

**Популяционно-видовой уровень обеспечивается:**

- строением и функциями тканей
- формированием биогеоценозов
- +взаимоотношениями между популяциями одного вида
- строением и функциями отдельных особей
- круговоротом веществ и энергии в биосфере

**Биосферно-биогеоценотический уровень обеспечивается:**

- взаимоотношениями между особями одного вида
- +формированием биогеоценозов
- +взаимоотношениями между популяциями в биогеоценозах
- строением и функциями отдельных особей
- +круговоротом веществ и энергии в биосфере

**Достижения биологии обеспечили успехи в:**

- +генной инженерии
- +селекции растений и животных
- металлургии
- +рациональном использовании природных ресурсов
- +охране окружающей среды

**Таблица 2 – Методика проведения контроля**

Параметры методики	Значение параметра
Количество оценок	четыре
Названия оценок	«отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»
Пороги оценок	см. критерии оценок
Предел длительности всего контроля	10 минут
Последовательность выбора вопросов	Случайная
Предлагаемое количество вопросов	10

**Критерии оценки ( по тестированию)**

5 баллов – оценка **«отлично»** выставляется студенту, если он ориентируется в базовых положениях, уровнях организации живой материи и им правильно и корректно выполнено 95-100 % тестовых заданий;

4 балла – оценка **«хорошо»** выставляется студенту, если правильно и корректно выполнено 80 -94 % тестовых заданий;

3 балла – оценка **«удовлетворительно»** выставляется студенту, если правильно и корректно выполнено от 50 до 79 % тестовых заданий;

0 баллов – оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, если правильно и корректно выполнено от 0 до 49 % тестовых заданий.

### **Раздел 1. «Основы цитологии»**

**Контролируемые компоненты и личностные результаты:** 3-2, 3-3, У-1, У-3 ЛР<sub>о</sub> 4, ЛР<sub>о</sub> 5, ЛР<sub>о</sub> 7, ЛР<sub>о</sub> 9, ЛР<sub>о</sub> 14

#### ***Вопросы к собеседованию по разделу: «Основы цитологии»***

1. Вода и ее роль в жизнедеятельности клетки
2. Минеральные вещества и их роль в клетке.
3. Углеводы и их классификация.
4. Функции углеводов
5. Липиды и их роль в жизнедеятельности клетки
6. Белки их строение
7. Классификация белков. Уровни организации белковой молекулы.
8. Функции белков.
9. Нуклеиновые кислоты и их типы.
10. Строение ДНК.
11. Строение и типы РНК
12. АТФ. Строение. Функции.
13. Мембраны клетки. Ядро клетки.
14. Цитоплазма клетки. Рибосомы
15. Эндоплазматическая сеть. Комплекс Гольджи. Лизосомы
16. Митохондрии. Пластиды.
17. Прокариоты. Строение и обмен веществ прокариотов.
18. Роль бактерий в природе и жизнедеятельности человека.
19. Сходство и различие в строении клеток растений, животных, и грибов.
20. Неклеточные формы жизни. Вирусы и бактериофаги.
21. Этапы энергетического обмена.
22. Способы питания. Автотрофы. Гетеротрофы.
23. Фотосинтез. Световая фаза. Темновая фаза.
24. Синтез белка в клетке

**Таблица 3 – Методика проведения контроля**

Параметры методики	Значение параметра
Количество оценок	четыре
Названия оценок	«отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»
Пороги оценок	см. критерии оценок
Предел длительности всего контроля	20 минут
Последовательность выбора вопросов	случайная
Предлагаемое количество вопросов	1



**Критерии оценки:**

**5 баллов – оценка «отлично»** выставляется студенту, который прочно усвоил программный материал в полном объеме, ориентируется в базовых положениях, исчерпывающе, грамотно и логически стройно излагает материал, четко формулирует основные понятия, приводит соответствующие примеры, уверенно владеет материалом.

**4 балла – оценка «хорошо»** выставляется студенту, который твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его без существенных ошибок, правильно применяет теоретические положения при решении конкретных задач, с небольшими погрешностями приводит формулировки определений, по ходу изложения допускает небольшие пробелы, не искажающие содержания ответа.

**3 балла – «удовлетворительно»** выставляется студенту, который не совсем твердо владеет программным материалом, знает основные теоретические положения изучаемой темы, при ответах допускает малосущественные погрешности, искажения логической последовательности при изложении материала, неточную аргументацию теоретических положений, испытывает затруднения при ответе на дополнительные вопросы.

**0 баллов – «неудовлетворительно»** выставляется студенту, имеющему серьезные пробелы в знании учебного материала, допускающему принципиальные ошибки при ответе на вопросы.

**Тестовые вопросы по разделу: «Основы цитологии»**

**Контролируемые компоненты и личностные результаты:** З-2, З-3, У-1, У-3 ЛРо 4, ЛРо 5, ЛРо 7, ЛРо 9, ЛРо 14

*(Выберите несколько правильных ответов)*

**Цитология изучает:**

- +строение клеток
- строение тканей
- +функции клеток
- функции тканей
- +размножение клеток

**В состав биологической мембраны входят:**

- +белки
- углеводы
- +жиры
- нуклеиновые кислоты
- АТФ

**Способы поступления веществ в клетку:**

- +диффузия
- +облегченная диффузия
- перенос углеводами
- +активный транспорт
- +фагоцитоз

**Не требуется затрат энергии при поступлении веществ в клетку путем:**

- +диффузии
- +облегченной диффузии
- +осмоса
- активного транспорта
- фагоцитоза

**Энергия необходима при поступлении веществ в клетку путем:**

- диффузии
- облегченной диффузии

осмоса  
+активного транспорта  
+фагоцитоза

**Гиалоплазма — это:**

цитоплазма  
+цитоплазматический матрикс,  
+коллоидный раствор  
цитоскелет  
+внутренняя среда клетки

**Основные компоненты цитоплазмы:**

оболочка  
+гиалоплазма  
ядро  
+органойды  
+включения

**Функции эндоплазматической сети:**

+синтез жиров  
расщепление углеводов  
расщепление белков  
+транспорт веществ  
+деление цитоплазмы клетки на отсеки

**Функции лизосом:**

синтез жиров  
+расщепление белков  
синтез углеводов  
+разрушение временных органов личинок  
+расщепление жиров

**Функции митохондрий:**

синтез жиров  
+синтез специфических белков  
синтез углеводов  
+синтез АТФ  
расщепление нуклеиновых кислот

**Структурные компоненты комплекса Гольджи:**

кristы  
граны  
+каналы  
+цистерны  
+пузырьки

**Функции комплекса Гольджи:**

+образование лизосом  
+синтез сложных комплексов органических веществ  
синтез жиров  
+концентрация, обезвоживание и уплотнение веществ  
синтез АТФ

