Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ермаков Алексей Михайлович
Должность: Врио ректора
Дата подписания: 04.11.2026 12:14:08
Уникальный программный ключ:
820dd736c6564d02e9f00c4043153ba3692d52b7e

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО Донской ГАУ)
Донской аграрный колледж

УТВЕРЖДАЮ
Врио проректора по УР и ЦТ
_____Ширяев С.Г.
«24» марта 2026 г.
м.п.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ООО.02.03 Биология

Специальность *35.02.05 Агрономия*
на базе 9 классов (основное общее образование)

Форма обучения *Очная*

Организация-разработчик: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донской государственный аграрный университет»

Разработчик:
Федюк Е.И. _____ доцент д-р с.-х. наук _____
ФИО (подпись) (должность) (ученая степень) (ученое звание)

Рассмотрено и рекомендовано:
На заседании Методического совета Колледжа протокол заседания от **24.03.2026** **№ 7**

И.о директора Донского аграрного колледжа _____ Чернышкова О.С.
(подпись) ФИО

п. Персиановский, 2026 г.

1. Общие положения

Контрольно-оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины СОО. 02.03 Биология.

Фонд оценочных средств включают контрольно-оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме экзамена. Текущий контроль успеваемости проводится в течение семестра в форме периодического выборочного устного опроса и контроля за выполнением заданий на практических занятиях.

2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке

Результаты обучения (умения, знания, компетенции)	**Основные показатели оценки результатов**	**Форма контроля и оценивания**
В результате изучения дисциплины обучающийся должен **знать:**		
- сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем	определение знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем	– периодический письменный и устный опрос; – тестирование; – наблюдение и оценка качества работ на практических занятиях; – контроль самостоятельной работы; – экзамен
- сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация.	определение умения раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация.	
- сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мута	необходимость сформировать умения в раскрытии содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюцион	

ционной, эволюционной, происхождения жизни и человека.	ной, происхождения жизни и человека;	
		периодический письменный и устный опрос; – тестирование; – наблюдение и оценка качества работ на практических занятиях; – контроль самостоятельной работы; – экзамен
В результате изучения дисциплины обучающийся должен **уметь:**		
– Владеть умениями выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере.	- – Владеть умениями выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере. Владеть основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе.	– периодический устный опрос; – тестирование; – наблюдение и оценка качества работ на практических занятиях; – контроль самостоятельной работы; – экзамен
Владеть основными методами научного познания, ис-	применять основные методы научного познания, используемые при	

пользуемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе.	биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе.	
Владеть умениями применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования;	применять методы самостоятельной постановки биологических экспериментов, описания, анализа и оценки достоверности полученного результата	
сформированность умения решать биологические задачи, составлять генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);	решать биологические задачи, составлять генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);	– периодический устный опрос; – тестирование; – наблюдение и оценка качества работ на практических занятиях; – контроль самостоятельной работы; – экзамен
сформированность умений критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать эти-	критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические	– периодический устный опрос; – тестирование; – наблюдение и оценка качества работ на практических занятиях; – контроль самостоятельной работы; – экзамен

ческие аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию.	проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию.	
сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.	создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.	– периодический устный опрос; – тестирование; – наблюдение и оценка качества работ на практических занятиях; – контроль самостоятельной работы; – экзамен
Приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов	применять основные методы научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов	– периодический устный опрос; – тестирование; – наблюдение и оценка качества работ на практических занятиях; – контроль самостоятельной работы; – экзамен

3. Контрольно-оценочные материалы текущего контроля

3.1. Периодический устный опрос

Тема 1.1. **Учение о клетке. Химическая организация клетки.**

1.Красткая история изучения клетки.
2. Химическая организация клетки
3. Органические и неорганические вещества клетки и живых организмов.
4. Белки, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты и их роль в клетке.

Тема 1.2. Строение и функции клетки.

1. Прокариотическая клетка.
2. Строение бактериальной клетки, формы бактерий.
3. Жизнедеятельность бактерий: питание, дыхание, движение, размножение.
4. Роль и значение бактерий. Пластический и энергетический обмен.
5. Эукариотическая клетка. Цитоплазма и клеточная мембрана. Органоиды клетки
6. Вирусы как неклеточная форма жизни. Особенности строения и жизнедеятельности. Значение вирусов.
7. Пути передачи вирусов. Бактериофаги. Вирусные заболевания. ВИЧ/СПИД.
8. Профилактика и борьба с вирусными заболеваниями.

