ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 1060A5DD076C1D708BBBAD4BEDF7B4FB
Владелец: ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ У.Д. АЛИЕВА"
Действителен: с 18.04.2024 до 12.07.2025

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «КАРАЧАЕВО – ЧЕРКЕССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. У.Д. АЛИЕВА»

Естественно – географический факультет

УТВЕРЖДАЮ
И. о. проректора по УР
М. Х. Чанкаев
«29» мая 2024 г., протокол № 8

Рабочая программа дисциплины

Биология размножения и развития

(наименование дисциплины)

06.03.01 Биология

(шифр, название направления)

Направленность (профиль) подготовки

Общая биология

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год начала подготовки -2023

(по учебному плану)

Карачаевск, 2024

Составитель: ст. преподаватель Джанкезова С.Б.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 7.08.2020 №920 (с изменениями и дополнениями). Редакция с изменениями №1456 от 26.11.2020. С изменениями и дополнениями от: 26 ноября 2020 г., 8 февраля 2021 г., основной образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, профиль – Общая биология, локальными актами КЧГУ.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры
биологии и химии на 2024-2025 уч. год

Протокол №10 от 20.05.2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Наименование дисциплины....4
Биология размножения и развития....4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы....4
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы.4
4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся....7
5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий....7
5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий....7
(в академических часах) 7
5.2. Тематика лабораторных занятий 9
5.3. Примерная тематика курсовых работ....9
6. Образовательные технологии 9
7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)....11
7.1. Описание шкал оценивания степени сформированности компетенций....11
7.2.Типовые контрольные задания или иные учебно-методические материалы, необходимые для оценивания степени сформированности компетенций в процессе освоения учебной дисциплины 17
7.2.1. Типовые темы к письменным работам, докладам, рефератам и выступлениям:....17
7.2.2. Примерные вопросы к промежуточной аттестации (зачет)....18
8.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины. Информационное обеспечение образовательного процесса....20
8.1. Основная учебная литература....20
8.2. Дополнительная литература....20
9. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины 21
10. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля)....21
10.1. Общесистемные требования 21
10.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины 22
Специализированная мебель: столы ученические, стулья, шкафы. 22
10.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения 22
10.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы....23
11.Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья....23
12. Лист регистрации изменений....25

1. Наименование дисциплины
Биология размножения и развития

Целью изучения дисциплины является ознакомление студентов с закономерностями размножения и индивидуального развития организмов как фундаментальной основой жизненных процессов; с основными закономерностями биологии размножения животных и растений, этапами онтогенеза, фазами эмбрионального развития, механизмами роста.

Задачи освоения дисциплины:

- Изучение основных закономерностей биологии размножения животных, основных этапов онтогенеза, фаз эмбрионального развития, механизмов роста, причин появления аномалий развития.
- Изучить необходимый понятийный аппарат.
- Научить самостоятельно расширять свои знания по биологии размножения и развития

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Биология размножения и развития» (Б1.О.16) относится к обязательной части блока Б1 учебного плана основной профессиональной образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, профиль – Общая биология.

Дисциплина (модуль) изучается на 3 курсе в 5 семестре.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП	
Индекс	Б1.О.16
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по биологии в объёме программы средней школы.	
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: Дисциплина является базовой для успешного освоения дисциплины «Общая биология» ,»Генетика и теория эволюции».	

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Процесс изучения дисциплины «Биология размножения и развития» направлен на формирование следующих компетенций обучающегося:

Код компетенций	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО, ОПОП	Индикаторы достижения компетенций	Декомпозиция компетенций (результаты обучения) в соответствии с установленными индикаторами
ОПК-3			
	ОПК-3. Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности	ОПК.Б-3.2 Умеет: использовать в профессиональной деятельности современные представления о проявлении наследственности и изменчивости на всех уровнях организации живого; использовать в профессиональной деятельности представления о генетических основах эволюционных процессов, геномике, протеомике, генетике развития ОПК.Б-3.3 Владеет: основными методами генетического анализа. ОПК.Б-3.4 Знает: основы биологии размножения и индивидуального развития ОПК.Б-3.5 Умеет: использовать в профессиональной деятельности современные представления о механизмах роста, морфогенезе и цитодифференциации, о причинах аномалий развития ОПК.Б-3.6 Владеет: методами получения эмбрионального материала, воспроизведения живых организмов в лабораторных и производственных условиях.	**Знать:** основные этапы и особенности онтогенеза животных; механизмы детерминации, эмбриональной регуляции, клеточной дифференцировки, органогенеза, гистогенеза. Морфогенетические и эмбриональные механизмы эволюционных изменений, видоизменения периодов онтогенеза, имеющие экологическое и эволюционное значение. **Уметь:** Пользоваться витальными и постоянными препаратами, их готовить, проводить дифференцировку препаратов клеток различных видов живых организмов. Наблюдать, описывать и сравнивать биологические объекты, обобщать и анализировать полученные результаты. **Владеть:**. методами получения эмбрионального материала, воспроизведения живых организмов в лабораторных и производственных условиях ,навыками применения современных экспериментальных методов в области биологии размножения и развития
ПК-5			
	Способность применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов, знания механизмов гомеостатической регу-	ПК.Б-5.1. Устанавливает и анализирует междисциплинарные связи современной биологии со смежными научными областями, позволяющими выйти на принципиально новый интегративный уро-	**Знать:** этапы эмбрионального развития организма, основные методы изучения биологии размножения и развития, взаимосвязь онтогенеза и филогенеза.