**Функции центросомы:**

+образование полюсов деления  
синтез специфических белков  
+образование митотического аппарата  
образование оболочек дочерних клеток  
образование оболочек ядер дочерних клеток

**Структурные компоненты хлоропластов:**

кристы  
+строма  
матрикс  
+тилакоиды  
+граны

**Световая фаза фотосинтеза протекает в:**

строме  
+грanaх  
+тилакоидах  
кристах  
наружной мембране хлоропластов

**Хроматин состоит из:**

+белков  
жиров  
углеводов  
+РНК  
+ДНК

**Характерные признаки эукариотических клеток:**

+оформленное ядро  
+митохондрии  
+лизосомы  
+рибосомы  
Мезосомы

**К неклеточным формам жизни относятся:**

растения  
+бактериофаги  
бактерии  
животные  
+вирусы

**Генетический аппарат вирусов представлен:**

+ДНК  
+РНК  
комплексом ДНК и РНК  
полипептидами

не содержит нуклеиновых кислот

**Человек может заразиться вирусом СПИДа через:**

рукопожатие  
+переливание инфицированной крови  
+половые контакты со случайным партнером  
+нестерильные медицинские и бытовые инструменты  
+плаценту от инфицированной матери

**Общегосударственные меры профилактики СПИДа:**

+тщательное обследование донорской крови  
+борьба с наркоманией и проституцией  
+усовершенствование методов диагностики и лечения СПИДа  
недопустимость случайных половых контактов  
+использование одноразовых шприцев

**К прокариотам относятся**

бактериофаги  
+бактерии  
+водоросли  
дрожжи

**Функции клеточного ядра:**

биосинтез белка  
+хранение и передача наследственной информации  
синтез АТФ  
+регуляция обмена веществ клетки  
расщепление полисахаридов

*(Выберите один правильные ответы)*

**Выделить отдельные компоненты клетки позволяют методы:**

микроскопический  
гистохимический  
биохимический  
+дифференциального центрифугирования  
рентгеноструктурного анализа

**Пространственную структуру и физические свойства макромолекул позволяют изучить методы:**

микроскопический  
гистохимический  
биохимический  
дифференциального центрифугирования  
+рентгеноструктурного анализа

**Фагоцитоз — это:**

захват мембраной клетки жидких веществ и перенос их в цитоплазму клетки  
+захват мембраной клетки твердых частиц и перенос их в цитоплазму  
избирательный транспорт в клетку аминокислот  
поступление в клетку воды  
поступление в клетку веществ против градиента концентрации

**Активный транспорт — это:**

захват мембраной клетки жидких веществ и перенос их в цитоплазму клетки  
захват мембраной клетки твердых частиц и перенос их в цитоплазму  
+избирательный транспорт в клетку веществ против градиента концентрации с затратой энергии  
поступление в клетку воды  
поступление в клетку веществ по градиенту концентрации без затраты энергии

**Темновая фаза фотосинтеза протекает в:**

+строме  
гранах  
тилакоидах  
кристах  
наружной мембране хлоропластов

**Количество хромосом в половой клетке человека:**

2  
+23  
44  
1  
46

**Количество хромосом в соматической клетке человека:**

2  
23  
44  
1  
+46

**Таблица 4 – Методика проведения контроля**

Параметры методики	Значение параметра
Количество оценок	четыре
Названия оценок	«отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»
Пороги оценок	см. критерии оценок
Предел длительности всего контроля	30 минут
Последовательность выбора вопросов	Случайная
Предлагаемое количество вопросов	30

**Критерии оценки ( по тестированию):**

5 баллов – оценка **«отлично»** выставляется студенту, если он ориентируется в базовых положениях, особенностях рыночной экономики и им правильно и корректно решено 95-100 % тестовых заданий;

4 баллов – оценка **«хорошо»** выставляется студенту, если правильно и корректно решено 80 -94 % тестовых заданий;

3 баллов – оценка **«удовлетворительно»** выставляется студенту, если правильно и корректно решено от 50 до 79 % тестовых заданий;

0 баллов – оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, если правильно и корректно решены от 0 до 49 % тестовых заданий.

***Вопросы к собеседованию по разделу: «Основы цитологии»***

1. Перечислите методы исследования в цитологии.
2. Назовите основные положения современной клеточной теории.
3. Назовите основные структурные компоненты эукариотической клетки.
4. Как расположены белковые молекулы по отношению к липидам в биологической мембране?
5. Назовите основные функции биологической мембраны.
6. Перечислите функции цитоплазматической мембраны (плазмалеммы).
7. Дайте определение понятия «органойд».
8. Перечислите органойды клеток общего назначения.
9. Перечислите органойды клеток специального назначения.
10. Перечислите структурные компоненты митохондрий.
11. Назовите структурные компоненты ЭПС.
12. Перечислите функции ЭПС.
13. Перечислите химические вещества, входящие в состав рибосом, и назовите функции рибосом.
14. Назовите функции комплекса Гольджи.
15. Опишите строение лизосомы.
16. Опишите структуру центриоли.
17. Назовите виды пластид.
18. Перечислите структурные компоненты хлоропластов.
19. Перечислите основные структурные компоненты интерфазного ядра.
20. Опишите особенности ядерной оболочки клетки.
21. Какие структуры образуют метафазную хромосому?
22. Назовите типы хромосом в зависимости от расположения центромеры.
23. Назовите химический состав ядрышка.
24. Перечислите основные особенности клеток прокариот.
25. Опишите строение бактериофага.

**Таблица 5 – Методика проведения контроля**

Параметры методики	Значение параметра
Количество оценок	четыре
Названия оценок	«отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»
Пороги оценок	см. критерии оценок
Предел длительности всего контроля	20 минут
Последовательность выбора вопросов	случайная
Предлагаемое количество вопросов	1

### **Критерии оценки:**

**5 баллов – оценка «отлично»** выставляется студенту, который прочно усвоил программный материал в полном объеме, ориентируется в базовых положениях, исчерпывающе, грамотно и логически стройно излагает материал, четко формулирует основные понятия, приводит соответствующие примеры, уверенно владеет материалом.

**4 балла – оценка «хорошо»** выставляется студенту, который твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его без существенных ошибок, правильно применяет теоретические положения при решении конкретных задач, с небольшими погрешностями приводит формулировки определений, по ходу изложения допускает небольшие пробелы, не искажающие содержания ответа.

**3 балла – оценка «удовлетворительно»** выставляется студенту, который не совсем твердо владеет программным материалом, знает основные теоретические положения изучаемой темы, при ответах допускает малосущественные погрешности, искажения логической последовательности при изложении материала, неточную аргументацию теоретических положений, испытывает затруднения при ответе на дополнительные вопросы.

