

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

АГРОИНЖЕНЕРНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА «ЗООТЕХНИЯ»

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель образовательной программы

Декан Агроинженерного факультета

_____/А.А. Мурзабеков
от «19» марта 2025г.

_____/М.И. Ужахов
от «20» мая 2025г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.12 Биология

Направление подготовки (бакалавриат)

36.03.02 Зоотехния

Направленность - Разведение, генетика и селекция животных

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения очная, заочная

г . Магас, 2025

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Биология» являются формирование у будущего бакалавра зоотехнии научного материалистического мировоззрения о многообразии мира животных и растительных организмов, как учебная дисциплина дает основы строения и жизнедеятельности животных, систематики, морфологии, физиологии, сравнительной морфологии, зоогеографии.

Задачи дисциплины «Биология» состоят в изучении:

- разнообразия животного мира и важнейших систематических групп.
- изучение особенностей строения и функций систем органов.
- формирование представления о генофонде диких животных и его значение в биосфере и в хозяйстве.
- Знакомство с разнообразием паразитических животных – возбудителей и переносчиков заболеваний животных и человека.

Формируемые дисциплиной знания и умения готовят выпускника данной образовательной программы к выполнению следующих обобщенных трудовых функций (трудовых функций):

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
13.020 Селекционер по племенному животноводству	А	Выведение, совершенствование и сохранение пород, типов, линий животных	6	Выведение, совершенствование и сохранение пород, типов, линий животных	А/01.6	6
				Проведение комплексной оценки (бонитировки) племенных животных	А/02.6	6

				Сохранение малочисленных и исчезающих пород животных	A/03.6	6
	B	Оформление и представление документации по результатам селекционно-племенной работы с животными	6	Оформление и представление отчетной документации по племенному животноводству	B/01.6	6
				Составление и представление заявочной документации для выдачи патентов и авторских свидетельств на селекционные достижения в животноводстве	B/02.6	6
	C	Использование выведенных, усовершенствованных и сохраняемых пород, типов, линий животных	6	Реализация (приобретение, обмен) племенной продукции	C/01.6	6
				Публичное представление племенных животных выведенных, усовершенствованных и сохраняемых пород, типов, линий	C/02.6	6

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Данная учебная дисциплина входит в раздел «Б1.О.11 » ФГОС по направлению подготовки 36.03.02.-«Зоотехния». Дисциплина «Биология» является одной из обязательных дисциплин, определяющих профессиональную направленность подготовки бакалавра.

Связь дисциплины «Биология» с предшествующими дисциплинами.

Код дисциплины	Дисциплины, предшествующие дисциплине « Биология »	Семестр
Б1.О.08	Физика	1
Б1.О.09	Химия	1
Б1.О.10	Информатика	1

Таблица 2.2.

Связь дисциплины «Биология» с последующими дисциплинами

Код дисциплины	Дисциплины, следующие за дисциплиной « Биология»	Семестр
Б1.В.ДВ.05.01	Сельскохозяйственная экология	3
Б1.О.22	Природопользование	4
Б1.О.23	Генетика с основами селекции	4

Таблица 2.3.

Связь дисциплины «Биология» со смежными дисциплинами

Код дисциплины	Дисциплины, смежные с дисциплиной «Биология»	Семестр
Б1.О.24	Гистология	2
Б1.О.14	Морфология животных	2
Б1.О.16	Физиология животных	3,4

3. Результаты освоения дисциплины «Биология»

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
ОПК-1	Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и	ИД-1_{ОПК-1} биологический статус, общеклинические показатели органов и систем организма животных и качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения ИД-2_{ОПК-1} определять	Знать: биологический статус и нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных,; показатели качества сырья и

	систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения	биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных и качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения ИД-3_{опк-1} навыки определения биологического статуса, нормативных общеклинических показателей органов и систем организма животных и качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения	продуктов животного происхождения Уметь: определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных Владеть: навыками использования физиолого-биохимических методов мониторинга обменных процессов, а также качества сырья и продуктов животного происхождения
ПК-4	Способен осуществлять контроль и координацию работ по содержанию, кормлению и разведению животных	ИД-1_{ПК-4} принципы контроля и координации работ по содержанию, кормлению и разведению животных ИД-2_{ПК-4} определить принципы контроля технологии содержания, кормления и разведения животных ИД-3_{ПК-4} основами проведения технологического аудита и контроля содержания, кормления и разведения животных	Знать: - принципы контроля и координации работ по содержанию, кормлению и разведению животных Уметь: - определить принципы контроля технологии содержания, кормления и разведения животных Владеть: - основами проведения технологического аудита и контроля содержания, кормления и разведения животных.