	ляции; владение основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем, понимание особенностей биологии человека, его биосоциальной природы	вень познания механизмов функционирования отдельных биологических систем и целого организма ПК.Б-5.2. Владеет основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем ПК.Б-5.3. Понимает особенности биологии человека, его биосоциальной природы	**Уметь:** пользоваться витальными и постоянными препаратами, их готовить, проводить дифференцировку влажных препаратов эмбрионов различных видов живых организмов. Легко определять любой препарат, способ его окраски, различать процессы дробления, гаструляции, нейруляции и органогенеза. **Владеть:** способностью взятия материала для приготовления биологических препаратов, навыками применения современных экспериментальных методов в области биологии, умением проводить обработку и анализ проведенных работ, иметь навыки интерпретировать результаты собственных исследований.

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 3з.е., 108 академических часа.

Объём дисциплины	Всего часов	Всего часов
	для очной формы обучения	для заочной формы обучения
Общая трудоемкость дисциплины	108	
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)		
Аудиторная работа (всего):	54	
в том числе:		
лекции	18	
семинары, практические занятия	36	
практикумы	Не предусмотрено	
лабораторные работы	Не предусмотрено	
Внеаудиторная работа:		
консультация перед зачетом		
Внеаудиторная работа также включает индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, групповые, индивидуальные консультации и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем), творческую работу (эссе), рефераты, контрольные работы и др.		
Самостоятельная работа обучающихся	54	
Контроль самостоятельной работы		
Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет / экзамен)	зачет	

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

Для очной формы обучения№ п/п	Раздел, тема дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					
		всего	Аудиторные уч. занятия			Сам. работа	Планируемые результаты обучения	Формы текущего контроля
			Лек	Пр	Лаб			
1.	**Раздел 1. Истоки и основные этапы становления биологии индивидуального развития** Представления о развитии организмов в трудах мыслителей древности. Развитие эмбриологии в XVI- XVII веках. Формирование и развитие аналитической и эксперимен-	10	2	2		6	ОПК-3 ПК-5	Собеседование

	тальной эмбриологии.							
2.	**Раздел 2. Размножения организмов.** Размножение- свойство живых организмов. Бесполое и половое размножение. Морфофизиологические особенности половых клеток	12	2	4		6	ОПК-3 ПК-5	Устный опрос
3.	**Раздел 3. Начальные этапы индивидуального развития организмов** Методы эмбриологических исследований. Характеристика яйцеклеток Начальные этапы развития организмов Оплодотворение. Отличия половых клеток от соматических. Дробление. Развитие зародыша на стадии бластулы. Развитие зародыша на стадии гаструлы. Развитие зародыша на стадии нейрулы.	18	4	6		8	ОПК-3 ПК-5	Доклад
4.	**Раздел 4. Эмбриогенез хордовых животных** Развитие ланцетника. Развитие рыб. Развитие амфибий . Развитие пресмыкающихся. Развитие птиц. Особенности эмбриогенеза низших позвоночных на примере амфибий. Развитие тканей и органогенез в эмбриональном периоде птиц	14	2	4		8	ОПК-3 ПК-5	Реферат
5.	**Раздел 5. Особенности эмбриогенеза млекопитающих** Особенности развития анамний и амниот. Особенности эмбриогенеза млекопитающих Особенности эмбриогенеза млекопитающих. Типы плаценты. Провизорные органы.	14	2	6		6	ОПК-3 ПК-5	Реферат
6.	**Раздел 6. Индивидуальное развитие организмов** Онтогенез. Характеристика	12	2	4		6	ОПК-3 ПК-5	Устный опрос

	периодов онтогенеза. Соотношение понятий жизненного цикла и онтогенеза. Жизненные циклы организмов. Критические периоды развития организмов. Общебиологические законы индивидуального развития организмов.							
	Раздел 7. Гормональная регуляция процесса индивидуального развития организмов Гормоны, регулирующие некоторые процессы индивидуального развития Процесс роста и его регуляция. Фундаментальные проблемы биологии размножения и развития	**12**	2	**4**		**6**		
	Раздел 8. Биологический возраст человека. Понятие и основные показатели биологического возраста человека. Возрастная изменчивость у взрослых. Старость – завершающий этап онтогенеза. Долголетие-модель естественного старения. Понятие старости и старения. Основные причины и факторы долголетия. Преждевременное старения.	**12**	**2**	**4**		**6**	ОПК-3 ПК-5	Реферат
	Итого:	**108**	**18**	**36**		**54**		

5.2. Тематика лабораторных занятий

Учебным планом не предусмотрены

5.3. Примерная тематика курсовых работ

Учебным планом не предусмотрены

6. Образовательные технологии

При проведении учебных занятий по дисциплине используются традиционные и инновационные, в том числе информационные образовательные технологии, включая при необходимости применение активных и интерактивных методов обучения.