**0 баллов – оценка «неудовлетворительно»** выставляется студенту, имеющему серьезные пробелы в знании учебного материала, допускающему принципиальные ошибки при ответе на вопросы.

### **Раздел 2. «Размножение и индивидуальное развитие организмов»**

**Контролируемые компоненты и личностные результаты:** З-2, З-3, У-2, У-3, У-5 ЛРо 4, ЛРо 5, ЛРо 7, ЛРо 9, ЛРо 14

#### **Тестовые вопросы по разделу: «Размножение и индивидуальное развитие организмов»**

*(Выберите несколько правильных ответов)*

**Митотический цикл — это:**

интерфаза

митоз

период жизнедеятельности клетки от ее появления до гибели или деления на дочерние

+период жизнедеятельности клетки от ее появления до деления на дочерние

+интерфаза и митоз

**В пресинтетический период интерфазы происходит:**

+синтез РНК

синтез ДНК

+синтез АТФ

+накопление нуклеотидов ДНК

синтез белков ахроматинового веретена

**В постсинтетический период интерфазы происходит:**

- +синтез РНК
- +синтез ДНК
- +синтез АТФ
- накопление нуклеотидов ДНК
- +синтез белков ахроматинового веретена

**В профазу митоза происходит:**

- +спирализация хроматина
- деспирализация хромосом
- +растворение ядерной оболочки
- расхождение хроматид к полюсам
- расположение хромосом на экваторе клетки

**В профазу мейоза I происходит:**

- +спирализация хроматина
- расхождение хромосом к полюсам
- +конъюгация хромосом
- расхождение хроматид к полюсам
- +кроссинговер

**Характерные черты бесполого размножения:**

- +участвует одна родительская особь
- участвуют две родительские особи
- +генотипы дочерних организмов идентичны родительскому
- имеет место комбинативная изменчивость
- +быстрое увеличение числа потомков

**Характерные черты полового размножения:**

- участвует одна родительская особь
- +участвуют две родительские особи
- генотипы дочерних организмов идентичны родительскому
- +имеет место комбинативная изменчивость
- быстрое увеличение числа потомков

**Периоды овогенеза:**

- развитие
- +размножение
- +рост
- +созревание
- формирование

**Стадии эмбрионального развития:**

- +бластула
- +гастроула
- яйцеклетка
- +гистогенез
- сперматозоид

**Осевые органы хордовых:**

- +хорда
- +нервная трубка
- +пищеварительная трубка
- половые железы
- спинная аорта

**Производные эктодермы:**

- +нервная система
- скелет
- дыхательная система

+эпителий кожи

мышцы

**Производные энтодермы:**

нервная система

скелет

+эпителий кишечника

эпителий кожи

+дыхательная система

**Производные мезодермы:**

+кровеносная система

+скелет

+дерма

эпителий кожи

дыхательная система

**Прямое постэмбриональное развитие характерно для:**

насекомых

земноводных

+пресмыкающихся

+птиц

+млекопитающих

*(Выберите один правильные ответы)*

**Набор генетического материала в клетке в пресинтетический период интерфазы:**

1n1xp

1п2xp

+2n1xp

2п2xp

2п4xp

**Набор генетического материала в клетке в постсинтетический период интерфазы:**

1n1xp

1п2xp

2n1xp

+2п2xp

2п4xp

**Митоз — это:**

половой процесс

прямое деление клетки

+непрямое деление клетки

образование половых клеток

слияние половых клеток

**В анафазу митоза происходит:**

спирализация хроматина

деспирализация хромосом

растворение ядерной оболочки

+расхождение хроматид к полюсам

расположение хромосом на экваторе клетки

**Мейоз — это:**

прямое деление клеток

деление клеток половых желез в зоне размножения

+деление клеток половых желез в зоне созревания

слияние половых клеток

половой процесс



**В анафазу мейоза I происходит:**

спирализация хроматина  
+расхождение хромосом к полюсам  
конъюгация хромосом  
расхождение хроматид к полюсам  
кроссинговер

**В анафазу мейоза II происходит:**

спирализация хроматина  
расхождение хромосом к полюсам  
конъюгация хромосом  
+расхождение хроматид к полюсам  
кроссинговер

**Кроссинговер — это:**

спирализация хроматина  
непрямое деление клеток  
образование половых клеток  
+обмен участками хроматид гомологичных хромосом  
половой процесс

**Интеркинез — это:**

промежуток между двумя митозами  
+промежуток между двумя делениями мейоза  
жизненный цикл клетки  
митотический цикл клетки  
период репликации ДНК

**Набор генетического материала клетки, вступающей в мейоз:**

1n1xp  
1n2xp  
2n1xp  
+2n2xp  
2n4xp

**Набор генетического материала половой клетки:**

+1n1xp  
1n2xp  
2n1xp  
2n2xp  
2n4xp

**Половой процесс — это:**

слияние сперматозоида и яйцеклетки  
образование половых клеток  
внедрение вируса в клетку  
+обмен генетической информацией между особями одного вида  
разновидность полового размножения

**В период размножения при гаметогенезе клетки делятся:**

+митозом  
мейозом  
амитозом  
шизогонией  
почкованием

**В период созревания при гаметогенезе клетки делятся:**

митозом  
+мейозом  
амитозом

шизогонией  
почкованием

**Онтогенез — это:**

историческое развитие вида  
процесс возникновения жизни на Земле  
+индивидуальное развитие организма  
постэмбриональное развитие  
эмбриональное развитие

**Таблица 6 – Методика проведения контроля**

Параметры методики	Значение параметра
Количество оценок	четыре
Названия оценок	«отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»
Пороги оценок	см. критерии оценок
Предел длительности всего контроля	30 минут
Последовательность выбора вопросов	Случайная
Предлагаемое количество вопросов	29

**Критерии оценки:**

5 баллов – оценка **«отлично»** выставляется студенту, если он ориентируется в базовых положениях, особенностях рыночной экономики и им правильно и корректно решено 95-100 % тестовых заданий;

4 балла – оценка **«хорошо»** выставляется студенту, если правильно и корректно решено 80 -94 % тестовых заданий;

3 балла – оценка **«удовлетворительно»** выставляется студенту, если правильно и корректно решено от 50 до 79 % тестовых заданий;

0 баллов – оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, если правильно и корректно решены от 0 до 49 % тестовых заданий.

