СОЧИНСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ»

Учебно-научный департамент биомедицинских, ветеринарных и экологических направлений

Кафедра физиологии

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Петенко Александр Тимофеевич
Должность: Директор
Дата подписания: 28.03.2022
Уникальный программный ключ:
28acbc88a6d3ce11b5b992501f9a43df0be7b81d

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

"Биология"

(наименование дисциплины)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

36.03.01 "Ветеринарно-санитарная экспертиза"

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):

"Ветеринарно-санитарная экспертиза"

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

Сочи,
2020 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Биология» является формирование у будущих специалистов системных знаний о свойствах живой материи на разных уровнях организации — от молекулярного до биосферного.

Задачи учебной дисциплины

- Теоретическое освоение фундаментальных знаний о закономерностях строения и функционирования биологических систем.
- Приобретение навыков постановки и решения биологических проблем.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Биология» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)

Шифр	**КОМПЕТЕНЦИЯ** **Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)**
ОПК-1	**Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных и качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения.**
ОПК-1.1	Определяет биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных для проведения ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов животного происхождения, лабораторный и производственный ветеринарно-санитарный контроль качества сырья и безопасности продуктов животного происхождения
ОПК-1.2	Определяет биологический статус, нормативные показатели для проведения ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов растительного происхождения, лабораторный и производственный ветеринарно-санитарный контроль качества сырья и безопасности продуктов растительного происхождения
ОПК-1.3	Осуществляет лабораторный и производственный ветеринарно-санитарный контроль качества сырья и безопасности продуктов животного и растительного происхождения, определяет необходимость и программу проведения лабораторных и иных исследований, использования для этого специального лабораторного оборудования, методов и средств измерений
ОПК-1.4	Определяет качество сырья и продуктов животного и растительного происхождения обобщает научную информацию отечественного и зарубежного опыта, участвует во внедрении результатов исследований и разработок в области ветеринарно-санитарной экспертизы
ОПК-4	**Способен обосновать и реализовать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы при решении общепрофессиональных задач.**
ОПК-4.1	Обосновывает и реализует в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы
ОПК-4.2	Использует основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач, применяет современные технологии получения биопрепаратов, микробиологические методы в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Биология» относится к обязательной части блока Б1.О ОП ВО.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Биология».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины, практики*	Последующие дисциплины, практики*
ОПК-1	Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных и качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения.	Анатомия животных Курсовая работа "Анатомия животных"	Биологическая безопасность пищевых продуктов и сырья животного и растительного происхождения Ветеринарная вирусология и биотехнология Ветеринарно-санитарная экспертиза Ветеринарно-санитарный контроль качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения Генетика и селекция Инфекционные болезни Курсовая работа "Ветеринарно-санитарный контроль качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения" Общепрофессиональная практика Основы физиологии Патологическая анатомия животных Патологическая
ОПК-4	Способен обосновать и реализовать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы при решении общепрофессиональных задач.	Анатомия животных Введение в специальность Этика специалиста	Ветеринарная радиобиология Патологическая анатомия животных Токсикология с основами фармакологии

* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Биология» составляет 5 з.е.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для очной формы обучения.

Вид учебной работы	Всего, ак. ч.	Семестр(-ы)					
		3					
Контактная (аудиторная) работа (всего)	50	50					
в том числе:	-	-	-	-	-	-	-
лекции (если предусмотрено)	16	16					
в том числе в форме практической подготовки (если предусмотрено)	-	-					
лабораторные занятия (если предусмотрено)	-	-					
в том числе в форме практической подготовки (если предусмотрено)	-	-					
практические занятия (если предусмотрено)	34	34					
в том числе в форме практической подготовки (если предусмотрено)	-	-					
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	94	94					
в том числе:	-	-	-	-	-	-	-
в форме практической подготовки (если предусмотрено)	-	-					
Часов на контроль:	36	36					
Промежуточная аттестация в форме: (зачет/дифзачет/ экзамен)	-	Эк					
Общая трудоемкость час	180	180					
зач. ед.	5	5	-				

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

НАИМЕНОВАНИЕ РАЗДЕЛА ДИСЦИПЛИНЫ Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
Раздел 1. Введение в биологию	
Тема 1.1. Биология как наука, основные вехи развития. Первые попытки познания живой природы античными философами. Состояние науки в Средние века. Развитие биологии в эпоху Возрождения. Достижения отечественных учёных и их роль в становлении биологии как науки.	ЛК
Тема 1.1. Биология как наука. Вклад русских ученых в развитие биологии XX века. Свойства живой материи. Определение жизни — варианты от разных учёных и мыслителей. Эммерджентность как качество биологических систем.	ПЗ
Тема 1.1. Биология как наука. Методы исследования в биологии. Свойства живой материи. Уровни организации живой материи. Системность жизни.	СР