Традиционные образовательные технологии реализуются, преимущественно, в процессе лекционных и практических (семинарских, лабораторных) занятий. Инновационные образовательные технологии используются в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы студентов в виде применения активных и интерактивных методов обучения.

Информационные образовательные технологии реализуются в процессе использования электронно-библиотечных систем, электронных образовательных ресурсов и элементов электронного обучения в электронной информационно-образовательной среде для активизации учебного процесса и самостоятельной работы студентов.

Развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств при проведении учебных занятий.

Практические (семинарские занятия относятся к интерактивным методам обучения и обладают значительными преимуществами по сравнению с традиционными методами обучения, главным недостатком которых является известная изначальная пассивность субъекта и объекта обучения.

Практические занятия могут проводиться в форме групповой дискуссии, «мозговой атаки», разборка кейсов, решения практических задач и др. Прежде, чем дать группе информацию, важно подготовить участников, активизировать их ментальные процессы, включить их внимание, развивать кооперацию и сотрудничество при принятии решений.

Методические рекомендации по проведению различных видов практических (семинарских) занятий.

1.Обсуждение в группах

Групповое обсуждение какого-либо вопроса направлено на нахождении истины или достижение лучшего взаимопонимания, Групповые обсуждения способствуют лучшему усвоению изучаемого материала.

На первом этапе группового обсуждения перед обучающимися ставится проблема, выделяется определенное время, в течение которого обучающиеся должны подготовить аргументированный развернутый ответ.

Преподаватель может устанавливать определенные правила проведения группового обсуждения:

-задавать определенные рамки обсуждения (например, указать не менее 5…. 10 ошибок);

-ввести алгоритм выработки общего мнения (решения);

-назначить модератора (ведущего), руководящего ходом группового обсуждения.

На втором этапе группового обсуждения вырабатывается групповое решение совместно с преподавателем (арбитром).

Разновидностью группового обсуждения является круглый стол, который проводится с целью поделиться проблемами, собственным видением вопроса, познакомиться с опытом, достижениями.

2.Публичная презентация проекта

Презентация – самый эффективный способ донесения важной информации как в разговоре «один на один», так и при публичных выступлениях. Слайд-презентации с использованием мультимедийного оборудования позволяют эффективно и наглядно представить содержание изучаемого материала, выделить и проиллюстрировать сообщение, которое несет поучительную информацию, показать ее ключевые содержательные пункты. Использование интерактивных элементов позволяет усилить эффективность публичных выступлений.

3.Дискуссия

Как интерактивный метод обучения означает исследование или разбор. Образовательной дискуссией называется целенаправленное, коллективное обсуждение конкретной проблемы (ситуации), сопровождающейся обменом идеями, опытом, суждениями, мнениями в составе группы обучающихся.

Как правило, дискуссия обычно проходит три стадии: ориентация, оценка и консолидация. Последовательное рассмотрение каждой стадии позволяет выделить следующие их особенности.

Стадия ориентации предполагает адаптацию участников дискуссии к самой проблеме, друг другу, что позволяет сформулировать проблему, цели дискуссии; установить правила, регламент дискуссии.

В стадии оценки происходит выступление участников дискуссии, их ответы на возникающие вопросы, сбор максимального объема идей (знаний), предложений, пресечение преподавателем (арбитром) личных амбиций отклонений от темы дискуссии.

Стадия консолидации заключается в анализе результатов дискуссии, согласовании мнений и позиций, совместном формулировании решений и их принятии.

В зависимости от целей и задач занятия, возможно, использовать следующие виды дискуссий: классические дебаты, экспресс-дискуссия, текстовая дискуссия, проблемная дискуссия, ролевая (ситуационная) дискуссия.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. *Описание шкал оценивания степени сформированности компетенций*