Тема 1.3. Обмен веществ и превращение энергии в клетке.

1.Пластический и энергетический обмен.
2. Строение и функции хромосом. Генетический код.
3. ДНК – носитель наследственной информации. Репликация ДНК.
4. Биосинтез белка.

Тема 1.4. Жизненный цикл клетки.

1.Клетки и их разнообразие в многоклеточном организме.
2.Дифференцировка клеток. Клеточная теория строения организмов
3.Митоз.
4.Цитокинез.

Тема 2.1. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов.

1.Организм – единое целое. Многообразие организмов.
2.Размножение – важнейшее свойство живых организмов.
3.Половое и бесполое размножение. Мейоз.
4.Образование половых клеток и оплодотворение.

Тема 2.2. Индивидуальное развитие организма.

1. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов.
2. Г. Мендель – основоположник науки генетика. Генетическая терминология и символика Законы генетики, установленные Г. Менделем.
3. Моногибридное и дигибридное скрещивание.
4.Хромосомная теория наследственности. Взаимодействие генов.
5.Генетика пола. Сцепленное с полом наследование. Значение генетики для селекции и медицины.

Тема 3.2. Закономерности изменчивости.

1.Наследственная или генотипическая изменчивость.
2.Модификационная, или ненаследственная, изменчивость.
3.Генетика человека. Генетика и медицина.
4. Материальные основы наследственности и изменчивости.
5.Генетика и эволюционная теория. Генетика популяций.
6.Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.

Тема 3.3. Основы селекции растений, животных и микроорганизмов.

1.Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений.
2.Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор. Основные достижения современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов.
3. Биотехнология, ее достижения и перспективы развития. Этические аспекты некоторых достижений в биотехнологии. Клонирование животных (проблемы клонирования человека).

Тема 4.1. Происхождение и развитие жизни на земле. Эволюционное учение Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле.

1. Гипотезы происхождения жизни. Изучение основных закономерностей возникновения, развития и существования жизни на Земле.
2. Усложнение живых организмов в процессе эволюции. Многообразие живого мира на Земле и современная его организация.

Тема 4.2. История развития эволюционных идей.

1. Значение работ К. Линнея, Ж.Б. Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии.
2. Эволюционное учение Ч. Дарвина.
3. Роль эволюционного учения в формировании современной естественнонаучной картины мира.

Тема 4.3. Микроэволюция и макроэволюция.

1.Концепция вида, его критерии.
2.Популяция – структурная единица вида и эволюции. Движущие силы эволюции.
3.Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция.
4.Современные представления о видообразовании (С.С. Четвериков, И.И. Шмальгаузен). Макроэволюция. Доказательства эволюции.
4.Сохранение биологического многообразия как основа устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития. Причины вымирания видов.
5.Основные направления эволюционного прогресса. Биологический прогресс и биологический регресс.

Тема 5. Происхождение человека. Антропогенез. Человеческие расы.

1.Эволюция приматов. Современные гипотезы о происхождении человека.
2. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Этапы эволюции человека. Эволюция приматов.
3.Современные гипотезы о происхождении человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Этапы эволюции человека.
4. Родство и единство происхождения человеческих рас. Критика расизма.

Тема 6.1. Основы экологии. Экология – наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой.

1. Экологические факторы, их значение в жизни организмов.
2. Экологические системы. Видовая и пространственная структура экосистем.
3. Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах.
4. Межвидовые взаимоотношения в экосистеме: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм.

5. Причины устойчивости и смены экосистем. Сукцессии. Искусственные сообщества – агроэкосистемы и урбоэкосистемы.

Тема 6. 2. Биосфера – глобальная экосистема

1.Учение В.И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере.
2.Биомасса. Круговорот важнейших биогенных элементов (на примере углерода, азота и др.) в биосфере.

Тема 6.3. Биосфера и человек

1. Изменения в биосфере. Последствия деятельности человека в окружающей среде.
2.Воздействие производственной деятельности в области своей будущей профессии на окружающую среду.
3. Глобальные экологические проблемы и пути их решения.
4. Экология как теоретическая основа рационального природопользования и охраны природы. Ноосфера.
5.Правила поведения людей в окружающей природной среде. Бережное отношение к биологическим объектам (растениям и животным, и их сообществам) и их охрана.