Раздел 2. Основы цитологии и молекулярной биологии	
Тема 2.1. Строение прокариотической и эукариотической клетки. Открытие микроскопа и его значение. Оценка роли клеточной теории в развитии биологии.	ЛК
Тема 2.1. Клетка как единица строения, функционирования и развития. Клетка как единая мембранная система.	ПЗ
Тема 2.1. Строение клетки. Клетка как единица строения, функционирования и развития. Клетка как единая мембранная система.	СР
Тема 2.2. Химический состав клетки. Элементный состав живых систем. Вода и неорганические вещества. Органические вещества. Биополимеры.	ЛК
Тема 2.2. Химический состав клетки. Значение уникальных свойств воды для возникновения и развития жизни на планете. Белки, липиды, углеводы.	ПЗ
Тема 2.2. Химический состав клетки. Вода и неорганические вещества. Значение уникальных свойств воды для возникновения и развития жизни на планете. Органические вещества. Биополимеры.	СР
Тема 2.3. Открытие нуклеиновых кислот Уотсоном и Криком. ДНК и РНК, строение, свойства, значение. Репликация ДНК. Генетический материал клетки. Теория «Мир РНК». Обмен веществ и превращение энергии в клетке.	ЛК
Тема 2.3. Нуклеиновые кислоты как основа жизни. Уникальное свойство ДНК - способность к самоудвоению. Носители генетической информации прокариот, эукариот, вирусов.	ПЗ
Тема 2.3. Роль ДНК и РНК в живых системах. Метаболизм и его составляющие на уровне клетки и на уровне организма.	СР
Раздел 3. Размножение и индивидуальное развитие организмов	
Тема 3.1. Деление клеток. Эндомитоз и его значение.	ЛК
Тема 3.1. Деление клеток. Митоз, мейоз, амитоз. Биологический смысл типов деления клетки.	ПЗ
Тема 3.1. Деление клеток. Клеточный цикл. Процесс деления клеток. Формула клетки при делении.	СР
Тема 3.2. Размножение организмов. Жизненные циклы разных организмов Земли. Типы размножения, биологический смысл бесполого и полового размножения. Метаморфоз и его адаптивное значение.	ЛК
Тема 3.2. Размножение организмов. Двойное оплодотворение у цветковых растений. Индивидуальное развитие организмов. Партеногенез. Характеристика, примеры, биологическое значение.	ПЗ
Тема 3.2. Размножение организмов. Гермафродитизм. Характеристика, примеры, биологическое значение. Адаптивное значение метаморфоза. Провизорные органы позвоночных и беспозвоночных животных.	СР
Раздел 4. Основы генетики	
Тема 4.1. Открытие законов наследственности – важнейший этап в развитии биологии. Законы наследования признаков по Грегору Менделю. Эксперименты Т.Моргана, проведенные с плодовой мушкой дрозофилой.	ЛК
Тема 4.1. Закономерности наследования генов и признаков. Законы Менделя, Моргана. Анализирующее скрещивание.	ПЗ
Тема 4.1. Наследственность как важнейшее свойство живых организмов. Формы взаимодействия генов.	СР
Тема 4.2. Изменчивость как свойство живых систем. Цитологические и молекулярные основы изменчивости.	ЛК

Тема 4.2. Изменчивость. Закон гомологических рядов наследственной изменчивости Н.И.Вавилова. Генетика человека. Евгеника, история возникновения и некоторые результаты.	ПЗ
Тема 4.2. Изменчивость как основа эволюционных изменений. Модификационная, комбинативная, мутационная изменчивость.	СР
Раздел 5. Основы селекции	
Тема 5.1. Селекция животных, растений и микроорганизмов. Методы селекции в зависимости от её объекта. Анализ достижений селекции в историческом разрезе.	ЛК
Тема 5.1. Селекция животных, растений и микроорганизмов. Труды Мичурина и других селекционеров советского периода. Биотехнология и генная инженерия.	ПЗ
Тема 5.1. Селекция животных, растений и микроорганизмов. Современные тенденции, цели и методы. Генномодифицированные организмы — польза или вред?	СР
Промежуточная аттестация	
Промежуточная аттестация	Экзамен

* - ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; ПЗ – практические занятия; СР – самостоятельная работа.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	**Оснащение аудитории**	**Специализированное учебное/ лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)**
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект специализированной мебели; маркерная доска; кафедра; автоматизированное рабочее место преподавателя - компьютер: процессор мощностью не ниже Intel Core i3, монитор LCD не менее 24", Интерактивная панель 86" / проектор Epson; проекционный экран / Телевизор LED 43", имеется выход в интернет	Операционная система Windows 10 Pro Схема лицензирования per-device, номер лицензии 87846770 от 27.05.19 по гос.контракту №31907740983 на ПО ООО “БалансСофт Проекты»; Office Professional 2007 45747882, 46074549 Акт приема-передачи №АПП-95 от 17.07.09 по гос.контракту № 69-09 на программное обеспечение ООО "Микро Лана", Kaspersky Endpoint security для бизнеса - Стандартный 1752-150211-132016 Акт приема-передачи №275 от 21.12.09 по гос.контракту № 83-09 на программное обеспечение ООО "Виста"
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект специализированной мебели; интерактивная панель 86", доска аудиторная меловая; автоматизированные рабочие места - компьютер: процессор мощностью не ниже Intel Core i3, оперативная память объемом не менее 8 ГБ, память SSD 250 ГБ/HDD 1 ТБ, видеокарта NVIDIA 1050TI 4ГБ; монитор LCD не менее 24"; имеется выход в интернет	

Аудитория для самостоятельной работы обучающихся	Комплект специализированной мебели; Телевизор LED 65", автоматизированные рабочие места (процессор не ниже Intel Core i3, оперативная память объемом не менее 6 ГБ; SSD 250 ГБ/HDD 1 ТБ), имеется выход в интернет	

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Овчарова Е.Н., Елина В.В. Биология (растения, грибы, бактерии, вирусы) : Учебное пособие для поступающих в вузы. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2013. - 704 с. - Текст : электронный. - URL: http://znanium.com/catalog/document?id=187737

2. Ахмадуллина Л.Г. Биология с основами экологии : Учебное пособие. - Москва: Издательский Центр РИО, 2020. - 128 с. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/document?id=356164

3. Цибулевский А. Ю., Мамонтов С. Г. Биология в 2 т. Том 1 : Учебник и практикум Для вузов. - Москва: Юрайт, 2016. - 565 с - Текст : электронный. - URL: https://urait.ru/bcode/369347

4. Цибулевский А. Ю., Мамонтов С. Г. Биология в 2 т. Том 2 : Учебник и практикум Для вузов. - Москва: Юрайт, 2016. - 581 с - Текст : электронный. - URL: https://urait.ru/bcode/369346

5. Тейлор Д., Грин Н., Стаут У. Биология: в 3 т. (комплект) : . - Москва: Лаборатория знаний, 2020. - 1463 с. - Текст : электронный. - URL: https://e.lanbook.com/book/151477

6. Нефедова С. А., Коровушкин А. А., Бачурин А. Н., Шашурина Е. А. Биология с основами экологии : . - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 368 с. - Текст : электронный. - URL: https://e.lanbook.com/book/168759

7. Леонова Г. Г. Биология : . - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 172 с. - Текст : электронный. - URL: https://e.lanbook.com/book/200354

8. Биология с основами экологии: курс лекций : курс лекций. - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2016. - 127 с. - Текст : электронный. - URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481466

9. Грошева Л. В., Данилов В. Н. Биология : учебное пособие. - Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2020. - 121 с. - Текст : электронный. - URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612388

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров:

- научная электронная библиотека eLIBRARY.RU https://www.elibrary.ru/
- ЭБС Znanium https://znanium.ru
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» http://biblioclub.ru
- Образовательная платформа Юрайт https://urait.ru
- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН http://mega.rudn.ru/MegaPro/Web

2. Базы данных и поисковые системы:

- свободная энциклопедия Википедия https://ru.wikipedia.org/
- реферативная база данных SCOPUS http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/
- поисковая система Google https://www.google.ru/
- поисковая система Яндекс https://www.yandex.ru/
- справочная правовая система «Консультант Плюс» http://www.consultant.ru/

От студентов требуется посещение лекций, практических занятий, обязательное участие в аттестационных испытаниях. Особо ценится активная работа на занятиях, успешная сдача промежуточной аттестации.
Для успешной работы на занятиях студент должен прочесть указанную преподавателем специальную литературу, выполнять индивидуальные и групповые задания.
Гарантами высокой оценки являются:
- посещение занятий,
- активное участие в семинарских занятиях,
- своевременное изучение вопросов, вынесенных на самостоятельное освоение,
- высокий балл на промежуточной аттестации.

