

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Пономарева Светлана Викторовна  
Должность: Проректор по УР и НО  
Дата подписания: 19.09.2023 11:34:24  
Уникальный программный ключ:  
bb52f959411e64617366ef2977b97e87139b1a2d



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ДГТУ)  
АВИАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор колледжа  
\_\_\_\_\_ В.А. Зибров  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2023г

**Фонд оценочных средств**

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

в форме экзамена  
по дисциплине Биология

Ростов-на-Дону

2023 г

## СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	4
2	КОМПЛЕКТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	7
2.1	ВАРИАНТЫ ТЕСТИРОВАНИЯ	7
2.2	СПИСОК ВОПРОСОВ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ	17
3	КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ	19

## 1 Паспорт комплекта оценочных средств

Фонд оценочных средств, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме экзамена по дисциплине Биология, разработан на основе ФГОС СПО и ФОП.

Освоение содержания учебной дисциплины «Биология», обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

личностных:

- имеет чувство гордости и уважение к истории и достижениям отечественной биологической науки; имеет представление о целостной естественнонаучной картине мира;
- понимает взаимосвязь и взаимозависимость естественных наук, их влияние на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;
- способен использовать знания о современной естественнонаучной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования;
- владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбору путей её достижения в профессиональной сфере;
- способен руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества; готов к взаимодействию с коллегами, к работе в коллективе;
- готов использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;
- обладает навыками безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования.
- способен использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде;
- готов к оказанию первой помощи при травматических, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;

метапредметных:

- осознает социальную значимость своей специальности, обладает мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности;
- повышает интеллектуальный уровень в процессе изучения биологических явлений; выдающихся 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;

- способен организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;

- способен понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы, пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способен к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;

- умеет 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;

- способен применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;

- способен к самостоятельному проведению исследований, постановке естественнонаучного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач;

- способен к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);

предметных:

- 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, её 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.

Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих общих компетенций:

Таблица 1.1

Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции	Показатели оценки результата	Форма контроля и оценивания
Уметь:		
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Выполнение, определение, выделение, решение, получение.	Самостоятельная работа, тестовый контроль, экзамен.
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Обоснование, формирование, выполнение, решение, определения, доказательства.	Дифференцированные карточки, тестовый контроль, самостоятельная работа.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Выполнение, создание, формулирование, обоснование, решение.	Дифференцированные карточки, самостоятельная работа.
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Нахождение, доказательство, определение, решение.	Тестовый контроль, самостоятельная работа.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Доказательства, определение, решение, выполнение, демонстрация. получение, изготовление.	самостоятельная работа, тестовый контроль.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Выполнение, создание, получение, нахождение, решение.	Самостоятельная работа, дифференцированные карточки.

## 2. Комплект фонда оценочных средств

### 1. Оценочные средства по дисциплине «Биология»

Оценочные мероприятия текущего контроля (типы):

**Задания, направленные на систематизацию и обобщение теоретической информации:**

- заполнение таблиц
- разработка ленты времени
- разработка глоссария
- разработка ментальной карты

**Задания, направленные на формирование или проверку знаний:**

- тест
- оцениваемая дискуссия
- фронтальный опрос
- обсуждение по вопросам лекции (встречается у нас только 1 раз)
- устные сообщения с презентацией

**Задания, направленные на формирование практических умений и навыков**

- лабораторная работа
- решение задач
- практико-ориентированные расчетные задания
- кейс на анализ информации
- учебно-исследовательский проект

#### 2.1. Оценочные средства текущего контроля по дисциплине «Биология»

Текущий контроль результатов обучения можно осуществлять различными методами и с помощью различных оценочных средств. По дисциплине «Биология» в качестве средств текущего контроля применяются задания в тестовой форме; таблицы; визуализация теоретического материала в формате ленты времени и ментальных карт; решение кейсов и другие оценочные материалы. Ниже приведем примеры некоторых из них.

##### 2.1.1. Задания, направленные на систематизацию и обобщение теоретической информации

###### 1. Заполнение таблицы

<b>Название темы</b>	Биология как наука
<b>Результат обучения по теме</b>	Описывать методы исследования на молекулярном и клеточном уровне
<b>Общие компетенции</b>	ОК 02

**Формулировка задания:** заполните таблицу –Вклад ученых в развитие биологии, указав ученого, временной период работы над открытием и дайте краткую характеристику открытия, используя материал лекций, учебника, иные источники информации.