Тема 7. Бионика. Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики.

1.Бионика рассматривает особенности морфофизиологической организации живых организмов и их использование для создания совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами.
2. Принципы и примеры использования в хозяйственной деятельности людей морфофункциональных черт организации растений и животных.

Критерии оценки устных ответов

Критерии	Качественная оценка образовательных результатов
Ответы на вопросы даны в полном объеме, высказывания связные и логичные, использована научная лексика, приведены примеры.	Отлично
Вопрос раскрыт не в полном объеме, высказывания в основном связные и логичные, использована научная лексика, приведены примеры. Ответы на вопросы сигнализируют о наличии проблемы в понимании темы.	Хорошо
Ответы на вопросы в значительной степени зависят от помощи со стороны преподавателя. Высказывания несвязные и нелогичные. Научная лексика не использована, примеры не приведены.	Удовлетворительно
Ответы на вопросы отсутствуют.	Неудовлетворительно

3.2. Пример тестовых заданий

1.Кто из ученых сформулировал закон гомологичных рядов наследственности и изменчивости:

а) Ч.Дарвин

б) С.С. Четвериков

в) Н.И.Вавилов

г) И.М.Сеченов

2. Уровень организации жизни, на котором проявляется такое свойство живых систем, как способность к обмену веществ, энергии, информации, является:

а) Онтогенетический

б) Молекулярный

в) Биосферный

г) Клеточный

3. Результатом эволюции является:

а) Наследственная изменчивость

б) Борьба за существование

в) Многообразие видов

г) Ароморфоз

4. Основатель учения о происхождении видов путем естественного отбора:

а) Ч.Дарвин

б) Ж-Б. Ламарк

в) К.Линней

г) М.Ломоносов

5. Количество хромосом у человека:

а) 26
б) 38
в) 25
г) 46

6. Заключительной фазой в митозе является:
а) Телофаза
б) Анафаза
в) Метафаза
г) Профаза

7. Тип деления клеток, в результате которого образуется половые клетки:
а) Амитоз
б) Мейоз
в) Митоз

г) Биоценоз

8. При каком клеточном делении количество хромосом не уменьшается:
а) Митоз
б) Митоз и мейоз
в) Мейоз и амитоз
г) Мейоз

9. Из эктодермы образуются:
а) Нервная система
б) Мышцы
в) Лёгкие
г) Скелет

10. Из эндодермы образуются:
а) Кожа
б) Органы дыхания
в) Скелет
г) Органы чувств

11. Из мезодермы образуются:
а) Нервная система
б) Легкие
в) Скелет
г) Органы дыхания

12. Совокупность всех генов гаплоидного набора хромосом – это:
а) Генотип
б) Геном
в) Генофонд
г) Фенотип

13. При расщеплении нуклеиновых кислот образуются молекулы:
а) Глюкозы
б) Жирных кислот и глицерина
в) Аминокислот
г) Нуклеотидов

14. Индивидуальное развитие организма от зиготы до смерти называют:
а) Эмбриогенезом
б) Филогенезом
в) Онтогенезом
г) Ароморфозом

15. В результате какого процесса в организме бактерий освобождается энергия:
а) Движения
б) Дыхания
в) Размножения
г) Спорообразования

16. Воспринимают информацию и преобразуют ее в нервные импульсы:
а) Рецепторы

б) Нервные узлы
в) Исполнительные органы
4) Вставочные нейроны

17. Из молекулы ДНК и белка состоит:
а) Микротрубочка
б) Плазматическая мембрана
в) Хромосома
г) Лизосома

18. По способу питания подавляющее большинство бактерий:
а) Автотрофы
б) Гетеротрофы
в) Хемотрофы
г) Сапротрофы

19. Непрямое деление клетки наблюдают:

а) при митозе
б) при мейозе
в) при амитозе
г) при митозе и мейозе.

20. Хромосома – важная составная часть:

а) вакуоли
б) цитоплазмы
в) ядра
г) рибосомы.

21. Вирусы воспроизводятся:

а) в митохондриях
б) в рибосомах
в) в ядре клетки
г) в аппарате Гольджи.

22. Основное вещество клетки, в котором находятся целый ряд структур:
а) митохондрии
б) ядро
в) цитоплазма
г) лизосомы.

23. Биоценоз – это совокупность организмов:
а)одного вида, обитающих на определенной территории;

б)разных видов, совместно живущих и связанных друг с другом;

в) одного вида, обитающих на разнородных участках ареала;

г) взаимосвязанными компонентами являются органическое сообщество и факторы неживой природы.