Уровни сформированности компетенций	Индикаторы	Качественные критерии оценивание			
		2 балла	3 балла	4 балла	5 баллов
ОПК-3					
Базовый	**Знать:** основные этапы и особенности онтогенеза животных; механизмы детерминации, эмбриональной регуляции, клеточной дифференцировки, органогенеза, гистогенеза. Морфогенетические и эмбриональные механизмы эволюционных изменений, видоизменения периодов онтогенеза, имеющие экологическое и эволюционное значение	Не знает основные этапы и особенности онтогенеза животных; механизмы детерминации, эмбриональной регуляции, клеточной дифференцировки, органогенеза, гистогенеза. Морфогенетические и эмбриональные механизмы эволюционных изменений, видоизменения периодов онтогенеза, имеющие экологическое и эволюционное значение	В целом знает основные этапы и особенности онтогенеза животных; механизмы детерминации, эмбриональной регуляции, клеточной дифференцировки, органогенеза, гистогенеза. Морфогенетические и эмбриональные механизмы эволюционных изменений, видоизменения периодов онтогенеза, имеющие экологическое и эволюционное значение	Знает основные этапы и особенности онтогенеза животных; механизмы детерминации, эмбриональной регуляции, клеточной дифференцировки, органогенеза, гистогенеза. Морфогенетические и эмбриональные механизмы эволюционных изменений, видоизменения периодов онтогенеза, имеющие экологическое и эволюционное значение	
	Уметь: Пользоваться витальными и постоянными препаратами, их готовить, проводить дифференцировку препаратов клеток различных видов живых организмов. Наблюдать, описывать и сравнивать биологические объекты, обобщать и анализировать полученные результаты	Не умеет пользоваться витальными и постоянными препаратами, их готовить, проводить дифференцировку препаратов клеток различных видов живых организмов. Наблюдать, описывать и сравнивать биологические объекты, обобщать и анализировать полученные результаты	В целом умеет пользоваться витальными и постоянными препаратами, их готовить, проводить дифференцировку препаратов клеток различных видов живых организмов. Наблюдать, описывать и сравнивать биологические объекты, обобщать и анализировать полученные результаты	Умеет пользоваться витальными и постоянными препаратами, их готовить, проводить дифференцировку препаратов клеток различных видов живых организмов. Наблюдать, описывать и сравнивать биологические объекты, обобщать и анализировать полученные результаты	
	Владеть:. методами полу-	Не владеет методами получе-	В целом владеет методами по-	Владеет методами получения	

	чения эмбрионального материала, воспроизведения живых организмов в лабораторных и производственных условиях ,навыками применения современных экспериментальных методов в области биологии размножения и развития	ния эмбрионального материала, воспроизведения живых организмов в лабораторных и производственных условиях ,навыками применения современных экспериментальных методов в области биологии размножения и развития	лучения эмбрионального материала, воспроизведения живых организмов в лабораторных и производственных условиях ,навыками применения современных экспериментальных методов в области биологии размножения и развития	эмбрионального материала, воспроизведения живых организмов в лабораторных и производственных условиях ,навыками применения современных экспериментальных методов в области биологии размножения и развития	
Повышенный	**Знать:** основные этапы и особенности онтогенеза животных; механизмы детерминации, эмбриональной регуляции, клеточной дифференцировки, органогенеза, гистогенеза. Морфогенетические и эмбриональные механизмы эволюционных изменений, видоизменения периодов онтогенеза, имеющие экологическое и эволюционное значение				В полном объеме знает основные этапы и особенности онтогенеза животных; механизмы детерминации, эмбриональной регуляции, клеточной дифференцировки, органогенеза, гистогенеза. Морфогенетические и эмбриональные механизмы эволюционных изменений, видоизменения периодов онтогенеза, имеющие экологическое и эволюционное значение
	Уметь: Пользоваться витальными и постоянными препаратами, их готовить, проводить дифференцировку препаратов клеток различных				В полном объеме умеет пользоваться витальными и постоянными препаратами, их готовить, проводить дифференцировку препаратов клеток

	видов живых организмов. Наблюдать, описывать и сравнивать биологические объекты, обобщать и анализировать полученные результаты				различных видов живых организмов. Наблюдать, описывать и сравнивать биологические объекты, обобщать и анализировать полученные результаты
	Владеть:. методами получения эмбрионального материала, воспроизведения живых организмов в лабораторных и производственных условиях ,навыками применения современных экспериментальных методов в области биологии размножения и развития				В полном объеме владеет методами получения эмбрионального материала, воспроизведения живых организмов в лабораторных и производственных условиях ,навыками применения современных экспериментальных методов в области биологии размножения и развития
ПК-5					
Базовый	**Знать:** этапы эмбрионального развития организма, основные методы изучения биологии размножения и развития, взаимосвязь онтогенеза и филогенеза	Не знает этапы эмбрионального развития организма, основные методы изучения биологии размножения и развития, взаимосвязь онтогенеза и филогенеза	В целом знает этапы эмбрионального развития организма, основные методы изучения биологии размножения и развития, взаимосвязь онтогенеза и филогенеза	Знает этапы эмбрионального развития организма, основные методы изучения биологии размножения и развития, взаимосвязь онтогенеза и филогенеза	
	Уметь: пользоваться витальными и постоянными препаратами, их готовить, проводить дифференцировку влажных пре-	Не умеет пользоваться витальными и постоянными препаратами, их готовить, проводить дифференцировку влажных препа-	В целом умеет пользоваться витальными и постоянными препаратами, их готовить, проводить дифференцировку влажных препа-	Умеет пользоваться витальными и постоянными препаратами, их готовить, проводить дифференцировку влажных препаратов эм-	

	паратов эмбрионов различных видов живых организмов.Легко определять любой препарат, способ его окраски, различать процессы дробления, гаструляции, нейруляции и органогенеза	ратов эмбрионов различных видов живых организмов.Легко определять любой препарат, способ его окраски, различать процессы дробления, гаструляции, нейруляции и органогенеза	ратов эмбрионов различных видов живых организмов.Легко определять любой препарат, способ его окраски, различать процессы дробления, гаструляции, нейруляции и органогенеза	брионов различных видов живых организмов.Легко определять любой препарат, способ его окраски, различать процессы дробления, гаструляции, нейруляции и органогенеза	