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) — русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.
При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.
9.1. Образовательные технологии
Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.
9.1.1. Синхронные лекционные занятия
Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.
На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.
Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.
9.1.2. Синхронные семинарские (практические) занятия
Семинарские (практические занятия) представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.
Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на практических занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание практических заданий входит в накопленную оценку.

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут участвовать в синхронных занятиях семинарского типа в формате вебинаров и/или видеоконференций.

9.1.3. Асинхронные дистанционные занятия

В смешанном обучении с применением ДОТ студенты могут осваивать лекционный материал в асинхронном режиме, готовить вопросы к синхронным семинарским (практическим) занятиям.

Для асинхронных занятий применяется следующая методика:

- повторение и закрепление предыдущей темы (раздела);
- изучение базовой и дополнительной рекомендуемой литературы, просмотр (прослушивание) медиаматериалов к новой теме (разделу);
- тезисное конспектирование ключевых положений, терминологии, алгоритмов;
- самостоятельная проверка освоения материала через интерактивный фонд оценочных средств (тесты);
- выполнение рекомендуемых заданий;
- фиксация возникающих вопросов и затруднений.

9.2. Самостоятельная работа обучающихся

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель может проводить инструктаж по выполнению задания. В инструктаж включается:

- цель и содержание задания;
- сроки выполнения;
- ориентировочный объем работы;
- основные требования к результатам работы и критерии оценки;
- возможные типичные ошибки при выполнении.

Инструктаж проводится преподавателем за счет объема времени, отведенного на

изучение дисциплины.
Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.
Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств.

9.2.1. Работа с медиаматериалами
Самостоятельная работа в современном учебном процессе подразумевает ознакомление студента с различными видео и аудиоматериалами на русском и иностранных языках. Можно обозначить следующие цели работы:

- усилить запоминание теоретических положений через визуальное и слуховое восприятие;
- ознакомиться с авторским изложением сложных моментов;
- сформировать свою точку зрения с учетом представленных дискуссий;
- разобрать примеры и практические кейсы;
- выполнить задания и отвечать на поставленные вопросы.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» могут быть использованы медиаматериалы к курсу.
9.2.2. Самостоятельная проверка знаний
До прохождения текущего и итогового контроля освоения дисциплины обучающиеся самостоятельно могут практиковаться, выполняя различные тестовые задания с автоматической проверкой результата:

- выбор одного правильного варианта ответа из нескольких;
- выбор несколько правильных вариантов ответов из нескольких;
- ввод ответа в виде текста;
- ввод ответа в виде числа;
- установление соответствия между элементами;
- классификация элементов по группам;
- выстраивание последовательности элементов.

В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут использовать для формирующего оценивания сервис «Умные тесты».
Примеры тестовых вопросов платформы «Юрайт»
Студент выбирает несколько правильных вариантов ответов
Укажите отличия мейоза от митоза:
Выберите один или несколько правильных ответов
а) происходят два следующих друг за другом деления
б) происходит одно деление, состоящее из четырех фаз
в) образуются две дочерние клетки, идентичные материнской
г) образуются четыре гаплоидные клетки

д) к полюсам клетки расходятся в первом делении гомологичные хромосомы, а во втором — хроматиды
е) к полюсам клетки расходятся только хроматиды

Студент выбирает один правильный вариант ответа из нескольких
На мембранах эндоплазматической сети располагаются:
Выберите один правильный ответ
а) митохондрии
б) рибосомы
в) хлоропласты
г) лизосомы

Студент расставляет слова в правильном порядке
Установите правильную последовательность классификации Василька лугового, начиная с наименьшей систематической категории.
Расставьте в правильном порядке

Студент вводит ответ в виде текста
Как называется постоянство внутренней среды организма?
Введите ответ в виде текста (регистр не учитывается)

Студент выбирает ответ из списка внутри вопроса
Соединительная ткань отличается от эпителиальной по (форме и размерам клеток | количеству межклеточного вещества | количеству ядер в клетках | поперечной исчерченности).
Выберите из выпадающего списка правильный ответ

Студент сопоставляет элементы с группами
Установите соответствие между зоной чувствительности и долей коры больших полушарий, в которой она находится.
Переместите (перетаскиванием) ответы в соответствующие группы ниже (используются все ответы)
а) затылочная доля
б) височная доля
в) теменная доля
г) лобная доля

1. Зрительная зона
2. Слуховая зона
3. Зона кожно-мышечной чувствительности

Студент соединяет ответы попарно
Установите соответствие между видом изменчивости и примером.
Соедините элементы попарно (неверно соединенную пару можно разбить, щелкнув на крестик)
а) комбинативная
б) мутационная
в) соотносительная
г) модификационная