24. Генетика- это наука про:

а)закономерность наследственности;

б)одноклеточных;

в) вымерших животных;

г) многоклеточных.

25.Геном клетки содержит:

а)ДНК;

б) нуклеотиды;

в) липиды;

г) белки.

26.Оплодотворение это:

а) процесс полового акта;

б)слияние женской и мужской половых гамет;

в) конечная стадия родов;

г) процесс, не предусматривает слияние половых гамет.

27. Экология - это:
а) наука о вымерших растениях;
б) наука про взаимосвязь живых организмов;
в) раздел растений, занесённых в Красную книгу.
г) наука, изучающая поведение животных.

28. Хищники - это:
а) животные питающиеся растительной пищей;
б) животные питающиеся другими животными;
в) животные которые питаются любой пищей, как мясной, так и растительной;
г) животные питающиеся ягодами, плодами деревьев, грибами.

29. Что является структурной единицей вида?

а) особь;
б) семья;
в) популяция;
г) род.

30. Популяция - это…

а) особи разных видов, проживающих в одном ареале;
б) группа особей разного вида, проживающая в нескольких ареалах;
в) группа особей одного вида, занимающая свою территорию в пределах одного ареала;
г) особи одного вида, занимающие территорию в нескольких ареалах.

Критерии оценки выполнения тестовых заданий

85-100% правильных ответов – 5 баллов;
75-84% правильных ответов – 4 балла;
55-74% правильных ответов – 3 балла;
Менее 55% правильных ответов – 2 балла.

3.3. Оценка выполненных практических работ, контроль самостоятельной работы

Оценка выполненных практических работ включает проверку знаний обучающихся по:

Критерии оценивания:

– «отлично» – если обучающийся *точно определяет в микропрепаратах строение клеток растений и животных, знает теоретические сведения о том или ином объекте, его взаимодействие с окружающей средой. Может решать биологические, экологические и генетические задачи.*

– «хорошо» – обучающийся демонстрирует знание теоретического и практического материала по анализируемой тематике, допуская незначительные неточности в содержании и форме ответа.

– «удовлетворительно» – обучающийся затрудняется с правильной оценкой предложенной задачи, дает неполный ответ, требующий наводящих вопросов преподавателя, выбор алгоритма решения задачи возможен при наводящих вопросах преподавателя;

– «неудовлетворительно» – обучающийся дает неверную оценку ситуации, не демонстрирует знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности. *Не знает определений специфических терминов, не решает поставленных перед ним задач, не определяет в микропрепаратах строение клеток растений и животных.*

Примерное практическое задание

Тема: «Строение и функции клетки»

Цель: изучить строение клетки эукариот и прокариот. Строение и многообразие клеток растений, животных и бактерий.

Рассматриваемые вопросы:

1. Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах. Зарисовать и описать их строение.

2. Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.
3. Изучение прокариотических клеток по рисункам и схемам..

Материальное обеспечение: микроскопы, микропрепараты, рисунки и схемы по животным, растительным и бактериальным клеткам

*Задание:*1) Сравнение строения клеток растений и животных по готовым микропрепаратам. 2) Сравнение эукариотической и прокариотической клеток по рисункам и схемам.

Методические указания и краткая информация

Эукариоты - сложноорганизованные структуры, состоящие из клеточной оболочки, цитоплазмы и ядра. В цитоплазме эукариотической клетки находятся различные органеллы (комплекс Гольджи, ЭПС, лизосомы и т.д.), осуществляющие внутриклеточный метаболизм. Помимо этого для клеток растений характерны вакуоль и пластиды, а для животных – клеточный центр.

Прокариоты – одноклеточные живые организмы, не обладающие оформленным клеточным ядром и другими внутренними мембранными органоидами. Они не развиваются и не дифференцируются в многоклеточную форму.

Контрольные вопросы:

1. Какую роль выполняет в клетке комплекс Гольджи и лизосомы?
2. Где находится клеточный центр и какова его роль?
3. Чем отличается растительная клетка от животной клетки?
4. Что собой представляет прокариотическая клетка, функции.

Оценка за семестр

Семестровая оценка определяется как округленное до целого числа среднее арифметическое оценок текущего контроля, полученных в течение семестра.

4. Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации

Учебным планом по дисциплине *Биология* предусмотрена промежуточная аттестация в форме *экзамена*.

4.1. Задание промежуточного контроля

Вопросы к экзамену по дисциплине «Биология»:

1. . Предмет биологии. Биологические науки, их задачи, объекты изучения. Методы биологии.
2. Определение жизни на современном этапе развития науки.
3. Фундаментальные свойства живой материи.
4. Уровни организации живой материи.

5.Методы исследования и этапы развития биологии. Классификация биологических наук.
6. Клеточный уровень организации жизни. Происхождение и эволюция клеток. Принципы структурно-функциональной организации про- и эукариотических клеток.
7. Строение клетки. Прокариоты и эукариоты.
8.Клеточная теория, ее история и современное понимание. Значение клеточной теории для биологии.
9. Клетка – как универсальная форма организации живой материи. Основные структурные компоненты эукариотической клетки и их характеристика.
10.Прокариоты, эукариоты и мезокариоты.
11. Цитоплазма клетки, ее составные части и назначение. Органеллы общего назначения. Их структура и функции.
12. Органеллы специального назначения. Их структура и функции.
13. Строение цитоплазматической мембраны. Виды белков, липидов и углеводов, входящих в состав мембран, их значение в формировании функции мембраны. Поверхностный аппарат клетки и его строение.
14. Транспортная функция. Виды и механизмы транспорта веществ. Примеры.
15. Рецепторная функция цитоплазматической мембраны клетки.
16. Химический состав клетки, ее физико-химическое состояние и осмотические свойства протоплазмы клетки.
17. Химический состав клетки (белки, их структура и функции).
18. Понятие о ядерном наследственном материале клеток. Компоненты ядра, функции клеточного ядра.
19. Строение митохондрий. Перечислить основные функции митохондрий. Значение компонентов митохондрий в выполнении основных функций.
20. Строение матрикса митохондрий. Механизмы процессов цикла Кребса. Значение для жизнедеятельности клетки.
21. Строение и функции эндоплазматической сети. Значение для жизнедеятельности клетки. Примеры.
22. Строение и функции комплекса Гольджи. Особенности строения у разных типов клеток. Значение для жизнедеятельности клетки.
23. Строение, виды и функции лизосом. Особенности строения и функционирования у разных типов клеток. Значение для жизнедеятельности клетки. Примеры.
24. Понятие о профессиональных фагоцитах, их функции и виды.
25. Строение и виды рибосом. Функции и значение для жизнедеятельности клетки. Примеры.
26. Строение микротрубочек. Функции и значение для жизнедеятельности клетки. Примеры.
27. Строение микрофиламентов. Функции и значение для жизнедеятельности клетки. Примеры.
28. Строение клеточного центра. Функции и значение для жизнедеятельности клетки. Примеры.
29. Ассимиляция и диссимиляция как основа самообновления биологических систем. Определение, сущность, значение.
30. Обмен веществ и энергии в клетке. Фотосинтез, хемосинтез. Процесс ассимиляции (основные реакции).
31. Обмен веществ в клетке. Процесс диссимиляции. Основные этапы энергетического обмена.

Основы молекулярной генетики

32. Нуклеиновые кислоты, их строение, локализация, значение.
33. Роль ДНК и РНК в передаче наследственной информации. Основные этапы: транскрипция, процессинг, трансляция.
34. Строение и функции ДНК. Биологическое значение.

35.Генетический код, ее структурная организация и свойства.
36. Понятие об РНК. Транспортная РНК. Особенности строения. Функции, молекулярные механизмы и значение в реализации генетической информации.
37. Понятие об и-РНК. Строение. Механизмы формирования. Функции и значение в реализации генетической информации.
38. Гены и их структура. Классификация генов. Свойства генов.
39. Понятие о геномных и хромосомных мутациях.
40. Размножение как свойство жизни. Особенности полового и бесполого размножения. Биологическое значение размножения.
41. Прямое деление клетки. Виды, характеристика.
42. Митоз, его биологическое значение. Регуляция митоза.
43. Мейоз, виды. Сравнительная характеристика митоза и мейоза. Биологическое значение этих форм клеточного деления.
44. Гаметогенез. Этапы сперматогенеза. Строение и функции мужских половых клеток.
45. Гаметогенез. Этапы овогенеза. Строение и функции женских половых клеток.
46. Процесс оплодотворения. Партеногенез. Формы и распространенность в природе. Половой диморфизм.