	Владеть: способностью взятия материала для приготовления биологических препаратов, навыками применения современных экспериментальных методов в области биологии, умением проводить обработку и анализ проведенных работ, иметь навыки интерпретировать результаты собственных исследований.	Не владеет способностью взятия материала для приготовления биологических препаратов, навыками применения современных экспериментальных методов в области биологии, умением проводить обработку и анализ проведенных работ, иметь навыки интерпретировать результаты собственных исследований.	В целом владеет способностью взятия материала для приготовления биологических препаратов, навыками применения современных экспериментальных методов в области биологии, умением проводить обработку и анализ проведенных работ, иметь навыки интерпретировать результаты собственных исследований.	Владеет способностью взятия материала для приготовления биологических препаратов, навыками применения современных экспериментальных методов в области биологии, умением проводить обработку и анализ проведенных работ, иметь навыки интерпретировать результаты собственных исследований.	
Повышенный	**Знать:** этапы эмбрионального развития организма, основные методы изучения биологии размножения и развития, взаимосвязь онтогенеза и филогенеза				В полном объеме знает этапы эмбрионального развития организма, основные методы изучения биологии размножения и развития, взаимосвязь онтогенеза и филогенеза
	Уметь: пользоваться витальными и постоянными препаратами, их готовить, проводить дифференцировку влажных препаратов эмбрионов различных видов живых организмов. Легко определять любой препарат, способ его окраски, разли-				В полном объеме умеет пользоваться витальными и постоянными препаратами, их готовить, проводить дифференцировку влажных препаратов эмбрионов различных видов живых организмов. Легко определять любой препарат, способ его окраски, разли-

	чать процессы дробления, гаструляции, нейруляции и органогенеза				чать процессы дробления, гаструляции, нейруляции и органогенеза
	Владеть: способностью взятия материала для приготовления биологических препаратов, навыками применения современных экспериментальных методов в области биологии, умением проводить обработку и анализ проведенных работ, иметь навыки интерпретировать результаты собственных исследований.				В полном объеме владеет способностью взятия материала для приготовления биологических препаратов, навыками применения современных экспериментальных методов в области биологии, умением проводить обработку и анализ проведенных работ, иметь навыки интерпретировать результаты собственных исследований.

7.2.Типовые контрольные задания или иные учебно-методические материалы, необходимые для оценивания степени сформированности компетенций в процессе освоения учебной дисциплины

7.2.1. Типовые темы к письменным работам, докладам, рефератам и выступлениям:

1. Методы эмбриологических исследований.
2. Характеристика яйцеклеток.
3. Оплодотворение.
4. Дробление. Типы дробления.
5. Развитие зародыша на стадии бластулы.
6. Развитие зародыша на стадии гаструлы, нейрулы.
7. Развитие ланцетника.
8. Развитие рыб.
9. Развитие амфибий.
10. Развитие пресмыкающихся.
11. Развитие птиц.
12. Развитие человека.
13. Понятие старости и старения.
14. Внешние признаки старения.
15. Старение органов движения.
16. Старение основных функциональных систем организма.
17. Преждевременное старение.
18. Долголетие – модель естественного старения.
19. Основные причины и факторы старения.

20.Основные гипотезы старения.

Критерии оценки письменной работы, докладов и выступлений по дисциплине «Биология размножения и развития »

- ✓ 5- баллов - если ответ показывает глубокое и систематическое знание всего программного материала и структуры конкретного вопроса, а также основного содержания и новаций лекционного курса по сравнению с учебной литературой. Студент демонстрирует отчетливое и свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией соответствующей научной области. Знание основной литературы и знакомство с дополнительно рекомендованной литературой. Логически корректное и убедительное изложение ответа.
- ✓ 4 - балла - знание узловых проблем программы и основного содержания лекционного курса; умение пользоваться концептуально-понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем в рамках данной темы; знание важнейших работ из списка рекомендованной литературы. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа.
- ✓ 3 балла – фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов программы и содержания курса; затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии учебной дисциплины; неполное знакомство с рекомендованной литературой; частичные затруднения с выполнением предусмотренных программой заданий; стремление логически определенно и последовательно изложить ответ.
- ✓ 2 балла – незнание, либо отрывочное представление о данной проблеме в рамках учебно-программного материала; неумение использовать понятийный аппарат; отсутствие логической связи в ответе.