**Раздел 3. «Основы генетики и генетика человека»**

**Контролируемые компоненты и личностные результаты:** 3-1, 3-2, У-1, У-5 ЛРо 4, ЛРо 5, ЛРо 7, ЛРо 9, ЛРо 14

***Вопросы к собеседованию по разделу: «Основы генетики и селекции»***

1. История развития генетики.
2. Гибридологический метод
3. Моногибридное скрещивание. Правило единообразия первого поколения. Закон чистоты гамет.
4. Неполное доминирование. Сверхдоминирование. Анализирующее скрещивание.
5. Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков.
6. Хромосомная теория наследственности.
7. Кроссинговер. Хромосомные карты.
8. Генетическое определение пола. Наследование признаков, сцепленных с полом.
9. Виды изменчивости. Модификационная изменчивость. Виды мутаций.
10. Причины мутаций. Мутагенные факторы. Соматические и генетические мутации.
11. Методы исследования генетики человека.
12. Генетика и здоровье. Хромосомные болезни.
13. Проблемы генетической безопасности.
14. Задачи селекции и биотехнологии.

15. Методы селекции и биотехнологии.
16. Методы селекции растений
17. Методы селекции животных
18. Биотехнология в практической деятельности человека.
19. Достижения селекции и биотехнологии. Перспективы развития биотехнологии.

**Таблица 7 – Методика проведения контроля**

Параметры методики	Значение параметра
Количество оценок	четыре
Названия оценок	«отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»
Пороги оценок	см. критерии оценок
Предел длительности всего контроля	20 минут
Последовательность выбора вопросов	случайная
Предлагаемое количество вопросов	1

**Критерии оценки:**

**5 баллов – оценка «отлично»** выставляется студенту, который прочно усвоил программный материал в полном объеме, ориентируется в базовых положениях, исчерпывающе, грамотно и логически стройно излагает материал, четко формулирует основные понятия, приводит соответствующие примеры, уверенно владеет материалом.

**4 балла – оценка «хорошо»** выставляется студенту, который твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его без существенных ошибок, правильно применяет теоретические положения при решении конкретных задач, с небольшими погрешностями приводит формулировки определений, по ходу изложения допускает небольшие пробелы, не искажающие содержания ответа.

**3 балла – оценка «удовлетворительно»** выставляется студенту, который не совсем твердо владеет программным материалом, знает основные теоретические положения изучаемой темы, при ответах допускает малосущественные погрешности, искажения логической последовательности при изложении материала, неточную аргументацию теоретических положений, испытывает затруднения при ответе на дополнительные вопросы.

**0 баллов – оценка «неудовлетворительно»** выставляется студенту, имеющему серьезные пробелы в знании учебного материала, допускающему принципиальные ошибки при ответе на вопросы.

**Тестовые вопросы по разделу: «Основы генетики и селекции»**

**Контролируемые компоненты и личностные результаты:** З-1, З-2, У-1, У-5 ЛР<sub>о</sub> 4, ЛР<sub>о</sub> 5, ЛР<sub>о</sub> 7, ЛР<sub>о</sub> 9, ЛР<sub>о</sub> 14

*(Выберите несколько правильных ответов)*

**Генетика изучает:**

- обмен веществ
- +наследственность
- +изменчивость
- раздражимость

репродукцию

**Методы исследования в генетике:**

сравнительно-анатомический

+генеалогический

+цитогенетический

+гибридологический

+близнецовый

**Гибридологический метод исследования позволяет выявить:**

геномные и хромосомные мутации

+закономерности наследования признаков

+тип наследования признаков

роль наследственности и среды в проявлении признака

генные мутации

**Генеалогический метод исследования позволяет выявить:**

геномные и хромосомные мутации

+закономерности наследования признаков

+тип наследования признаков

роль наследственности и среды в проявлении признака

генные мутации

**Свойства гетерозиготного организма:**

образует один тип гамет

+образует два типа гамет

+содержит неодинаковые аллельные гены

+не дает расщепления при скрещивании с аналогичной по генотипу особью

дает расщепление при скрещивании с аналогичной по генотипу особью

**Доминантный ген:**

проявляющийся только в гомозиготном состоянии

проявляющийся только в гетерозиготном состоянии

+проявляющийся в гомо- и гетерозиготном состоянии

+подавляющий рецессивный ген

подавляемый рецессивным геном

**Рецессивный ген:**

+проявляющийся только в гомозиготном состоянии

проявляющийся только в гетерозиготном состоянии

проявляющийся в гомо- и гетерозиготном состоянии

подавляющий рецессивный ген

+подавляемый доминантным геном

**Условия, необходимые для проявления законов Менделя:**

+полное доминирование

неполное доминирование

наличие летальных генов

+механизм равновероятного образования гамет и зигот разного типа

сцепление генов

**В семье у здоровых родителей родился сын, больной гемофилией. Ген, отвечающий за данный признак, является рецессивным и сцепленным с полом. Определите**

**генотипы родителей:**

+ $X^H X^H$  и  $X^h Y$

+ $X^H X^h$  и  $X^h Y$

+ $X^h X^h$  и  $X^H Y$

+ $X^h X^h$  и  $X^h Y$

**Неаллельные гены расположены в:**

+одной хромосоме

- одинаковых локусах гомологичных хромосом
- +одинаковых локусах негомологичных хромосом
- +разных локусах гомологичных хромосом
- +разных локусах негомологичных хромосом

*(Выберите один правильный ответ)*

**Биохимические методы исследования позволяют выявить:**

- геномные и хромосомные мутации
- закономерности наследования признаков
- тип наследования признаков
- роль наследственности и среды в проявлении признака
- +генные мутации

**Аллельные гены расположены в:**

- одной хромосоме
- +одинаковых локусах гомологичных хромосом
- одинаковых локусах негомологичных хромосом
- разных локусах гомологичных хромосом
- разных локусах негомологичных хромосом

**Генотип — это совокупность:**

- генов в гаплоидном наборе хромосом
- только внешних признаков
- +генов в диплоидном наборе хромосом
- внешних и внутренних признаков
- только внутренних признаков

**Гетерозиготный по одному признаку организм образует число типов гамет:**

- +2
- 4
- 1
- 8
- 6

**Гомозиготный по двум признакам организм образует число типов гамет:**

- 2
- 4
- +1
- 8
- 6

**Гетерозиготный по двум признакам организм образует число типов гамет:**

- 2
- +4
- 1
- 8
- 6

**Первый закон Менделя называется:**

- расщепления признаков
- чистоты гамет
- +единообразия гибридов I поколения
- сцепленного наследования
- независимого комбинирования признаков

**Второй закон Менделя называется:**

- +расщепления признаков
- чистоты гамет
- единообразия гибридов I поколения

сцепленного наследования  
независимого комбинирования признаков

**Расщепление по фенотипу для моногибридного скрещивания гетерозигот при неполном доминировании:**

+1:2:1  
9:3:3:1  
1:1  
3:1  
41,5:8,5:8,5:41,5

**Третий закон Менделя называется:**

расщепления признаков  
чистоты гамет  
единообразия гибридов I поколения  
сцепленного наследования  
+независимого наследования признаков