Таблица – Вклад ученых в развитие биологии

Ученый	Временной период	Краткая характеристика работы ученого

Критерии оценивания задания:

–5|| - таблица выполнена в полном объеме

–4|| - в ходе заполнения таблицы материал отражен не полностью, имеются незначительные неточности, недочеты

–3|| - в ходе заполнения таблицы материал отражен не полностью, имеются значительные неточности, недочеты

–2|| - таблица отражает менее 50% материала или не выполнена

## 2. Разработка ленты времени

<b>Название темы</b>	Онтогенез животных и человека
<b>Результат обучения по теме</b>	Описывать стадии онтогенеза животных и человека
<b>Общие компетенции</b>	ОК 02, ОК 04

**Формулировка задания:** создайте ленту времени, отражающую этапы онтогенеза отдельной группы животных или человека с краткой характеристикой. Названия стадий должны быть расположены в хронологическом порядке, оснащены кратким описанием основных изменений, приложены рисунки. Задание выполняется в малых группах (3-4 человека)

## 3. Разработка ментальной карты

<b>Название темы</b>	<b>Строение организма</b>
<b>Результат обучения по теме</b>	Описывать строение и взаимосвязь частей многоклеточного организма
<b>Общие компетенции</b>	ОК 02, ОК 04



**Формулировка задания:** составьте ментальные карты по классификации тканей,

При выполнении студенты распределяются на малые группы (по 2-3 человека). Задание является профессионально-ориентированным. Студенты, обучающиеся профессии/специальности связанной с объектом изучения –Растения‖ разрабатывают ментальную карту по строению организма растений (группы можно разделить по отделам растений: моховидные, плауновидные, хвощевидные, папоротниковидные, голосеменные, покрытосеменные). Студенты, обучающиеся профессии/специальности связанной с объектом изучения –Животные‖ разрабатывают ментальную карту по строению организма животных (группы можно разделить по типам и классам животных. Типы: кишечнополостные, плоские черви, круглые черви, кольчатые черви, моллюски, членистоногие. Классы: хрящевые рыбы, лопастеперые рыбы, амфибии, пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие). Студенты, обучающиеся профессии/специальности связанной с объектом изучения –Человек‖ разрабатывают ментальную карту по строению организма человека.

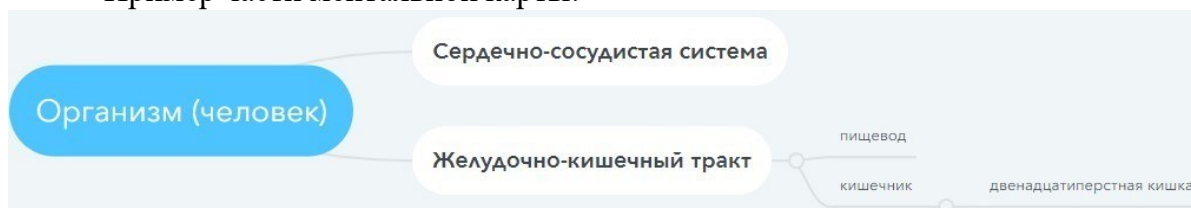
При разработке рекомендуем использовать инструменты:

<https://www.mindmeister.com>

<https://app.mindmup.com>

или другого инструмента для создания ментальных карт.

Пример части ментальной карты:



Критерии оценивания ментальной карты:

«5» - 8-9 баллов; «4» - 7 баллов; «3» - 5 баллов

	3 балла	2 балла	1 балл
Содержание	Информация представлена в полном объеме	Информация представлена, но имеются неточности	Информация представлена частично

<p><b>Графическое оформление карты</b></p>	<p>Многоступенчатая карта с добавлением картинок, знаков. Использование разных цветов на определенных</p>	<p>Многоступенчатая карта</p>	<p>Простой «паучок»</p>
--	---	-------------------------------	-------------------------

## 1. Разработка глоссария

Название темы	Основные понятия генетики
Результат обучения по теме	Описывать закономерности наследственности и изменчивости
Общие компетенции	ОК 02

**Формулировка задания:** составьте глоссарий с определениями по теме «Основные понятия генетика», используя материалы лекций, учебники, словари.