4. Структура и содержание дисциплины (модуля) «Биология»

4.1. Структура дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часов.

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			Контактная работа	Самостоятельная работа	

			Всего	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Др. виды контакт. работы	Всего	Курсовая работа(проект)	Подготовка к экзамену	Другие виды самостоятельной работы	Собеседование	Коллоквиум	Проверка тестов	Проверка контролльн. работ	Проверка реферата	Проверка эссе и иных творческих работ	курсовая работа (проект) др.
1.	Раздел 1. Жизнь как особое природное явление.																	
1.1.	Тема 1.1. Введение. Предмет биологии и связь ее с другими науками. Методы исследования биологии.	1	2	2				2		2			+					
1.2.	Тема 1.2. Организация жизни на земле.		6	4	2			2			2			+				
	Тема 1.3. Иерархии уровней организации живых организмов.		8	4	4			2			2				+			
2.	Раздел 2. Клеточный и молекулярно-генетический уровни, организации –основа жизнедеятельности организма																	
2.1.	Тема 2.1. . Клеточный уровень организации живого. Клеточная теория и основные этапы ее развития		4	2	2			2								+		
2.2.	Тема 2.2.. Субмикроскопическая организация клетки. Представление о жизненном цикле клетки.		6	6	2			2		1	1					+		
	Тема2.3. . Генетическая инженерия. Методы исследования, современные направления и достижения генетической инженерии.		8	4	4			4		4						+		
3.	Раздел 3. Онтогенетический уровень организации живого.																	
	Тема 3.1. .Онтогенетический уровень организации живого. Период, этапы и критические формы индивидуального развития		8	4	4			2			2			+				

Тема 3.2. . Биологическая эволюция. Связь индивидуального и исторического развития. Основные направления морфофункциональных преобразований органов и систем.		8	6	2			4		2	2				+			
Тема 3.3. Биологический уровень организации живого.		8	6	2			2		1	1			+				
Тема 3.4. Организация и среда.		8	4	4			2								+		
Тема 3.5. Факторы жизни.		4	2	2									+				
Курсовая работа (проект)							*	*									
Подготовка к экзамену							36		36								
Общая трудоемкость, в часах	1	84	52	32					36	24	Промежуточная аттестация						
											Форма						
											Зачет						
											Зачет с оценкой						
											Экзамен						+

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
проведения лекций по общей биологии для студентов 1 курса
направление 36.03.02. «Зоотехния» заочного отделения

№ п/п	Тема лекций	Кол-во часов
1.	Введение. Предмет биология и связь ее с другими науками. Методы исследования биологии. Организация жизни на земле. Иерархия уровней организации живых организмов. Современные представления о возникновения жизни на земле. Клеточный уровень организации живого. Клеточная теория и основные этапы ее развития Субмикроскопическая организация клетки Представление о жизненном цикле клетки.	2
2.	Синтез белка и его регуляция в прокариотной и эукариотной клетке. Генетическая инженерия. Методы исследования, современные направления и достижения генетической инженерия	2
3.	Онтогенетический (организационный) уровень организации живого. Периоды, этапы и критические фазы индивидуального развития. Общие закономерности эмбрионального развития. Периодизация и критические фазы развития сельскохозяйственных животных.	2

4.	Биологическая эволюция. Теории биологической эволюции. Связь индивидуального и исторического (филогенетического) развития. Основные направления морфофункциональных преобразований органов и систем организмов. Биогенетический уровень организации живого. Организм и среда. Факторы жизни. Космическая биология.	2
----	---	---

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
проведения лабораторных занятий по общей биологии
для студентов 1 курса направление 36.03.02. «Зоотехния»
заочного отделения