**Расщепление по фенотипу для дигибридного скрещивания гетерозигот при полном доминировании:**

1:2:1  
+9:3:3:1  
1:1  
3:1  
41,5:8,5:8,5:41,5

**При скрещивании серебристых петухов и куриц получено 56 цыплят. Их них 28 серебристых, 15 черных и 13 белых. Чтобы получить только серебристых цыплят надо скрещивать птиц:**

+серебристых с черными  
черных с белыми  
белых с белыми  
черных с черными

**Организм с генотипом AaBb, у которого аллели A и B наследуются сцепленно, преимущественно образует гаметы:**

A, a, B, b  
+AB, Ab, aB, ab  
AB, ab  
Aa, Bb

**Белая окраска семян фасоли является доминантным признаком (A), черная – рецессивным (a). При скрещивании гибридной формы фасоли и фасоли с гомозиготным рецессивным признаком, в поколении было получено потомство: 73 белых и 70 черных семян. Укажите тип скрещивания:**

+неполное доминирование  
комплементарное  
дигибридное  
анализирующее

**У томатов высокие размеры растения - доминантный признак, карликовость - рецессивный. При скрещивании карликовых форм томатов с высокими формами, в первом поколении были получены томаты нормальной высоты. Укажите тип скрещивания:**

+дигибридное  
анализирующее  
неполное доминирование

**Таблица 8 – Методика проведения контроля**

Параметры методики	Значение параметра
Количество оценок	четыре
Названия оценок	«отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»
Пороги оценок	см. критерии оценок
Предел длительности всего контроля	20 минут
Последовательность выбора вопросов	Случайная
Предлагаемое количество вопросов	25

**Критерии оценки (по тестированию)**

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он ориентируется в базовых положениях, особенностях рыночной экономики и им правильно и корректно решено 95-100 % тестовых заданий;

- оценка «хорошо» выставляется студенту, если правильно и корректно решено 80 - 94 % тестовых заданий;

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если правильно и корректно решено от 50 до 79 % тестовых заданий;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если правильно и корректно решены от 0 до 49 % тестовых заданий.

**Раздел 4. «Основы учения об эволюции»**

**Контролируемые компоненты и личностные результаты:** З-1, З-2, У-4 ЛР<sub>о</sub> 4, ЛР<sub>о</sub> 5, ЛР<sub>о</sub> 7, ЛР<sub>о</sub> 9, ЛР<sub>о</sub> 14

***Вопросы к собеседованию по разделу: «История развития жизни на Земле. Эволюционное учение»***

1. Гипотезы о происхождении жизни на Земле. Креационизм.
2. Гипотеза самопроизвольного зарождения жизни
3. Гипотеза панспермии.
4. Гипотеза биохимической эволюции.
5. Гипотеза абиогенного зарождения жизни.
6. Этап химической эволюции. Биологический этап эволюции.
7. Гипотеза происхождения эукариот.
8. Понятие эволюции. Предшественники Ч. Дарвина.
9. Развитие палеонтологии, анатомии и эмбриологии
10. Основные положения теории Ч. Дарвина.
11. Вид, его критерии.
12. Популяции.
13. Борьба за существование и ее формы
14. Естественный отбор и его формы.
15. Стадии видообразования.
16. Макроэволюция и ее доказательства
17. Типы эволюционных изменений

18. Главные направления эволюции
19. Перечислить движущие силы эволюции по Дарвину.
20. Назвать формы борьбы за существование.
21. Назвать формы изменчивости по Дарвину.
22. Какие признаки отбираются при естественном и какие при искусственном отборе?
23. Дать определение понятия «вид».
24. Дать определение понятия «популяция».
25. Перечислить виды приспособлений организмов.
26. Перечислить элементарные эволюционные факторы.
27. Назвать основные виды изоляции.
28. Перечислить виды естественного отбора.
29. Что такое микроэволюция?
30. Перечислить основные результаты эволюции.
31. Дать определение понятия «гомологичные органы». Привести примеры.
32. Дать определение понятия «аналогичные органы». Привести примеры.
33. Дать определение понятия «рудиментарные органы». Привести примеры.
34. Дать определение понятия «атавизм». Привести примеры.
35. Сформулировать биогенетический закон. Назвать его авторов.
36. Что позволяет установить в эволюционном процессе палеонтология?
37. Что изучает биогеография?
38. Назвать основные пути эволюционного процесса.
39. Перечислить признаки биологического регресса.
40. Перечислить ароморфозы эволюции органического мира в протерозойскую эру.

**Таблица 9 – Методика проведения контроля**

Параметры методики	Значение параметра
Количество оценок	четыре
Названия оценок	«отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»
Пороги оценок	см. критерии оценок
Предел длительности всего контроля	20 минут
Последовательность выбора вопросов	случайная
Предлагаемое количество вопросов	2

**Критерии оценки:**

**5 баллов – оценка "отлично"** ставится, если студент: показывает глубокое и полное знание и понимание всего программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет дать полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами ; допускает не более одного недочёта, который сам исправляет после замечания преподавателя.

**4 балла – оценка "хорошо"** ставится, если студент: даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; материал излагает в определённой логической последовательности и допускает незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах, обобщениях из наблюдений, которые может исправить самостоятельно при небольшой помощи преподавателя.

**3 балла – оценка "удовлетворительно"** ставится, если студент: усваивает



основное содержание учебного материала, но имеет пробелы, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; излагает материал фрагментарно, не всегда последовательно; слабо аргументирует выводы и обобщения, допускает ошибки при их формулировке; не использует в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, опытов или допускает ошибки при их изложении; даёт нечёткие определения понятий, допуская одну - две грубые ошибки.

**0 баллов – оценка "неудовлетворительно"** ставится, если студент: не усваивает и не раскрывает основное содержание материала; не знает или не понимает значительную часть программного материала в пределах поставленных вопросов; не делает выводов и обобщений; имеет слабо сформированные и неполные знания, не умеет применять их при решении конкретных вопросов, задач, заданий по образцу; при ответе на один вопрос допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи преподавателя.