### Примерный перечень

**терминов:** Альтернативные признаки

Аллельные гены

Неаллельные гены

Доминантный

признак Рецессивный

признак

Гомозиготный

организм

Гетерозиготный

организм Генотип

Фенотип

Дигибридное

скрещивание Чистая

линия

Гибрид

Наследственность

Изменчивость

### 2.1.2. Задания, направленные на формирование или проверку знаний

#### 1. Фронтальный опрос

Название темы	История эволюционного учения
Результат обучения по теме	Характеризовать предпосылки и движущие силы возникновения многообразия видов

Общие компетенции	ОК 02, ОК 04
-------------------	--------------

### Примерный перечень вопросов к фронтальному опросу

1. Каковы сильные и слабые стороны системы органического мира К. Линнея?
2. Сформулируйте основные положения эволюционной теории Ж. Б. Ламарка.
3. Перечислите предпосылки возникновения дарвинизма
4. Перечислите основные положения синтетической теории эволюции

Критерии оценивания:

«5» - ответ полный, развернутый

«4» - ответ достаточно полный, но есть неточности

«3» - ответ краткий или с грубыми ошибками

«2» - ответ неверный или отсутствует

## 2. Подготовка устных сообщений с презентацией

Название темы	Генетика человека
Результат обучения по теме	Описывать закономерности наследственности и изменчивости Определять возможное возникновение наследственных признаков
Общие компетенции	ОК 01, ОК 02

**Формулировка задания:** подготовьте устное сообщение и презентацию об одном наследственном заболевании из перечня. Работа выполняется в парах. В структуресообщения и презентации необходимо отразить:

1. Название заболевания
2. Типизация заболевания
  - а. А) геномное / генное / полигенное / хромосомное
  - б. Б) аутосомно-доминантное / аутосомно-рецессивное / сцепленное с полом
3. Сущность мутации (на клеточном уровне)
4. Клинические проявления заболевания
5. Частота встречаемости
6. Диагностика
7. Источники информации.

## 5. Тест

Название темы	Взаимодействие генов
---------------	----------------------

<b>Результат обучения по теме</b>	<p>Описывать закономерности наследственности и изменчивости</p> <p>Определять вероятность возникновения наследственных признаков при различных взаимодействиях генов</p>
<b>Общие компетенции</b>	ОК 01, ОК 02

Задания для проведения текущего контроля

## 2.1 Варианты тестирования:

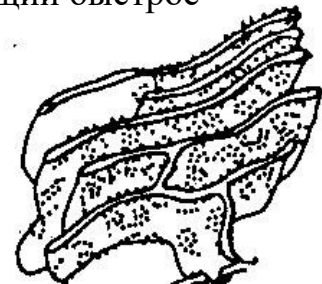
### Вариант 1

A1. Какая наука использует близнецовый метод исследования?

- 1) цитология
- 2) генетика
- 3) селекция
- 4) систематика

A2. Изображённый на рисунке органоид, обеспечивающий быстрое продвижение веществ в клетке, представляет собой

1. комплекс Гольджи
2. плазматическую мембрану
3. эндоплазматическую сеть
4. микротрубочки цитоплазмы



A3. Чем обеспечивается точная последовательность расположения аминокислот в:

1. молекуле белка в процессе его биосинтеза
2. матричным характером реакций в клетке
3. высокой скоростью химических реакций в клетке
4. окислительным характером реакций в клетке
5. восстановительным характером реакций в клетке

A4. Какой вирус нарушает работу иммунной системы человека?

1. полимиелита

2. оспы
3. гриппа
4. ВИЧ

А5. При скрещивании доминантных и рецессивных особей первое гибридное поколение единообразно. Чем это объясняется?

- 1) все особи имеют одинаковый генотип
- 2) все особи имеют одинаковый фенотип
- 3) все особи имеют сходство с одним из родителей
- 4) все особи живут в одинаковых условиях

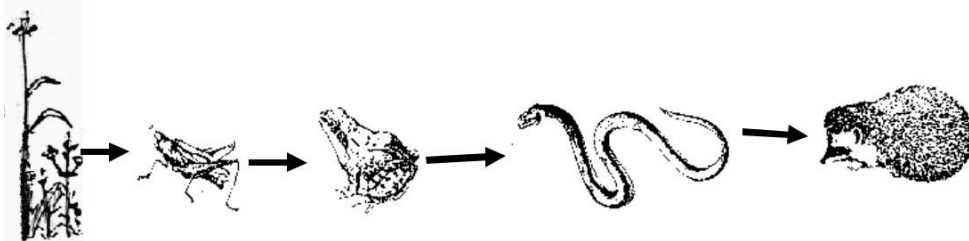
А6. Что является структурной единицей вида?