№ п/п	Тема занятий	Кол-во
1.	Правила работы в лаборатории. Техника безопасности. Строение и работа с микроскопом. Техника приготовления гистологических препаратов. Приготовление и окраска гистологических препаратов. Морфология клетки. Органоиды и включения клетки.	2
2.	Функция и деление клеток. Коллоквиум по темам: методы исследования, учение о клетке. Развитие половых клеток. Ранние этапы развития зародыша. Развитие ланцетника и амфибий. Развитие рыб и птиц. Развитие млекопитающих. Коллоквиум по темам: индивидуальное развитие организмов.	2
3.	Эволюция (фило- и онтогенез) органов пищеварительной системы, кровообращения, дыхания, нервной, эндокринной, иммунной и мочеполовой систем.	2

4.2. Содержание дисциплины (модуля)

Раздел 1. Жизнь как особое природное явление.

Введение. Предмет биологии и связь ее с другими науками. Методы исследования биологии. Организация жизни на земле. Иерархии уровней организации живых организмов.

Раздел 2. Клеточный и молекулярно- генетический уровни, организации –основа жизнедеятельности .организма.

1. Клеточный уровень организации живого. Клеточная теория и основные этапы ее развития.

2. Субмикроскопическая организация клетки. Представление о жизненном цикле клетки

3. Генетическая инженерия. Методы исследования, современные направления и достижения генетической инженерии.

Раздел 3. Онтогенетический уровень организации живого.

1. Онтогенетический уровень организации живого. Период, этапы и критические формы индивидуального развития
2. . Биологическая эволюция. Связь индивидуального и исторического развития. Основные направления морфофункциональных преобразований органов и систем.
3. Биологический уровень организации живого.
4. Организация и среда.
5. Факторы жизни

5. Образовательные технологии

Освоение курса осуществляется на практических занятиях, а также в процессе самостоятельной работой студентов с теоретической литературой и с практическими заданиями.

При подготовке бакалавров можно выбрать следующие основные формы проведения учебных занятий:

- интерактивные лекции;
- лекции-пресс-конференции;
- тренинги и семинары по развитию профессиональных навыков;
- групповые, научные дискуссии, дебаты

Активные и интерактивные формы проведения учебных занятий по дисциплине

№ п.п.	Тема программы дисциплины	Применяемые технологии	Кол-во аудит. часов
1	Современные представления о возникновении жизни на земле.	Лекция с презентацией..	2

2	Синтез белка и его регуляция в прокариотной и эукариотной клетке	Лекция с презентацией..	4
3	Периоды, этапы и критические фазы индивидуального развития.	Лекция с презентацией	2
4	Теории биологической эволюции.	Лекция с презентацией	4
5	Организм и среда. Факторы жизни. Космическая биология.	Мозговые штурмы	2

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

6.1. План самостоятельной работы студентов

№ нед.	Тема	Вид самостоятельной работы	Задание	Рекомендуемая литература	Количество часов
1	Структурно - функциональная организация эукариотической клетки	Реферат	Изучить организацию эукариотической клетки	№№ 2,3	2
2.	Этапы развития биологии.	Доклад	Изучить этапы развития биологии	№№ 1,4	2
3	Синтез белка и его регуляция в прокариотной и эукариотной клетке	Реферат	Изучить синтез белка в клетке	№ 5,6,11	2
4	Периоды, этапы и критические фазы индивидуального развития.	Реферат	Изучить периоды и этапы индивидуального развития	№№ 7,8,9	2
5	Современные направления в генной инженерии.	Доклад	Изучить современ. направления генной инженерии	№№ 7,12	2
6	Онтогенетический уровень организации живого	Доклад	Изучить уровень организации живого	№№ 7,13	2
7	Основные направления морфофункциональных преобразований органов и систем организмов	Реферат	Изучить направления преобразований систем и органов организма	№№ 5,9,10	2
8	Эмбриональное развитие млекопитающих	Реферат	Изучить эмбриональное развитие	№№ 3,12,13	2

			млекопитающих		
9	Периодизация и критические фазы развития сельскохозяйственных животных.	Реферат	Изучить периоды и фазы развития с/х животных	№№ 4,7	2
10	Периоды развития амфибий.	Доклад	Изучить развитие амфибий	№№ 10,14	2
11	Клетка – элементарная единица живого	Доклад	Изучить строение клетки	№№ 1,6,12	2
12	Функции и деления клеток	Реферат	Изучить функции и деление клетки	№№ 2,5,9	2

6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Аудиторная самостоятельная работа обучающихся. Задачами самостоятельной работы студента по дисциплине «Биология» является:

- расширение теоретических знаний студента по разделам дисциплины, изучаемым

на лекционных занятиях,

- самостоятельное знакомство с некоторыми вопросами дисциплины,
- овладение методиками выполнения практических заданий.