**Тестовые вопросы по разделу: «История развития жизни на Земле. Эволюционное учение»**

*(Выберите несколько правильных ответов)*

**Виды изменчивости по Ч. Дарвину:**

- мутационная
- +определенная
- +неопределенная
- +соотносительная
- комбинативная

**Главные причины борьбы за существование по Ч. Дарвину:**

- +изменение условий среды
- +быстрое размножение живых существ
- +недостаток кормовых ресурсов
- постоянство условий среды
- появление летальных мутаций

**Значение теории Ч. Дарвина для естествознания:**

- объяснение происхождения жизни на Земле
- +установление движущих сил эволюции
- создание первого эволюционного учения
- +разработка теории естественного отбора
- создание биогенетического закона

**Критерии вида:**

- +морфологический
- +физиологический
- +генетический
- +биохимический
- цитологический

**Популяции характеризуются:**

- +численностью
- +половым составом
- +возрастным составом
- +плотностью
- +генетическим полиморфизмом

**Элементарные эволюционные факторы:**

- +мутации
- +естественный отбор

искусственный отбор  
+популяционные волны  
+изоляция

**Видообразованию способствуют:**

+большая плодовитость и широкое расселение вида в природе  
низкая плодовитость и узкое расселение вида в природе  
+изоляция  
+способность особей к наследственной изменчивости  
способность особей к ненаследственной изменчивости

**Макроэволюция — это процесс:**

+надвидовых преобразований  
внутривидовых преобразований  
изменения генетического состава популяций  
приводящий к образованию новых видов  
+приводящий к образованию крупных систематических групп

**Признаки аналогичных органов:**

+разное строение  
одинаковое строение  
разные функции  
+одинаковые функции  
+разное происхождение

**Аналогичные органы:**

лапа собаки и крыло птицы  
+жабры рака и жабры рыбы  
чешуя рептилий и перья птиц  
+крыло бабочки и крыло птицы  
+глаз человека и глаз паука

**Атавизмы человека:**

+дополнительные соски  
третье веко  
+хвост  
червеобразный отросток  
+сплошной волосяной покров

**Признаки рудиментов:**

+находятся в стадии обратного развития  
находятся в стадии прогрессивного развития  
утратили свое первоначальное значение  
+усилили свое первоначальное значение  
признаки, свойственные далеким предкам

**Рудименты человека:**

дополнительные соски  
+третье веко  
хвост  
+червеобразный отросток  
+зубы мудрости

**Сравнительно-анатомические доказательства эволюции:**

филогенетические ряды  
+ныне живущие переходные формы  
ископаемые переходные формы  
+атавизмы и рудименты  
+гомологичные органы

**Биологический прогресс характеризуется:**

- +увеличением числа особей вида
- уменьшением числа особей вида
- +расширением ареала вида
- сужением ареала вида
- +образованием новых популяций и подвидов

**Пути достижения биологического прогресса:**

- +ароморфоз
- дивергенция
- +дегенерация
- +идиоадаптация
- конвергенция

**Свойства ароморфозов:**

- +сохраняются при дальнейшей эволюции
- +приводят к образованию крупных таксономических единиц
- приводят к образованию мелких таксономических единиц
- являются приспособлениями к конкретным условиям среды
- повышают общий уровень организации и жизнедеятельности организмов

**Свойства идиоадаптаций:**

- сохраняются при дальнейшей эволюции
- приводят к образованию крупных таксономических единиц
- +приводят к образованию мелких таксономических единиц
- +являются приспособлениями к конкретным условиям среды
- повышают общий уровень организации и жизнедеятельности организмов

**Ароморфозы архейской эры:**

- +фотосинтез
- +эукариотические клетки
- +многоклеточность
- системы органов
- +половой процесс

**Ароморфозы мезозойской эры:**

- +органы воздушного дыхания у животных
- +теплокровность
- +цветок и плод у растений
- системы органов
- +матка у животных

**Главные направления эволюции:**

- +биологический прогресс
- ароморфоз
- +биологический регресс
- идиоадаптация
- дегенерация

**Ароморфозы кайнозойской эры:**

- четырёхкамерное сердце
- +развитие коры головного мозга
- системы органов
- +прямохождение

(выберите один правильный ответ)

**Элементарная единица эволюции:**

- особь
- вид
- +популяция
- биоценоз

группа видов

**Направленный характер имеют факторы эволюции:**

мутации

+естественный отбор

миграции

популяционные волны

изоляция

**Дивергенция — это:**

схождение признаков в процессе эволюции

+расхождение признаков в процессе эволюции

объединение нескольких популяций в одну

образование изолированной группы внутри популяции

приобретение разными популяциями биохимических различий

**Сравнительная анатомия изучает:**

зародышевое развитие организмов

ископаемые остатки организмов

+общность и различия в строении организмов

закономерности распределения организмов на Земле

возможность объединения животных и растений в систематические группы

**Признаки атавизмов:**

находятся в стадии обратного развития

находятся в стадии прогрессивного развития

утратили свое первоначальное значение

усилили свое первоначальное значение

+признаки, свойственные далеким предкам

**Эмбриология изучает:**

+зародышевое развитие организмов

ископаемые остатки организмов

общность и различия в строении организмов

закономерности распределения организмов на Земле

возможность объединения животных и растений в систематические группы

**Палеонтология изучает:**

зародышевое развитие организмов

+ископаемые остатки организмов

общность и различия в строении организмов

закономерности распределения организмов на Земле

возможность объединения животных и растений в систематические группы

**Выход животных на сушу произошел в эру:**

архейскую

протерозойскую

+палеозойскую

мезозойскую

кайнозойскую

**Таблица10 – Методика проведения контроля**

Параметры методики	Значение параметра
Количество оценок	четыре
Названия оценок	«отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»
Пороги оценок	см. критерии оценок

Предел длительности всего контроля	30 минут
Последовательность выбора вопросов	Случайная
Предлагаемое количество вопросов	30

#### **Критерии оценки:**

- 5 баллов – оценка **«отлично»** выставляется студенту, если он ориентируется в базовых положениях, особенностях рыночной экономики и им правильно и корректно решено 95-100 % тестовых заданий;
- 4 балла – оценка **«хорошо»** выставляется студенту, если правильно и корректно решено 80 -94 % тестовых заданий;
- 3 балла – оценка **«удовлетворительно»** выставляется студенту, если правильно и корректно решено от 50 до 79 % тестовых заданий;
- 0 баллов – оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, если правильно и корректно решены от 0 до 49 % тестовых заданий.