1. особь
2. колония
3. стая
4. популяция

А7. Каковы последствия действия движущего отбора?

1. сохранение старых видов
2. поддержание нормы реакции
3. появление новых видов
4. устранение особей с новыми мутациями

А8. Какую закономерность отображает рисунок?



1. пищевую цепь
2. экологическую пирамиду
3. колебания численности популяций
4. процесс саморегуляции

А9. В преобразовании биосферы главную роль играют

- 1) живые организмы
- 2) химические процессы
- 3) физические процессы
- 4) механические явления

A10. В чем состоит сходство молекул ДНК и РНК?

- 1) состоят из двух полинуклеотидных цепей
- 2) имеют форму спирали
- 3) это биополимеры, состоящие из мономеров-нуклеотидов
- 4) обе содержат по несколько тысяч генов

A11. При скрещивании томатов с красными и желтыми плодами получено потомство, у которого половина плодов была красная, а половина желтая. Каковы генотипы родителей?

- 1) AA x aa
- 2) Aa x AA
- 3) AA x AA
- 4) Aa x aa

A12. Почему для агроэкосистемы не характерен сбалансированный круговорот веществ?

- 1) в ее состав входит небольшое разнообразие видов
- 2) для нее характерно большое разнообразие видов
- 3) она имеет длинные цепи питания
- 4) численность небольшого числа видов в ней высокая

Вариант 2

A1. Укажите формулировку одного из положений клеточной теории.

- 1) Клетки растений отличаются от клеток животных наличием хлоропластов.
- 2) Клетка – единица строения, жизнедеятельности и развития организмов.
- 3) Клетки прокариот не имеют оформленного ядра.
- 4) Вирусы не имеют клеточного строения.

A2. В состав каких молекул входит фосфор, необходимый всем живым организмам?

- 1) жиров
- 2) моносахаридов
- 3) полисахаридов
- 4) нуклеиновых кислот

А3. Какие клетки человека наиболее существенно различаются по набору хромосом?

- 1) соединительной и эпителиальной тканей
- 2) половые мужские и женские
- 3) половые и соматические
- 4) мышечной и нервной тканей

А4. Какие гены проявляют свое действие в первом гибридном поколении?

- 1) аллельные
- 2) доминантные
- 3) рецессивные
- 4) сцепленные

А5. Сходство и родство организмов, обусловленное общностью их происхождения, лежит в основе

- 1) формирования между ними пищевых связей
- 2) их участия в круговороте веществ
- 3) их совместного обитания в экосистеме
- 4) их классификации, объединения в группы

А6. В чем проявляется роль наследственной изменчивости в эволюции?

- 1) В повышении жизнеспособности популяции
- 2) В увеличении генетического разнообразия особей в популяции и повышении эффективности отбора
- 3) В уменьшении генетического разнообразия особей в популяции и повышении эффективности отбора
- 4) В увеличении неоднородности особей в популяции и снижении эффективности отбора

А7. О чем свидетельствует сходство человека с современными человекообразными обезьянами?

- 1) об их родстве, происхождении от общего предка



- 2) о развитии их по пути идиоадаптации
- 3) о возможности превращения современных человекообразных обезьян в человека
- 4) о возможности возникновения речи у человекообразных обезьян

А8. Какой процесс способствует неоднократному использованию растениями одних и тех же химических элементов, поглощаемых из почвы?

- 1) корневое давление
- 2) фотосинтез
- 3) саморегуляция
- 4) круговорот веществ

А9. Энергетический обмен не может идти без пластического, так как пластический обмен поставляет для энергетического

- 1) богатые энергией молекулы АТФ
- 2) ферменты для ускорения реакций
- 3) кислород для реакций расщепления
- 4) неорганические соли и кислоты

А10. На какой стадии эмбрионального развития объем многоклеточного зародыша не превышает объема зиготы?

- 1) оплодотворения
- 2) бластулы
- 3) гаструлы
- 4) органогенез

### Вариант 3

А1. Какой уровень организации живой природы представляет собой совокупность всех экосистем земного шара в их взаимосвязи?

- 1) биосферный

- 2) экосистемный
- 3) популяционно-видовой
- 4) биогеоценологический

A2. Азотистое основание аденин, рибоза и три остатка фосфорной кислоты входят в состав

- 1) ДНК
- 2) РНК
- 3) АТФ
- 4) белка

A3. Изображённую на рисунке растительную клетку можно узнать по наличию в ней

- 1) ядра
- 2) плазматической мембраны
- 3) вакуолей
- 4) эндоплазматической сети

A4. Благодаря какому процессу в ходе митоза образуются дочерние клетки с набором хромосом, равным материнскому?