На самостоятельную работу студента в плане отводится 24 часа.

Формами заданий для самостоятельной работы обучающихся в аудитории под контролем преподавателя являются:

- контрольная работа;
- тестирование;
- самостоятельное изучение разделов дисциплины с помощью специальной литературы и Интернет-ресурсов,
- подготовку к мероприятиям текущего контроля (коллоквиумы и контрольные работы, опросы на лекциях, тесты),
- подготовку к промежуточной аттестации на основе лекционного материала и материала, изученного самостоятельно .

Самостоятельная работа студента заключается в изучении некоторых разделов курса, выполнении и оформлении заданий, начатых во время

практических занятий, подготовке рефератов и докладов, указанных в таблице 6.1 и подготовке к экзамену.

6.3. Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов

Контроль освоения компетенций

№ п\п	Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Компетенции, компоненты которых контролируются
1.	Контрольная работа № 1.	Клетка. Клеточная теория.	ОПК-1, ПК-4
	Контрольная работа № 2..	Эмбриональное развитие.	ОПК-1, ПК-4
	Контрольная работа № 3..	Этапы развития зародыша.	ОПК-1, ПК-4
2.	Тестовые задания	Все разделы	ОПК-1, ПК-4
3.	Экзамен	Все темы	ОПК-1, ПК-4

Фонд оценочных средств по дисциплине «Биология» прилагается

7. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины «Биология»

7.1. Учебная литература:

1. Лукатин А.С., Биология с основами экологии- М., Издательский центр Академия»,2011.,
2. Блохин Г.И., Александров В.А., Зоология- Москва «Колос» 2006.,
3. Пехов А.П. Биология с основами экологии / А. П. Пехов. – СПб.: Лань, 2003. – 672 с.
4. Нефедова С.А. и другие Биология с основами экологии. Издательство «Лань»2014.
6. Харченко Н.Н., Харченко Н.А. Биология зверей и птиц Издательство «Лань 2014.
7. Рубинский А.О., Высоцкая Л. В., Глаголева С. М. Общая биология – М., Просвещение, 1993. – 544 с.

8. Афанасьев Ю.И. Лабораторные занятия по курсу гистологии, цитологии и эмбриологии /Ю. И. Афанасьев, Е.Ф. Котовский, В.И. Ноздрин. – М.: Высш. шк., 1990. 399 с.
9. Богданова Т.Л. Биология / Т. Б. Богданова. М.: Высш. шк., 1991. 350 с.
10. Вассарман П.М. Оплодотворение у млекопитающих. В мире науки, 1989, №2, - С. 40-47.
11. Вракин В.Ф., Сидорова М. В. Морфология сельскохозяйственных животных; Анатомия с основами цитологии, эмбриологии и гистологии / В.Ф. Вракин, М.В. Сидорова. –М.: Агропромизад, 1991. – 528 с.
12. Гунин А.Г. Гистология в таблицах и схемах / А.Г. Гунин. – М.: ООО «Медицинское информационное агенство», 2005. – 192 с.
13. Практикум по цитологии, гистологии и эмбриологии / Н.П. Ролдугина, В.Е.Никитченко, В.В. Яглов. – М.: Колос, 2004. – 216 с.

7.2. Интернет-ресурсы

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины:

<http://fizrast.ru/sitemap.html>

<http://www.don-agro.ru>

<http://xn-80abucjiibhv9a.xn-plai/>

<http://www.agroxxi.ru/> (РГБ)

<http://elibrary.rsl.ru> Научная электронная библиотека

<http://elibrary.ru/default.asp> Российская национальная библиотека

<http://primo.nlr.ru> <http://nbmgu.ru> Электронная библиотека Российской государственной библиотеки

Наряду с традиционными изданиями студенты и сотрудники имеют возможность пользоваться электронными полнотекстовыми базами данных:

Название ресурса	Ссылка/доступ
Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru
«Образовательный ресурс России»	http://school-collection.edu.ru
Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ, ГИА	http://www.edu.ru –
Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)	http://fcior.edu.ru -
ЭБС "КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА". Электронная библиотека технического вуза	http://polpred.com/news

Издательство «Лань». Электронно-библиотечная система	http://www.studentlibrary.ru -
Русская виртуальная библиотека	http://rvb.ru –
Кабинет русского языка и литературы	http://ruslit.ioso.ru –
Национальный корпус русского языка	http://ruscorpora.ru –
Издательство «Лань». Электронно-библиотечная система	http://e.lanbook.com -
Еженедельник науки и образования Юга России «Академия»	http://old.rsue.ru/Academy/Archives/Index.htm
Научная электронная библиотека «e-Library»	http://elibrary.ru/defaultx.asp -
Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru -
Электронно-справочная система документов в сфере образования «Информиио»	http://www.informio.ru
Информационно-правовая система «Гарант»	Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнГГУ
Электронно-библиотечная система «Юрайт»	https://www.biblio-online.ru

7.3 Программное обеспечение

Информационно-библиотечное обеспечение учебного процесса включает в себя:

- доступ к электронно-библиотечным системам и электронным документам;
- хранение выпускных работ и ведения электронного портфолио обучающихся;
- WV-reader (IPRbooks) для мобильных устройств для незрячих и слабовидящих.

Имеющиеся в вузе адаптивные технологии для внедрения инклюзивного образования обеспечивают возможность внедрения методов инклюзивного образования для обучения людей с нарушениями зрения в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Университет обеспечен следующим комплектом лицензионного программного обеспечения.

1. Лицензионное программное обеспечение, используемое в ИнГГУ
 - 1.1. Microsoft Windows 7, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10
 - 1.2. Microsoft Windows server 2003, 2008, 2012, 2016
 - 1.3. Microsoft Office 2007, 2010, 2016
 - 1.4. Программный комплекс ММИС “Деканат”
 - 1.5. Программный комплекс ММИС “Визуальная Студия Тестирования”
 - 1.6. Программный комплекс ММИС "ПЛАНЫ"
 - 1.7. Программный комплекс ММИС "ЭЛЕКТРОННЫЕ ВЕДОМОСТИ"
 - 1.8. Программный комплекс ММИС ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЕ

"ПРИЕМНАЯ КОМИССИЯ-ОНЛАЙН"

- 1.9. Программный комплекс ММИС "ПРИЕМНАЯ КОМИССИЯ"
- 1.10. Программный комплекс ММИС "ВЕДОМОСТИ КАФЕДРЫ"
- 1.11. 1С Зарплата и Кадры
- 1.12. 1С Камин: расчет заработной платы
- 1.13. Антивирусное ПО Kaspersky endpoint security
- 1.14. Справочно-правовая система "Консультант"
- 1.15. 1С Бухгалтерия

7.4. Материально-техническое обеспечение

Лекционные занятия проводятся в учебной аудитории №218.

Аудитория оснащена:

Специализированная мебель. Демонстрационное оборудование (стационарный микрофон, усилители мощности и акустические системы, Мультимедийное оборудование (интерактивная доска с проектором, аудиоколонки). Учебно-наглядные пособия (учебники и учебные пособия, справочники, словари, диапозитивы, слайд-презентации).

Практические занятия проводятся в учебной аудитории №218
Оборудование: компьютеры (доступ к сети интернет):

- рабочее место преподавателя;
- аудиторная доска,
- учебно-наглядные пособия,
- коллекция демонстрационных плакатов, таблиц и макетов.

Доступ к комплектам библиотечного фонда. Журналы: «Биология».

Рабочая программа дисциплины «Биология» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 36.03.02. «Зоотехния» (бакалавриат) утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «22» сентября 2017г. №972, профессионального стандарта «13.020 Селекционер по племенному животноводству, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 декабря 2015 г. N 1034н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 января 2016 г., регистрационный N 40666

Программу составили:

1. д.с.-х. наук, профессор кафедры зоотехнии Ужахов М.И.
2. к.с.-х. наук, доцент кафедры зоотехнии Долгиева З.М

Программа одобрена на заседании кафедры «Зоотехния»

Протокол № 7 от «19» марта 2025 года

Программа одобрена Учебно-методической комиссией агроинженерного факультета

Протокол № 3 от «20» марта 2025года

Сведения о переутверждении программы на очередной учебный год и регистрации изменений

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата)	Внесенные изменения	Подпись зав. кафедрой

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации по дисциплине «Биология»

1. Контрольная работа № 1. Клетка. Клеточная теория.