7.2.2. Примерные вопросы к промежуточной аттестации (зачет)

1. Предмет и задачи биологии размножения и развития.
2. Половое размножение.
3. Бесполое размножение.
4. Отличия половых клеток от соматических.
5. Методы эмбриологических исследований.
6. Характеристика яйцеклеток.
7. Оплодотворение.
8. Дробление.
9. Развитие зародыша на разных стациях.
10. Апоптоз.
11. Развитие ланцетника.
12. Развитие птиц.
13. Развитие человека.
14. Особенности развития анамний и амниот.
15. Эмбриогенез млекопитающих.
16. Типы плаценты.
17. Онтогенез. Характеристика периодов онтогенеза.
18. Жизненные циклы организмов.
19. Процесс роста и его регуляция.
20. Возрастная изменчивость у взрослых.
21. Внешние признаки старения.
22. Основные признаки и факторы долголетия.
23. Понятие и основные показатели биологического возраста человека
24. Возрастная изменчивость у взрослых.
25. Старость – завершающий этап онтогенеза

Критерии оценки устного ответа на вопросы по дисциплине «Биология размножения и развития»:

- ✓ 5 баллов - если ответ показывает глубокое и систематическое знание всего программного материала и структуры конкретного вопроса. Студент демонстрирует отчетливое и свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией соответствующей научной области. Знание основной литературы и знакомство с дополнительно рекомендованной литературой. Логически корректное и убедительное изложение ответа.
- ✓ 4 - балла - знание узловых проблем программы; умение пользоваться концептуально-понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем в рамках данной темы; знание важнейших работ из списка рекомендованной литературы. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа.
- ✓ 3 балла – фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов программы; затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии учебной дисциплины; неполное знакомство с рекомендованной литературой; частичные затруднения с выполнением предусмотренных программой заданий; стремление логически определенно и последовательно изложить ответ.
- ✓ 2 балла – незнание, либо отрывочное представление о данной проблеме в рамках учебно-программного материала; неумение использовать понятийный аппарат; отсутствие логической связи в ответе.

7.2.3. Балльно-рейтинговая система оценки знаний магистров

Согласно Положения о балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся баллы выставляются в соответствующих графах журнала (см. «Журнал учета балльно-рейтинговых показателей студенческой группы») в следующем порядке:

«Посещение» - 2 балла за присутствие на занятии без замечаний со стороны преподавателя; 1 балл за опоздание или иное незначительное нарушение дисциплины; 0 баллов за пропуск одного занятия (вне зависимости от уважительности пропуска) или опоздание более чем на 15 минут или иное нарушение дисциплины.

«Активность» - от 0 до 5 баллов выставляется преподавателем за демонстрацию студентом знаний во время занятия письменно или устно, за подготовку домашнего задания, участие в дискуссии на заданную тему и т.д., то есть за работу на занятии. При этом преподаватель должен опросить не менее 25% из числа студентов, присутствующих на практическом занятии.

«Контрольная работа» или «тестирование» - от 0 до 5 баллов выставляется преподавателем по результатам контрольной работы или тестирования группы, проведенных во внеаудиторное время. Предполагается, что преподаватель по согласованию с деканатом проводит подобные мероприятия по выявлению остаточных знаний студентов не реже одного раза на каждые 36 часов аудиторного времени.

«Отработка» - от 0 до 2 баллов выставляется за отработку каждого пропущенного лекционного занятия и от 0 до 4 баллов может быть поставлено преподавателем за отработку студентом пропуска одного практического занятия или практикума. За один раз можно отработать не более шести пропусков (т.е., студенту выставляется не более 18 баллов, если все пропущенные шесть занятий являлись практическими) вне зависимости от уважительности пропусков занятий.

«Пропуски в часах всего» - количество пропущенных занятий за отчетный период умножается на два (1 занятие=2 часам) (заполняется делопроизводителем деканата).

«Пропуски по неуважительной причине» - графа заполняется делопроизводителем деканата.

«Попуски по уважительной причине» - графа заполняется делопроизводителем деканата.

«Корректировка баллов за пропуски» - графа заполняется делопроизводителем деканата.

«Итого баллов за отчетный период» - сумма всех выставленных баллов за данный период (графа заполняется делопроизводителем деканата).

Таблица перевода балльно-рейтинговых показателей в отметки традиционной системы оценивания

Соотношение часов лекционных и практических занятий	0/2	1/3	1/2	2/3	1/1	3/2	2/1	3/1	2/0	Соответствие отметки коэффициенту
Коэффициент соответствия балльных показателей традиционной отметке	1,5	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	«зачтено»
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	«удовлетворительно»
	2	1,75	1,65	1,6	1,5	1,4	1,35	1,25	-	«хорошо»
	3	2,5	2,3	2,2	2	1,8	1,7	1,5	-	«отлично»

«Журнал учета балльно-рейтинговых показателей студенческой группы» заполняется преподавателем на каждом занятии.

В случае болезни или другой уважительной причины отсутствия студента на занятиях, ему предоставляется право отработать занятия по индивидуальному графику.

Студенту, набравшему количество баллов менее определенного порогового уровня, выставляется оценка "неудовлетворительно" или "не зачтено". Порядок ликвидации задолженностей и прохождения дальнейшего обучения регулируется на основе действующего законодательства РФ и локальных актов КЧГУ.

Текущий контроль по лекционному материалу проводит лектор, по практическим занятиям – преподаватель, проводивший эти занятия. Контроль может проводиться и совместно.