- 1) образования хроматид
- 2) спирализации хромосом
- 3) растворения ядерной оболочки
- 4) деления цитоплазмы

A5. Почему бактерии относят к организмам прокариотам?

- 1) состоят из одной клетки
- 2) имеют мелкие размеры
- 3) не имеют оформленного ядра
- 4) являются гетеротрофными

А6. Процесс образования диплоидной зиготы в результате слияния мужской и женской гаплоидных гамет называют

- 1) конъюгацией
- 2) опылением
- 3) оплодотворением
- 4) кроссинговером

А7. От гибридов первого поколения во втором поколении рождается 1/4 особей

с рецессивными признаками, что свидетельствует о проявлении закона

- 1) сцепленного наследования
- 2) расщепления
- 3) независимого наследования
- 4) промежуточного наследования

А8. Какая наука позволяет ориентироваться в огромном многообразии организмов?

- 1) экология
- 2) систематика
- 3) биология
- 4) ботаника

А9. К социальным факторам, играющим существенную роль в эволюции предков современного человека, относится

- 1) наследственная изменчивость
- 2) борьба за существование
- 3) естественный отбор
- 4) членораздельная речь

А10. Появление у древних млекопитающих четырёхкамерного сердца, теплокровности, развитой коры головного мозга – пример

- 1) идиоадаптации
- 2) ароморфоза
- 3) биологического прогресса
- 4) биологического регресса

A11. Принцип комплементарности лежит в основе образования водородных связей между

- 1) аминокислотами и молекулами белка
- 2) нуклеотидами в молекуле ДНК
- 3) глицерином и жирной кислотой в молекуле жира
- 4) глюкозой в молекуле клетчатки

A12. В основе роста любого многоклеточного организма лежит процесс

- 1) мейоза
- 2) митоза
- 3) оплодотворения
- 4) синтеза молекул АТФ

Вариант 4

A1. Сходство строения и жизнедеятельности клеток организмов разных царств живой природы – одно из положений

- 1) теории эволюции
- 2) клеточной теории
- 3) учения об онтогенезе
- 4) законов наследственности

A2. Мономерами молекул каких органических веществ являются аминокислоты?

- 1) белков
- 2) углеводов

- 3) ДНК
- 4) липидов

А3. Клетки организмов всех царств живой природы имеют

- 1) оболочку из клетчатки
- 2) ядро
- 3) комплекс Гольджи
- 4) плазматическую мембрану

А4. Определите, какой процесс в клетке изображён с помощью схемы.

- 1) темновая фаза фотосинтеза
- 2) биосинтез белка
- 3) реакции гликолиза
- 4) реакция окисления веществ

А5. Вирус СПИДа может функционировать в клетках

- 1) нервных
- 2) мышечных
- 3) эпителиальных
- 4) крови

А6. Как называется метод, сущность которого составляет скрещивание родительских форм, различающихся по ряду признаков, анализ их проявления в ряде поколений?

- 1) гибридологическим
- 2) цитогенетическим
- 3) близнецовым
- 4) биохимическим

А7. Употребление наркотиков оказывает вредное влияние на потомство, так как они вызывают

- 1) нарушение психики

- 2) нарушение работы печени
- 3) изменение работы почек
- 4) изменение генетического аппарата клетки

A8. У насекомого, изображенного на рисунке, развитие

- 1) непрямоe
- 2) с куколкой
- 3) прямоe
- 4) с полным превращением

A9. Под воздействием какого фактора эволюции у организмов сохраняются полезные признаки?

- 1) мутаций
- 2) внутривидовой борьбы
- 3) межвидовой борьбы
- 4) естественного отбора

A10. Какую функцию выполняет в клетке хромосома?

- 1) фотосинтеза
- 2) биосинтеза белка
- 3) фагоцитоза
- 4) носителя наследственной информации

A11. В основе образования пептидных связей между аминокислотами в молекуле белка лежит

- 1) принцип комплементарности
- 2) нерастворимость аминокислот в воде
- 3) растворимость аминокислот в воде
- 4) наличие в них карбоксильной и аминной групп

A12. С помощью какого метода выявляется влияние генотипа и среды на развитие ребенка?