1. Основные положения клеточной теории.
2. Строение эукариотной клетки.
3. Клеточные органеллы участвующие в синтезе белков и углеводов.
4. Характеристика основных фаз метода.
5. Развитие половых клеток (митоз).

2. Контрольная работа № 2. Эмбриональное развитие.

1. Основные этапы эмбрионального развития позвоночных животных.
2. Чем отличаются провизорные органы от дефинитивных.
3. Периоды развития ланцетника.
4. Периоды развития амфибий.
5. В чем сходство и различия в развитии ланцетника и амфибий.

3. Контрольная работа № 3. Этапы развития зародыша.

1. Перечислите ранние этапы развития зародыша рыб.
2. Перечислите ранние этапы развития зародыша птиц.
3. В чем сходство и различия в развитии рыб и птиц.
4. Тип яйцеклетки у плацентарных млекопитающих и в каком органе половой системы происходит оплодотворение.
5. Что такое плацента.
6. Какие функции выполняют плодовые оболочки.

4. Тестовые задания

1. К какому доказательству эволюции относится закон Ф.Мюллера и Э.Геккеля
+ а) Эмбриологическому
б) Палеонтологическому
в) Сравнительно-анатомическому
2. Чего нет в строение растительной клетки
а) Плазматическая мембрана
б) Пластиды

+ в) Липиды

3. Что из перечисленного относится факторам, вызывающим ароморфозы

а) Непосредственная изменчивость

+ б) Наследственная изменчивость

в) Не наследственная изменчивость

4. Кто является основоположниками клеточной теории(1838)

а) Ф.Мюллер и Э.Геккель

б) И.Збарский и Ф.Крик

+в) М.Шлейден и Т.Шванн

5. Структура молекулы ДНК

+ а) Двойная спираль

б) Тройная спираль

в) Единая спираль

6. Возбудители опасных заболеваний

+ а) Вирусы

б) Папилломы

в) Антибиотики

7. Какого обмена веществ не бывает

а) Энергетический

+ б) Электронный

в) Пластический

8. Одна из движущих сил эволюции

а) Необычный отбор

б) Сложный выбор

+ в) Естественный отбор

9. Учения о движущих силах эволюции принадлежат

+а) Ч.Дарвину

б) А.Флемингу

в) Г.Мендель

10. Совокупность реакций синтеза органических веществ в клетке с использованием энергии

- а) Кинетический обмен
- + б) Пластический обмен
- в) Обмен веществ

11. Непрямое деление клетки

- а) Митоз
- + б) Мейоз
- в) Амитоз

12. Что из перечисленного не относится к строению хромосомы

- а) Молекулы ДНК
- б) Молекулы белка
- + в) Молекулы воды

13. Основоположник генетики

- а) Ч.Дарвин
- + б) Г.Мендель
- в) А.Флеминг

14. Какого пути послеродового развития животных не существует

- + а) Перекрестное
- б) Прямое
- в) Непрямое

15. Хромосома — важная составная часть

- а) Цитоплазмы
- б) Вакуоли
- + в) Ядра

16. Организмы-разрушители

- а) Автотрофы
- б) Биотрофы
- + в) Гетеротрофы

17. Материальные основы наследственности человека

- а) 22 хромосомы
- + б) 46 хромосом
- в) 66 хромосом

18. Какого метода изучения генетики человека не существует

- + а) Цитологический
- б) Генеалогический
- в) Цитогенетический

19. Совокупность генов, которые организм получает от родителей

- + а) Генотип
- б) Фенотип
- в) Биотип

20. Что не является звеном биологического круговорота веществ

- а) Создание растениями в процессе фотосинтеза органических веществ из неорганических
- + б) Превращение воды в пар
- в) Превращение животными первичной продукции во вторичную

21. Виды промышленного загрязнения биосферы

- а) Дымовое и механическое
- + б) Химическое и радиационное
- в) Известное и скрытое

22. Реакции синтеза органических веществ

- а) Клеточный метаболизм
- б) Энергетический обмен
- + в) Пластический обмен

23. Крупные морфофизиологические изменения, сопровождающиеся общим подъёмом организации

- + а) Ароморфозы
- б) Метоморфозы
- г) Морфоморфозы

24. Вирусы это...