### **Раздел 5. «Основы селекции и биотехнологии»**

**Контролируемые компоненты:** З-2, З-3, У-2, У-3, У-5, У-6

#### **Темы для рефератов по разделу: «Основы селекции и биотехнологии»**

1. Центры многообразия и происхождения культурных растений (на конкретных примерах)
2. Центры многообразия и происхождения домашних животных (на конкретных примерах)
3. Значение изучения предковых форм для современной селекции. Отдаленная гибридизация и близкородственное скрещивание
4. История происхождения отдельных сортов культурных растений и пород домашних животных

**Таблица 1 – Методика проведения контроля**

Параметры методики	Значение параметра
Количество оценок	две
Названия оценок	«зачтено», «не зачтено»
Пороги оценок	см. критерии оценок
Последовательность выбора темы	случайная
Предлагаемое количество тем	1

#### **Критерии оценки**

- 5 баллов – оценка **«зачтено»** выставляется студенту, если раскрыто содержание вопроса, при изучении литературы рассмотрены разные источники, трактовки понятий и категорий, выделены главные положения, и подтверждены ответы конкретными примерами
- 0 баллов – оценка **«не зачтено»** выставляется студенту, если не выполнены критерии оценки изложенные выше

### **Раздел 6. «Антропогенез»**

**Контролируемые компоненты и личностные результаты:** З-1, З-2, У-3, У-4, ЛРо 4, ЛРо 5, ЛРо 7, ЛРо 9, ЛРо 14

#### **Темы для рефератов по разделу: «Антропогенез»**

1. Эволюция приматов и основные этапы эволюции человека.
2. Сходство и различия человека и его ближайших эволюционных родственников из животного мира

3. Современный этап развития человечества

4. Человеческие расы. Опасность расизма

**Таблица 12 – Методика проведения контроля**

Параметры методики	Значение параметра
Количество оценок	две
Названия оценок	«зачтено», «не зачтено»
Пороги оценок	см. критерии оценок
Последовательность выбора темы	случайная
Предлагаемое количество тем	1

### **Критерии оценки**

5 баллов – оценка «**зачтено**» выставляется студенту, если раскрыто содержание вопроса, при изучении литературы рассмотрены разные источники, трактовки понятий и категорий, выделены главные положения, и подтверждены ответы конкретными примерами

1 балл – оценка «**не зачтено**» выставляется студенту, если не выполнены критерии оценки изложенные выше

### **Раздел 7. «Основы экологии»**

**Контролируемые компоненты и личностные результаты:** 3-1, 3-2, 3-3, У-1, У-2, У-3, У-5, У-6 ЛРо 4, ЛРо 5, ЛРо 7, ЛРо 9, ЛРо 14

### ***Вопросы к собеседованию по разделу: «Основы экологии»***

1. История взаимоотношений "Человек - окружающая Среда".
2. Цели и задачи экологии, связь экологии с другими науками.
3. Глобальные экологические проблемы.
4. Понятия популяции, сообщества, экосистемы.
5. Биосфера. Биотехносфера. Ноосфера.
6. Действие экологических факторов.
7. Законы экологии. Закон толерантности
8. Закон ограничивающего фактора.
9. Типы взаимоотношений в сообществах.
10. Экологические группы организмов и их значение.
11. Правило экологической пирамиды. Привести пример действия правила экологической пирамиды в сельскохозяйственном производстве.
12. Значение биологического разнообразия. Воздействие человека на биологическое разнообразие. Система охраны биологического разнообразия.
13. Мероприятие по сохранению естественных природных территорий.
14. Понятие "загрязнение окружающей природной среды".
15. Предельно допустимые выбросы, предельно допустимая концентрация вредных веществ.
16. Загрязнения и здоровье населения. Наиболее опасные загрязнения продуктов питания, воды, атмосферы.
17. Агросистемы. Особенности функционирования агросистем в условиях загрязнения.
18. Атмосферный воздух и приемы его охраны.
19. Водные ресурсы и система их охраны.
20. Почвенно-земельные ресурсы и система их охраны.
21. Экологические проблемы нашей страны.
22. Экологические проблемы Костромской области
23. Методика определения класса вредности загрязняющих веществ
24. Анализ механических и физико-химических методов очистки сточных вод.

25. Биологический метод очистки сточных вод. Его характеристика.

**Таблица 13 – Методика проведения контроля**

Параметры методики	Значение параметра
Количество оценок	четыре
Названия оценок	«отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»
Пороги оценок	см. критерии оценок
Предел длительности всего контроля	20 минут
Последовательность выбора вопросов	случайная
Предлагаемое количество вопросов	1

**5 баллов – оценка "отлично"** ставится, если студент: показывает глубокое и полное знание и понимание всего программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет дать полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами ; допускает не более одного недочёта, который сам исправляет после замечания преподавателя.

**4 балла – оценка "хорошо"** ставится, если студент: даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; материал излагает в определённой логической последовательности и допускает незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах, обобщениях из наблюдений, которые может исправить самостоятельно при небольшой помощи преподавателя.

**3 балла – оценка "удовлетворительно"** ставится, если студент: усваивает основное содержание учебного материала, но имеет пробелы, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; излагает материал фрагментарно, не всегда последовательно; слабо аргументирует выводы и обобщения, допускает ошибки при их формулировке; не использует в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, опытов или допускает ошибки при их изложении; даёт нечёткие определения понятий, допуская одну - две грубые ошибки.

**0 баллов – оценка "неудовлетворительно"** ставится, если студент: не усваивает и не раскрывает основное содержание материала; не знает или не понимает значительную часть программного материала в пределах поставленных вопросов; не делает выводов и обобщений; имеет слабо сформированные и неполные знания, не умеет применять их при решении конкретных вопросов, задач, заданий по образцу; при ответе на один вопрос допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи преподавателя.

#### **Тестовые вопросы по разделу: «Основы экологии»**

*(Выберите несколько правильных ответов)*

##### **Задачи экологии:**

- исследование закономерностей взаимоотношений организмов и окружающей среды
- +изучение взаимоотношений популяций в сообществе
- изучение структуры нуклеиновых кислот
- +разработка основ рационального природопользования
- +внедрение биологических методов борьбы с вредителями

##### **Абиотические факторы:**

- +свет
- живые организмы
- факторы, обусловленные трудовой деятельностью человека



+температура

+влажность

**Биотические факторы:**

свет

+растения

+факторы, обусловленные трудовой деятельностью человека,

+животные

влажность

**У животных фотопериодизм регулирует:**

питание

+линьку

+миграцию

листопад

+брачное поведение

**Светолюбивые растения:**

кислица

+тюльпан

+хлебные злаки

+чабрец

земляника.