Закономерности наследования

47. Ген. Определение. Строение генов про- и эукариот. Свойства гена. Генные мутации. Определение. Классификация. Возможные механизмы возникновения и последствия генных мутаций. Примеры у человека.
48. Генотип как целое. Ядерная и цитоплазматическая наследственность.
49. Генотип, геном, фенотип. Факторы, определяющие развитие фенотипа.

Развитие организмов. Изменчивость

50. Наследственность и изменчивость – фундаментальные свойства живого. Дарвинское понимание явлений наследственности и изменчивости.
51. Модификационная изменчивость. Норма реакции генетически детерминированных признаков. Адаптивный характер модификации. Роль наследственности и среды в развитии, обучении и воспитании человека.
52. Комбинативная изменчивость. Значение комбинативной изменчивости в обеспечении генотипического разнообразия людей.
53. Мутационная изменчивость, классификация мутаций по уровню изменения поражения наследственного материала.
54. Понятие вида, современные взгляды на видообразование. Критерии вида. Популяция. Ее экологические и генетические характеристики и роль в видообразовании.
55. Естественный отбор, формы естественного отбора, его значение для видообразования.

Антропогенез.

56. Понятие об основных этапах эмбрионального развития (дробление, гаструляция, образование тканей и органов). Генетический контроль развития.
57. Онтогенез. Ранний эмбриональный период. Биологическое значение процессов, происходящих в первые минуты после оплодотворения.
58. Онтогенез. Бластуляция, механизм, биологическое значение процессов бластуляции.
59. Ранние этапы онтогенеза. Биологическое значение и механизм процессов гаструляции. Опишите значение и функции провизорных органов. Механизм и значение формирования пассивного иммунитета плода.
60. Органогенез: этапы, значение.
61. Постэмбриональное развитие. Виды действия алкоголя и никотина на организм человека. Старость и старение. Смерть как биологическое явление.
62. Классификация врожденных пороков развития. Примеры.

63. Антропогенез. Основные этапы.
64. Основные законы экологии.
65. Современные концепции биосферы. Учение В.И. Вернадского о биосфере.
66.Структура и функции биосферы.
67. Экология человека. Общая характеристика среды обитания людей. Экологические типы людей. Их характеристика.
68. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека. Пути воздействия человека на природу. Экологический кризис.
69. Расы и расогенез.

Пример экзаменационного билета:

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

По дисциплине Биология

Специальность 35.02.05 Агрономия
на базе 9 классов (среднее профессиональное образование)

Семестр второй Курс первый

1. Белки, их строение и функции в организме.
2. Наследственная изменчивость как движущая сила эволюции.
3. Составьте одну из пищевых цепей питания в аквариуме. Объясните, почему в аквариуме короткие пищевые цепи. Почему аквариум нуждается в постоянном уходе?

Экзаменатор_____

Утверждены на заседании кафедры « » ___ г. протокол №

Зав. кафедрой_____

4.2 Критерии оценивания экзамена

Оценка экзамена(уровень освоения компетенций	Требования к уровню освоения материала
«Отлично»(высокий)	студент демонстрирует высокий уровень владения знаниями, умениями и навыками соответствующих компетенций, что позволяет ему решать широкий круг нетиповых задач дисциплины. Выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий.
«Хорошо»(нормальный)	студент способен самостоятельно воспроизводить и применять соответствующие знания, умения и навыки для решения типовых задач дисциплины, может выполнять поиск ииспользование новой информации для выполнения новых профессиональных действий на основе полностью освоенных знаний, умений и навыков соответствующих компетенций.
«Удовлетворительно» (минимальный, пороговый)	знания, умения, навыки сформированы на базовом уровне, студенты частично, с помощью извне (например, с использованием наводящих вопросов, ассоциа-

	тивного ряда понятий и т.д.) могут воспроизводить и применять соответствующие знания, умения, навыки. Не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.
«Неудовлетворительно» (ниже порогового уровня)	студент не способен самостоятельно, без помощи извне, воспроизводить и применять соответствующие знания, умения, навыки или знания, умения и навыки у студента не выявлены. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

4.3. Индивидуальный проект:

Задания для студентов выдаются по следующим темам:

1. Вода – основа жизни.
2. Молоко – эликсир здоровья.
3. Токсиканты и аллергены в окружающей среде
4. Антибиотики и здоровье человека: правда и вымысел.
5. Влияние влажности и атмосферного давления на здоровье человека.
6. Вирусы – беда 21 века.
7. Роль биологических исследований в современной медицине.
8. . Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы.
9. Влияние употребления алкоголя, никотина и наркотических веществ на эмбриональное развитие организма.
10. Искусственные органы – проблемы и перспективы.
11. Влияние стрессов на здоровье человека.
12. Витамины и их роль в организме человека.
13. Изменение остроты слуха, в зависимости от возраста и влияния факторов внешней среды.
14. Белки как основа жизни.
15. Модная одежда и здоровье.
16. Научные и этические проблемы клонирования.
17. Новые вакцины – надежды и свершения.
18. Питание современных подростков.
19. Стволовые клетки и выращивание органов и тканей.
20. Современные взгляды на природу старения.
21. Факторы, влияющие на работоспособность и утомление в учебном процессе.
22. Влияние сотовой связи на организм человека.
23. Вредные и полезные мутации.
24. ГМО: пища будущего или риск для здоровья?
25. Домашняя пыль и ее влияние на организм человека.
26. Мир нанотехнологий – возможности применения в биологии и медицине.
27. Влияние сна на здоровье человека.
28. Роль углеводов в питании человека.
29. Искусственные жиры - угроза здоровью.
30. Видовое разнообразие животных и растений, населяющих Ростовскую область.

В начале семестра студентам выдается задание в виде темы индивидуально, в конце семестра студент предоставляет доклад, реферат и презентацию на выбранную тему.

Требования к оформлению индивидуального проекта

Оформление индивидуального проекта начинается с компоновки подготовленного материала по пунктам, в соответствии с примерной структурой работы.

Страницы текста нумеруются арабскими цифрами посредине нижнего листа, начиная со второй страницы, где дается содержание. Титульный лист не нумеруются, но принимаются за первую страницу. Общий объём составляет 30 страниц машинописного теста. Допускается в общий объём работы включать иллюстрации в виде фотографий, рисунков и прочее.

1. Технические требования:

1.1. Редактор: Microsoft Word;

1.2. Шрифт «Times New Roman», размер – 14;

1.3. Текст статьи: форматирование – по ширине;

1.4. Межстрочный интервал – 1,5;

1.5. Поля: слева-3, сверху, снизу – 2 см, справа – 1,5 см.

Список использованной литературы:

Список использованной литературы содержит указание на используемые студентом источники литературы и Интернет-ресурсов с обязательной ссылкой на их номер в основном тексте индивидуального проекта. В списке литературы указывается только цитируемая по тексту литература. Список литературы составляется в алфавитном порядке. Сначала по списку идут источники на русском языке (книги или каталоги, статьи), затем в алфавитном порядке литература на иностранных языках, в конце списка литературы адреса интернет-сайтов и интернет-публикаций. В списке основной литературы обязательно должны присутствовать издания, выпущенные за последние **десять лет.**

При библиографическом описании ориентироваться на образец:

1. Фамилия И.О. Название.- Место издания, Издательство, год. - Всего страниц.
2. Фамилия И.О. Название статьи// Название журнала.-Место, год.-№… .-С….-…

1. **Мамонтов С.Г., Захаров В.Б., Козлова Т.А. Биология: учебник для студ. учреждений высш. образования (бакалавриат). — М., 2024. – 605 с.**

Критерии оценки допуска индивидуального проекта к защите

Критерии	Качественная оценка образовательных результатов
Ответы на вопросы даны в полном объеме, высказывания связные и логичные, использована научная лексика, приведены примеры. Представлен реферат, доклад и презентация .	Допущен
Научная лексика не использована, примеры не приведены Ответы на вопросы отсутствуют. Какой-либо элемент не представлен в результате семестра	Не допущен

Критерии оценки ответов по индивидуальному проекту

Критерии	Качественная оценка образовательных результатов
Ответы на вопросы даны в полном объеме, высказывания связные и логичные, использована научная лексика, приведены примеры.	Отлично
Вопрос раскрыт не в полном объеме, высказывания в основном связные и логичные, использована научная лексика, приведены примеры. Ответы на вопросы сигнализируют о наличии проблемы в понимании темы.	Хорошо
Ответы на вопросы в значительной степени зависят от помощи со стороны преподавателя. Высказывания несвязные и нелогичные. Научная лексика не использована, примеры не приведены.	Удовлетворительно
Ответы на вопросы отсутствуют.	Неудовлетворительно