1. рождение голубоглазого ребенка у кареглазых родителей
2. в гнезде галки среди галчат один галчонок оказался белым (альбинос)

3. родился бесшерстный щенок — зубы у него оказались недоразвитыми
4. на ферме улучшили кормление коров — молока стало больше, ухудшили кормление — молока стало меньше

Студент вводит ответы в виде текста внутри вопроса
Самыми высокоорганизованными позвоночными являются _____.
Введите на месте пропуска текст (регистр не учитывается)

Интерактивные тесты платформы «Юрайт»
ТЕСТ 1. Молекулярный и клеточный уровни организации жизни. Биология клетки
ТЕСТ 2. Биогеоценотический уровень организации жизни. Основы экологии. Паразитизм как экологическое явление
ТЕСТ 3. Популяционно-видовой уровень организации жизни. Закономерности эволюции органического мира
ТЕСТ 4. Онтогенетический уровень организации жизни.Биология организма
ТЕСТ 5. Биосфера и человек
ТЕСТ 6. Сущность, происхождение и уровни организации жизни
9.2.3. Эссе (реферат)
Реферат — индивидуальная письменная работа обучающегося, предполагающая анализ изложения в научных и других источниках определенной научной проблемы или вопроса. Написание реферата практикуется в учебном процессе в целях приобретения студентом необходимой профессиональной подготовки, развития умения и навыков самостоятельного научного поиска: изучения литературы по выбранной теме, анализа различных источников и точек зрения, обобщения материала, выстраивания логики изложения, выделения главного, формулирования выводов.
Содержание реферата студент докладывает на семинаре, кружке, научной конференции. Предварительно подготовив тезисы доклада, студент в течение 10—15 минут должен кратко изложить основные положения своей работы. После доклада автор отвечает на вопросы, затем выступают оппоненты, которые заранее познакомились с текстом реферата, и отмечают его сильные и слабые стороны.
Как правило, реферат имеет стандартную структуру: титульный лист, содержание, введение, основное содержание темы, заключение, список использованных источников, приложения.
Оценивается оригинальность реферата, актуальность и полнота использованных источников, системность излагаемого материала, логика изложения и убедительность аргументации, оформление, своевременность срока сдачи, защита реферата перед аудиторией.
При своевременной защите работа оценивается наивысшим баллом, при опоздании на 1 неделю балл снижается на 2, при опоздании на 2 недели балл снижается еще раз на 2. При опоздании более чем на 2 недели работа не оценивается.
Оценивание реферата входит в проектную оценку.
9.3. Групповые и индивидуальные консультации
Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить консультации за счет общего бюджета времени, отведенного на контактную работу.
В смешанном обучении с применением ДОТ на образовательной платформе «Юрайт» студенты могут обращаться за поддержкой к службе «Горячая линия» и на соответствующие еженедельные вебинары.

9.4. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Обучение по дисциплине/модулю инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее ОВЗ) осуществляется преподавателем с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.
Для студентов с нарушениями опорно-двигательной функции и с ОВЗ по слуху предусматривается сопровождение лекций и практических занятий мультимедийными средствами, раздаточным материалом.
Для студентов с ОВЗ по зрению предусматривается применение технических средств усиления остаточного зрения, а также предусмотрена возможность разработки аудиоматериалов.
По данной дисциплине/модулю обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может осуществляться как в аудитории, так и дистанционно с использованием возможностей электронной информационно-образовательной среды и электронной почты.
В ходе аудиторных учебных занятий используются различные средства интерактивного обучения, в том числе, групповые дискуссии, мозговой штурм, деловые игры, проектная работа в малых группах, что дает возможность включения всех участников образовательного процесса в активную работу по освоению дисциплины/модуля. Такие методы обучения направлены на совместную работу, обсуждение, принятие группового решения, способствуют сплочению группы и обеспечивают возможности коммуникаций не только с преподавателем, но и с другими обучаемыми, сотрудничество в процессе познавательной деятельности.
Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может производиться по утвержденному индивидуальному графику с учетом особенностей их психофизического развития и состояния здоровья, что подразумевает индивидуализацию содержания, методов, темпа учебной деятельности обучающегося, возможность следить за конкретными действиями студента при решении конкретных задач, внесения, при необходимости, требуемых корректировок в процесс обучения.
Предусматривается проведение индивидуальных консультаций (в том числе консультирование посредством электронной почты), предоставление дополнительных учебно-методических материалов (в зависимости от диагноза).
* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины на Учебном портале!

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система* оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам освоения дисциплины «Биология» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.
* - ОМ и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта РУДН.