**Короткодневные растения:**

рожь

+кукуруза

ячмень

+просо

картофель

**Суточная периодичность у растений проявляется:**

+открытием и закрытием цветков

усилением и ослаблением процессов фотосинтеза

оцепенением

+изменением скорости деления клеток

анабиозом

**Холоднокровные животные:**

+кольчатые черви

+рептилии

+рыбы

млекопитающие

+земноводные

**Ночные животные:**

волк

+сова

заяц

жаворонок

+летучие мыши

**Состояние анабиоза характерно для:**

+бактерий

рыб

+низших ракообразных

кишечнополостных

+одноклеточных

**Приспособления растений к недостатку влаги:**

+глубокие корни

- отложения жир
- +мелкие листья
- +мало устьиц
- +сочные мясистые стебли

**Симбиоз — это:**

- +взаимовыгодное сожительство организмов разных видов
- +любое сожительство организмов разных видов сожительство, когда особь одного вида использует особь другого вида только как жилище
- сожительство, когда особь одного вида использует особь другого как жилище и источник питания, но не причиняет вреда
- сожительство, когда особь одного вида использует особь другого как жилище и источник питания и причиняет вред

**Отрицательное значение антропогенной деятельности:**

- +вырубка лесов
- выведение новых пород животных и сортов растений
- +загрязнение окружающей среды
- +осушение болот
- привлечение птиц

**Популяции характеризуются:**

- одинаковыми генотипами особей
- +различием генотипов особей
- +численностью
- +плотностью
- +смертностью

**Факторы, регулирующие численность популяций:**

- +паразиты
- +кормовые ресурсы
- +деятельность человека
- +рождаемость
- +смертность

**Компоненты биогеоценоза:**

- +продуценты
- +консументы
- +редуценты
- конкуренты
- +климатические факторы

**Причины смены биогеоценозов:**

- +хозяйственная деятельность человека
- +смена климата
- +лесной пожар
- разнообразие видового состава биогеоценоза
- +однообразие видового состава биогеоценоза

**Характерные признаки агроценозов:**

- большая разнородность видового состава
- +однородность видового состава
- +неполный круговорот веществ
- +действие искусственного отбора
- +слабая устойчивость

(выберите один правильный ответ)

**Длина волны ультрафиолетовых лучей:**

- +менее 0,4 мкм
- 0,4—0,75 мкм,

более 0,75 мкм,  
0,29—0,74 мкм,  
0,4—0,5 мкм.

**Фотопериодизм — это реакция организмов на:**

свет  
темноту  
изменения атмосферного давления  
+изменения длины светового дня  
изменения температуры

**Теплокровные животные:**

беспозвоночные  
рептилии  
рыбы  
+млекопитающие  
земноводные

**Антагонистический симбиоз:**

антибиоз  
мутуализм  
синойкия  
+паразитизм  
комменсализм

**Пищевая цепь — это:**

набор пищевых объектов в сообществе  
взаимоотношения хищников и жертв в биоценозе  
перенос энергии от источника к другому организму  
рассеивание энергии в ряду продуцент — редуцент  
+перенос потенциальной энергии пищи от ее создателей через ряд организмов путем поедания одних организмов другими

**Первое звено цепей питания:**

+продуценты  
травоядные животные  
хищники  
редуценты  
конкуренты

**Третье звено цепей питания:**

продуценты  
травоядные животные  
хищники  
+редуценты  
конкуренты

**Таблица 14 – Методика проведения контроля**

Параметры методики	Значение параметра
Количество оценок	четыре
Названия оценок	«отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»
Пороги оценок	см. критерии оценок
Предел длительности всего контроля	25 минут
Последовательность выбора вопросов	Случайная
Предлагаемое количество вопросов	25

**Критерии оценки:**

5 баллов – оценка **«отлично»** выставляется студенту, если он ориентируется в базовых положениях, особенностях рыночной экономики и им правильно и корректно решено 95-100 % тестовых заданий;

4 балла – оценка **«хорошо»** выставляется студенту, если правильно и корректно решено 80 -94 % тестовых заданий;

3 балла – оценка **«удовлетворительно»** выставляется студенту, если правильно и корректно решено от 50 до 79 % тестовых заданий;

0 баллов – оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, если правильно и корректно решены от 0 до 49 % тестовых заданий.

**Раздел 8. Эволюция биосферы и человек»**

**Контролируемые компоненты и личностные результаты:** 3-1, 3-3, У-4, У-6 ЛРо 4, ЛРо 5, ЛРо 7, ЛРо 9, ЛРо 14

**Вопросы собеседования по разделу «Эволюция биосферы и человек» по теме: «История развития жизни на Земле»**

- 1.Гипотезы о происхождении жизни на Земле. Креационизм.
- 2.Гипотеза самопроизвольного зарождения жизни
- 3.Гипотеза панспермии.
- 4.Гипотеза биохимической эволюции.
- 5.Гипотеза абиогенного зарождения жизни.
- 6.Этап химической эволюции. Биологический этап эволюции.
- 7.Гипотеза происхождения эукариот.
- 8.Понятие эволюции. Предшественники Ч. Дарвина.
- 9.Развитие палеонтологии, анатомии и эмбриологии
- 10.Основные положения теории Ч.Дарвина.
- 11.Вид, его критерии.
- 12.Популяции. Генетический состав популяции.
- 13.Борьба за существование и ее формы.
- 14.Естественный отбор и его формы.
- 15.Стадии видообразования.
- 16.Макроэволюция и ее доказательства
- 17.Типы эволюционных изменений.
- 18.Главные направления эволюции органического мира.

**Таблица 15 – Методика проведения контроля**

Параметры методики	Значение параметра
Количество оценок	четыре
Названия оценок	«отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»
Пороги оценок	см. критерии оценок
Предел длительности всего контроля	10 минут
Последовательность выбора вопросов	случайная
Предлагаемое количество вопросов	10

**Критерий оценки:**

**5 баллов – оценка «отлично»** ставится, если студент: показывает глубокое и полное знание и понимание всего программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; допускает не более одного недочёта, который легко исправляет по требованию преподавателя.

**4 балла – оценка "хорошо"** ставится, если студент: даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; допускает незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах, обобщениях из наблюдений; материал излагает в определённой логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочётов, которые может исправить самостоятельно при требовании или небольшой помощи преподавателя.

**3 балла – оценка "удовлетворительно"** ставится, если студент: усваивает основное содержание учебного материала, но имеет пробелы, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; излагает материал фрагментарно, не всегда последовательно; слабо аргументирует выводы и обобщения, допускает ошибки при их формулировке; не использует в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, опытов или допускает ошибки при их изложении; даёт нечёткие определения понятий; допуская одну - две грубые ошибки.

**0 баллов – оценка "неудовлетворительно"** ставится, если студент: не усваивает и не раскрывает основное содержание материала; не знает или не понимает значительную часть программного материала в пределах поставленных вопросов; не делает выводов и обобщений; имеет слабо сформированные и неполные знания, не умеет применять их при решении конкретных вопросов, задач, заданий по образцу; при ответе на один вопрос допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи преподавателя.

**Промежуточная аттестация**

Проводится в форме **дифференцированного зачета** в конце семестра в соответствии с «Положением о модульно-рейтинговой системе».

**Критерии оценки:**

**«Зачтено»** выставляется студенту, который набрал 50 баллов и более **«Не зачтено»** выставляется студенту, который набрал менее 50 баллов.

### **Дополнительные контрольные испытания**

Для студентов, набравших менее 50 баллов (в соответствии с Положением «О модульно-рейтинговой системе»), формируются из числа оценочных средств по темам, которые не освоены студентом.