- 1) генеалогического
- 2) близнецового
- 3) цитогенетического
- 4) гибридологического

## 2.2 Список вопросов для подготовки к экзамену

1. Клетка - структурная и функциональная единица организмов всех царств живой природы.
2. Эволюционная теория Ж.Б.Ламарка.
3. Строение и функции эукариотической клетки.
4. Эволюционная теория Чарльза Дарвина.
5. Прокариотическая клетка. Строение и функции.
6. Вид – надорганизменная система, его критерии и структура.
7. Вирусы, их строение и функционирование. Вирусы – возбудители опасных заболеваний.
8. Популяция как структурная единица вида. Причины колебания численности популяций.
9. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Ферменты, их роль в реакциях обмена веществ.
10. Адаптации организмов к условиям обитания как результат действия естественного отбора
11. Деление клеток – основа размножения и роста организмов. Митоз.
12. Видообразование как результат эволюции.
13. Размножение: бесполое и половое.
14. Доказательства эволюции органического мира.

15. Мейоз, его значение, отличие от митоза. Набор хромосом в гаметях и соматических клетках.
16. Основные направления эволюционного процесса.
17. Индивидуальное развитие организмов. Эмбриональное развитие животных.
18. Развитие представлений о происхождении жизни на Земле.
19. Закон единообразия гибридов первого поколения. Наследование доминантных и рецессивных признаков.
20. Теория биохимической эволюции.
21. Изменчивость: наследственная и ненаследственная.
22. Положение человека в системе животного мира. Доказательства родства человека и животных.
23. Селекция. Основные задачи и методы селекции растений и животных.
24. Человеческие расы.
25. Постэмбриональное развитие: прямое и непрямое.
26. Закон расщепления признаков во втором поколении.
27. Химический состав клетки. Роль органических веществ в её строении и жизнедеятельности.
28. Движущие силы эволюции, их роль в образовании новых видов.
29. Особенности пластического обмена у растений. Фотосинтез. Строение хлоропластов и их роль в этом процессе.
30. Половое размножение. Строение и функции мужских и женских гамет.
31. Нуклеиновые кислоты и их роль в клетке.
32. Хромосомная теория Т. Моргана и сцепленное наследование.
33. Автотрофные и гетеротрофные организмы.
34. Предшественники дарвинизма.

### 3 Критерии оценивания



При оценке письменных ответов обучающихся используются следующие критерии оценивания:

Оценка «отлично» ставится, если обучающийся полно, логично, осознанно излагает материал, выделяет главное, аргументирует свою точку зрения на ту или иную проблему, имеет системные полные знания и умения по составленному вопросу. Содержание вопроса обучающийся излагает связно, в краткой форме, раскрывает последовательно суть изученного материала, демонстрируя прочность и прикладную направленность полученных знаний и умений, не допускает терминологических ошибок и фактических неточностей.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся знает материал, строит ответ четко, логично, устанавливает причинно-следственные связи в рамках дисциплины, но допускает незначительные неточности в изложении материала и при демонстрации аналитических и проектировочных умений. В ответе отсутствуют незначительные элементы содержания или присутствуют все необходимые элементы содержания, но допущены некоторые ошибки, иногда нарушалась последовательность изложения.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся ориентируется в основных понятиях, строит ответ на репродуктивном уровне, но при этом допускает неточности и ошибки в изложении материала, нуждается в наводящих вопросах, не может привести примеры, допускает ошибки методического характера при анализе дидактического материала и проектировании различных видов деятельности.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся не ориентируется в основных понятиях, демонстрирует поверхностные знания, если в ходе ответа отсутствует самостоятельность в изложении материала либо звучит отказ дать ответ, допускает грубые ошибки при выполнении заданий аналитического и проектировочного характера

Условием положительной аттестации по дисциплине является положительная оценка освоения всех умений и знаний по всем контролируемым показателям.

### Список литературы

#### **Основной источник**

Биология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под редакцией В. Н. Ярыгина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 378 с. — (Профессиональное образование).  
— ISBN 978-5-534-09603-3

#### **Дополнительные источники**

Ахмедова, Т. И. Биология : учебное пособие / Т. И. Ахмедова. - Москва : РГУП, 2020. - 150 с. - ISBN 978-5-93916-859-5. - Текст : электронный. - URL:  
<https://znanium.com/catalog/product/1689573>

Лапицкая, Т. В. Биология. Тесты : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. В. Лапицкая. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 40 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14157-3