- + а) Неклеточная форма организации
- б) Клеточная форма организации
- в) Разноклеточная форма организации

25. Значение энергетического обмена в клетке

- а) Обеспечивает клетки жидкостью

- + б) Обеспечивает клетки энергией
- в) Обеспечивает клетки кислотой

26. Что не относится к звеньям биогеоценоза

- а) Продуценты
- б) Консументы
- + в) Неоценты

27. Число генов организма ...

- а) Меньше числа хромосом
- + б) Превышает число хромосом
- в) Равно числу хромосом

28. Формулировка закона Н.И. Вавиловым : генетически близкие виды и роды имеют ..

- + а) Сходные мутации
- б) Разные мутации
- в) Параллельные мутации

29. Что из перечисленного не относится к формам искусственного отбора

- а) Стихийные
- б) Методические
- + в) Самоотборные

30. Неверная цепь питания

- + а) Насекомоядные птицы-личинки мух-комары
- б) Трава-заяц-лисица
- в) Растительный опад-грибы клещи

5. ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ СТУДЕНТОВ 1 курса АЗ

1. Предмет и задачи общей биологии.
2. Этапы развития биологии.
3. Клетка, ее основные свойства.
4. Клеточная теория ее основные положения.
5. Правила работы с микроскопом.
6. Устройство светового микроскопа.
7. Основные этапы приготовления гистологического препарата.
8. Функция клетки.
9. Органеллы клетки.
10. Типы клеточной организации.
11. Структура прокариотической клетки.
12. Структурно-функциональная организация эукариотической клетки.
13. Строение и функции клеточной оболочки.
14. Строение и функции ядра.
15. Органеллы специального и постоянного значения.
16. Строение и функции эндоплазматической сети.
17. Строение и функции митохондрий.
18. Включения их классификация.
19. Органеллы клетки участвующие в синтезе и транспорте веществ.
20. Строение и функции рибосом.
21. Строение и функции аппарата Гольджи.
22. Строение и функции лизосом.
23. Строение и функции хромосом.
24. Формы хромосом.
25. Связь биологии с другими науками.
26. Клеточный цикл.
27. Периоды клеточного цикла.
28. Митоз.
29. Биологическое значение митоза.
30. Фазы митоза их характеристика.
31. Изменение клетки в митотическом цикле.
32. Что происходит с органеллами при митозе.

33. Продолжительность и значение интерфейсы.
34. Амитоз.
35. Биологическое значение амитоза.
36. Строение и функции яичника.
37. Строение и функции семенника.
38. Характеристика сперматогенеза.
39. Развитие яйцеклеток.
40. Оплодотворение его стадии.
41. Что такое дробление его характеристика.
42. По каким признакам классифицируют яйцеклетки.
43. Виды дробления их характеристика.
44. Типы гастрюляции их характеристика.
45. Что такое сомиты и на какие части дифференцируется в них мезодерма.
46. Провизорные органы их функция.
47. Что такое дефинитивные органы и из каких осевых органов они образуются.
48. Периоды развития ланцетника.
49. Значение каждого периода развития ланцетника для его жизни.
50. Периоды развития амфибий.
51. Ранние этапы развития зародыша лягушки их значение.
52. В чем сходство в развитии ланцетника и амфибий.
53. Характеристики ранних этапов развития зародыша рыб.
54. Характеристика ранних этапов развития птиц.
55. В чем сходство в развитии рыб и птиц.
56. Каковы различия в развитии рыб и птиц.
57. Характеристика типа яйцеклетки у плацентарных млекопитающих.
58. Характеристика типа дробления зиготы плацентарных млекопитающих.
59. Функции плодной оболочки.
60. Плацента ее характеристика.
61. Характеристика типов плацент по расположению ворсинок.
62. Внезародышевые органы млекопитающих.
63. Связь биологии с другими науками.
64. Органеллы постоянного значения.
65. Основные положения клеточной теории