8.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины. Информационное обеспечение образовательного процесса

8.1. Основная учебная литература

1. Дондуа, А.К. Биология развития : учебник / А.К. Дондуа. - 2-е изд., испр. и доп. — СПб. : Изд-во С.-Петерб. ун-та, 2018. — 812 с. - ISBN 978-5-288-05827-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1020205
2. Некрасова, И.И. Основы цитологии и биологии развития: учебное пособие / И.И. Некрасова; Ставропольский государственный аграрный университет. - Ставрополь: АГРУС, 2008. - 152 с. - ISBN 978-5-9596-0516-2. - URL: https://znanium.com/catalog/product/514534

8.2. Дополнительная литература

1. Афанасьева Ю.И. Лабораторные занятия по курсу гистологии, цитологии и эмбриологии М.: Высшая школа, 1990, 398 с.
2. Гистология, цитология и эмбриология: учебное пособие / Т. М. Студеникина, Т. А. Вылегжанина, Т. И. Островская, И. А. Стельма; под редакцией Т. М. Студеникиной. - Москва: ИНФРА-М, 2020. - 574 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006767-4. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1117787
3. Голиченков В.А. Биология развития. М.: Издательство МГУ, 1991, 144с.

4. О.А. Абросимова Биология размножения и развития: курс лекций сост.О.А. Абросимова; под ред. В.Ю. Горбуновой Уфа: Издательство БГПУ, 2006, 140с.

9. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Проработка текста лекции, включающая в себя определение узловых положений, выявление проблемных для обучающегося моментов, работа с незнакомыми терминами, выражениями, требующими дополнительной информации, объяснение терминов, понятий с помощью справочной литературы и соответствующих электронных источников, корректная формулировка вопросов по теме к преподавателю. Работа с основной и рекомендуемой литературой.
Практические занятия	Отработка теоретических положений темы в процессе выполнения тренировочных упражнений, обсуждение вопросов, возникших в ходе изучения лекции в форме проблемных ситуаций, дискуссий. Выполнение в случае необходимости заданий творческого характера. Составление аннотаций к рекомендованным литературным источникам и др.
Контрольная работа/ индивидуальные задания	Работа с основной и справочной литературой по контрольной теме, значимыми и основополагающими терминами и сведениями, зарубежными источниками.
Реферат	Осмысление темы, составление предварительного плана, подбор необходимого материала из специальных работ, справочной и учебной литературы, работа с терминологическим аппаратом. Составление библиографии. Оформление результатов работы в соответствии с требованиями, предъявляемыми к работам данного типа.
Коллоквиум	Подготовка к коллоквиуму (промежуточному мини-экзамену), предполагающая определение основных проблемных моментов вынесенной на обсуждение темы, поиск ответов на предложенные вопросы, работу с соответствующей литературой и Интернет-ресурсами.
Самостоятельная работа	Дополнительная работа с учебным материалом занятий лекционного и семинарского типа. Поиск, анализ и систематизация информации по заданной теме, изучение научных источников. Исследование отдельных тем дисциплины, не рассматриваемых на занятиях контактного типа. Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации.
Подготовка к промежуточной аттестации	Систематизация знаний, полученных в процессе изучения дисциплины, повторение основных теоретических положений и закрепление практических навыков с ориентировкой на лекционный материал, основную, дополнительную, справочную литературу в соответствии с вопросами, вынесенными на промежуточную аттестацию.

10. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля)

10.1. Общесистемные требования

Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «КЧГУ»
kchgu.ru - адрес официального сайта университета
do.kchgu.ru - электронная информационно-образовательная среда КЧГУ

Электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки)

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2024-2025 учебный год	Электронно-библиотечная система ООО «Знаниум». Договор № 238 эбс от 23.04.2024 г. Электронный адрес: https://znanium.com	от 23.04.2024г. до 11.05.2025г.
2024-2025	Электронно-библиотечная система «Лань». До-	от 14.03.2024г.

учебный год	говор № 36 от 14.03.2024 г. Электронный адрес: https://e.lanbook.com	до 19.01.2025г.
2024-2025 учебный год	Электронно-библиотечная система КЧГУ. Положение об ЭБ утверждено Ученым советом от 30.09.2015г. Протокол № 1. Электронный адрес: http://lib.kchgu.ru	Бессрочный
2024-2025 учебный год	Национальная электронная библиотека (НЭБ). Договор №101/НЭБ/1391-п от 22. 02. 2023 г. Электронный адрес: http://rusneb.ru	Бессрочный
2024-2025 учебный год	Научная электронная библиотека «ELIBRARY.RU». Лицензионное соглашение №15646 от 21.10.2016 г. Электронный адрес: http://elibrary.ru	Бессрочный
2024-2025 учебный год	Электронный ресурс Polpred.comОбзор СМИ. Соглашение. Бесплатно. Электронный адрес: http://polpred.com	Бессрочный

10.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

Для освоения дисциплины студентами используется следующий аудиторный фонд:

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, семинарского и практического типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации и для проведения различных видов практик (369200, Карачаево-Черкесская республика, г. Карачаевск, ул. Ленина, 36. Учебный корпус, ауд. 15);

Специализированная мебель: столы ученические, стулья, доска меловая.

Технические средства обучения: персональный компьютер с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета, проектор, интерактивная доска.

2. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, семинарского и практического типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации и для проведения различных видов практик (369200, Карачаево-Черкесская Республика, г. Карачаевск, ул. Ленина,29. Учебно-лабораторный корпус, ауд. 402):

Специализированная мебель: столы ученические, стулья, доска меловая.

Технические средства обучения: персональный компьютер с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета, проектор, интерактивная доска.

3. Учебная аудитория для проведения самостоятельной работы обучающихся (369200, Карачаево-Черкесская республика, г. Карачаевск, ул. Ленина, 36. Учебный корпус, ауд. 25):

Специализированная мебель: столы ученические, стулья, шкафы.

Технические средства обучения: персональные компьютеры (3 шт.) с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

10.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения

- MicrosoftWindows (Лицензия № 60290784), бессрочная
- MicrosoftOffice (Лицензия № 60127446), бессрочная
- ABBY FineReader (лицензия № FCRP-1100-1002-3937), бессрочная

–CalculateLinux (внесён в ЕРРП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная

–Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная

Kaspersky Endpoint Security (Лицензия № 280E-210210-093403-420-2061), с 25.01.2023 г. по 03.03.2025 г.

10.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Современные профессиональные базы данных

1. Федеральный портал «Российское образование»- https://edu.ru/documents/
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Единая коллекция ЦОР) – http://school-collection.edu.ru/
3. Базы данных Scopus издательства Elsevir http://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic.

Информационные справочные системы

1. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования - http://fgosvo.ru.
2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) – http://edu.ru.
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Единая коллекция ЦОР) – http://school-collection.edu.ru.
4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (ИС «Единое окно») – http://window/edu.ru.
5. Информационная система «Информио».

11.Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В группах, в состав которых входят студенты с ОВЗ, в процессе проведения учебных занятий создается гибкая, вариативная организационно-методическая система обучения, адекватная образовательным потребностям данной категории обучающихся, которая позволяет не только обеспечить преемственность систем общего (инклюзивного) и высшего образования, но и будет способствовать формированию у них компетенций, предусмотренных ФГОС ВО, ускорит темпы профессионального становления, а также будет способствовать их социальной адаптации.

В процессе преподавания учебной дисциплины создается на каждом занятии толерантная социокультурная среда, необходимая для формирования у всех обучающихся гражданской, правовой и профессиональной позиции соучастия, готовности к полноценному общению, сотрудничеству, способности толерантно воспринимать социальные, личностные и культурные различия, в том числе и характерные для обучающихся с ОВЗ.

Посредством совместной, индивидуальной и групповой работы формируется у всех обучающихся активная жизненная позиции и развитие способности жить в мире разных людей и идей, а также обеспечивается соблюдение обучающимися их прав и свобод и признание права другого человека, в том числе и обучающихся с ОВЗ на такие же права.

В группах, в состав которых входят обучающиеся с ОВЗ, в процессе учебных занятий используются технологии, направленные на диагностику уровня и темпов профессионального становления обучающихся с ОВЗ, а также технологии мониторинга степени успешности формирования у них компетенций, предусмотренных ФГОС ВО при изучении данной учебной дисциплины, используя с этой целью специальные оценочные материалы и формы проведения промежуточной и итоговой аттестации, специальные технические средства, предоставляя обучающимся с ОВЗ дополнительное время для подготовки ответов, привлекая тьютеров).

Материально-техническая база для реализации программы:

1.Мультимедийные средства:

- интерактивные доски «Smart Boarfd», «Toshiba»;
- экраны проекционные на штативе 280*120;
- мультимедиа-проекторы Epson, Benq, Mitsubishi, Aser;

2.Презентационное оборудование:

- радиосистемы AKG, Shure, Quik;
- видеокомплекты Microsoft, Logitech;
- микрофоны беспроводные;
- класс компьютерный мультимедийный на 21 мест;
- ноутбуки Aser, Toshiba, Asus, HP;

Наличие компьютерной техники и специального программного обеспечения: имеются рабочие места, оборудованные рельефно-точечными клавиатурами (шрифт Брайля), программное обеспечение NVDA с функцией синтезатора речи, видеоувеличителем, клавиатурой для лиц с ДЦП, роллером Распределение специализированного оборудования

12. Лист регистрации изменений

В рабочей программе внесены следующие изменения:

Изменение	Дата и номер протокола ученого совета факультета/ института, на котором были рассмотрены вопросы о необходимости внесения изменений	Дата и номер протокола ученого совета Университета, на котором были утверждены изменения	Дата введения изменений
Обновлены договоры: 1. На антивирус Касперского. (Договор №56/2023 от 25 января 2023г.). Действует до 03.03.2025г. 2. Договор № 915 ЭБС ООО «Знаниум» от 12.05.2023 г. Действует до 15.05.2024 г. 3.Договор № 36 от 14.03.2024г. эбс «Лань». Действует по 19.01.2025г. 4.Договор № 238 эбс ООО «Знаниум» от 23.04.2024г. Действует до 11.05.2025г.	22.05.2024 г., протокол № 8	29.05.2024 г., протокол № 8	30.05.2024 г.