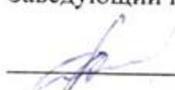


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Бойко Елена Григорьевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 13.10.2023 21:20:42
Уникальный программный ключ:
e69eb689122030af7d22cc354bf0eb9d453ecf8f

Министерство сельского хозяйства РФ
ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья
Агротехнологический институт
Кафедра общей биологии

«Утверждаю»
Заведующий кафедрой

А.А. Ляцев
«09» июня 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ Биология

для направления подготовки 36.03.02 «Зоотехния»
профиль «Зоотехния»

Уровень высшего образования – бакалавриат

Форма обучения очная, заочная

Тюмень, 2021

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

- 1) ФГОС ВО по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния, утвержденный Министерством образования и науки РФ «22» сентября 2017 г., приказ № 972
- 2) Учебный план основной образовательной программы 36.03.02. Зоотехния, профиль «Зоотехния» одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья от «27» мая 2021 г. Протокол № 11

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры общей биологии от «09» июня 2021 г. Протокол № 10.

Заведующий кафедрой



А.А. Лящев

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена методической комиссией Агротехнологического института от «16» июня 2021 г. Протокол № 10.

Председатель методической комиссии института



О.В. Ковалева

Разработчик:

Прорвина Л.Н., преподаватель



Директор института:

А.А. Бахарев

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Результаты освоения	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-4	Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач	ИД-7 _{опк-4} Применяет основные биологические понятия, демонстрирует понимание биологических процессов в области профессиональной деятельности	<p>знать: -биотические, абиотические и антропогенные факторы, регулирующие распространение животных и их адаптацию; закономерности онтогенеза: формирование экосистем, видообразования, филогенеза и морфофизиологические закономерности эволюции, экологию и географическое распространение наиболее важных групп животных;</p> <p>уметь: -грамотно объяснять процессы, происходящие в организме, с точки зрения общебиологической и экологической науки; применять полученные знания для обоснования мероприятий по охране природы, оценке последствий деятельности человека, для доказательства единства живой природы;</p> <p>владеть: - имеет представления об основных биологических законах и их использовании.</p>

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина относится к *Блоку 1* обязательной части образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания в области: Математика, Химия.

Биология является предшествующей дисциплиной для дисциплин: Генетика; Биотехнология в животноводстве.

Дисциплина изучается на 1 курсе во 2 семестре по очной форме обучения, на 1 курсе в 1 семестре – заочной форме.

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа (4 зачетных единицы).

Вид учебной работы	Форма обучения	
	очная	заочная
Аудиторные занятия (всего)	64	18
<i>В том числе:</i>	-	-
Лекционного типа	32	8
Семинарского типа	32	10
Самостоятельная работа (всего)	80	126
<i>В том числе:</i>	-	-
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	40	95
Самостоятельное изучение тем	8	
Контрольные работы	-	23
Тестирование	32	8
Вид промежуточной аттестации:	зачет	зачет
Общая трудоемкость:		
часов	144	144
зачетных единиц	4	4

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
1.	Общие положения биологии	Объект изучения биологии - живая природа. Признаки живых организмов и их многообразие. Уровневая организация живой природы и эволюция. Методы познания живой природы. Общие закономерности биологии. Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира и в практической деятельности людей. Значение биологии при освоении профессий и специальностей высшего профессионального образования.
2.	Молекулярно-генетический уровень организации жизни. Система клетка-организм	Химическая организация клетки. Клетка - элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов. Краткая история изучения клетки. Органические и неорганические вещества клетки и живых организмов. Белки, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты и их роль в клетке. Строение и функции клетки. Прокариотические и эукариотические клетки. Вирусы как неклеточная форма жизни и их значение. Цитоплазма и клеточная мембрана. Органоиды клетки. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Пластический и энергетический обмен. Строение и функции хромосом. Клетки и их разнообразие в многоклеточном организме. Дифференцировка клеток. Клеточная теория строения организмов.
3.	Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов	Организм - единое целое. Многообразие организмов. Размножение - важнейшее свойство живых организмов. Половое и бесполое размножение. Митоз. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение. Эмбриональный этап онтогенеза. Основные стадии эмбрионального развития. Органогенез. Постэмбриональное развитие. Сходство

		зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства.
4.	Наследственность и изменчивость организмов	Основы учения о наследственности и изменчивости. Генетика - наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Г. Мендель - основоположник генетика. Генетическая терминология и символика. Законы генетики, установленные Г. Менделем. Моногибридное и дигибридное скрещивания. Взаимодействие генов. Генетика пола. Сцепленное с полом наследование. Закономерности изменчивости. Наследственная или генотипическая изменчивость. Модификационная, или ненаследственная изменчивость.
5.	Происхождение и развития жизни на Земле	Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле. Гипотезы происхождения жизни. Изучение основных закономерностей возникновения, развития и существования жизни на Земле. Усложнение живых организмов в процессе эволюции. Многообразие живого мира на Земле и современная его организация. История развития эволюционных идей. Значение работ К. Линнея, Ж.Б. Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии. Эволюционное учение Ч. Дарвина. Естественный отбор. Роль эволюционного учения в формировании современной естественнонаучной картины мира. Микроэволюция и макроэволюция. Концепция вида, его критерии. Популяция - структурная единица вида и эволюции. Движущие силы эволюции. Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция. Современные представления о видообразовании (С.С. Четвериков, И.И. Шмальгаузен). Макроэволюция. Доказательства эволюции. Основные направления эволюционного прогресса. Биологический прогресс и биологический регресс.
6.	Происхождение человека	Антропогенез. Эволюция приматов. Современные гипотезы о происхождении человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Этапы эволюции человека. Человеческие расы. Родство и единство происхождения человеческих рас. Черты сходства и различия человека и животных. Черты сходства человека и приматов. Происхождение человека.
7.	Многообразие мира животных	Многообразие животных, их строение, особенности жизнедеятельности. Общие черты организации простейших. Общая характеристика многоклеточных животных. Тип кишечнополостные. Тип плоские черви. Тип круглые черви. Тип кольчатые черви. Тип моллюски. Тип членистоногие. Тип хордовые.
8.	Происхождение и эволюция с.-х. видов животных	Основные сельскохозяйственные виды животных. Монофилетическое (крупный рогатый скот, козы, лошади, куры) и полифилетическое (свиньи, овцы) происхождение. Направления продуктивности животных. Основные отличия сельскохозяйственных видов животных от близкородственных диких видов в отношении изменений скелета, скорости развития головного мозга и органов чувств, пищеварительной системы и органов воспроизводства.
9.	Экология и охрана природы	Экология - наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой. Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Экологические системы. Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах. Межвидовые взаимоотношения в экосистеме: конкуренция,

		симбиоз, хищничество, паразитизм. Причины устойчивости и смены экосистем. Сукцессии. Искусственные сообщества - агроэкосистемы и урбоэкосистемы.
10.	Биосфера - глобальная экосистема	Учение В.И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Биосфера и человек. Изменения в биосфере. Последствия деятельности человека в окружающей среде.

4.2. Разделы дисциплины и виды занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционного типа	Семинарского типа	СР	Всего, часов
1	2	3	4	5	6
1.	Общие положения биологии	2	2	6	10
2.	Молекулярно-генетический уровень организации жизни. Система клетка-организм	4	4	8	16
3.	Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов	4	4	8	16
4.	Наследственность и изменчивость организмов	2	4	10	16
5.	Происхождение и развития жизни на Земле	4	4	8	16
6.	Происхождение человека	2	2	8	12
7.	Многообразие мира животных	6	4	8	18
8.	Происхождение и эволюция с.-х. видов животных	2	2	8	12
9.	Экология и охрана природы	4	4	8	16
10.	Биосфера - глобальная экосистема	2	2	8	12
	Итого:	32	32	80	144

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционного типа	Семинарского типа	СР	Всего, часов
1	2	3	4	5	6
1.	Общие положения биологии	0,5	1	10	11,5
2.	Молекулярно-генетический уровень организации жизни. Система клетка-организм	1	1	14	16
3.	Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов	1	1	14	16
4.	Наследственность и изменчивость организмов	1	1	14	16
5.	Происхождение и развития жизни на Земле	1	1	12	14
6.	Происхождение человека	0,5	1	14	15,5
7.	Многообразие мира животных	1	1	12	14
8.	Происхождение и эволюция с.-х. видов животных	1	1	12	14
9.	Экология и охрана природы	0,5	1	12	13,5
10.	Биосфера - глобальная экосистема	0,5	1	12	13,5
	Итого:	8	10	126	144

4.3. Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема	Трудоемкость (час)	
			очная	заочная
1	2	3	4	5
1.	1.	Устройство микроскопа и правила работы с ним.	2	1
2.	2.	Химический состав живых организмов. Строение клетки.	2 2	0,5 0,5
3.	3.	Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз. Стадии эмбрионального развития.	2 2	0,5 0,5
4.	4.	Законы Менделя. Моногибридное и дигибридное скрещивание. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом.	2 2	0,5 0,5
5.	5.	Геологические эры эволюции органического мира. Результаты действия естественного и искусственного отбора.	2 2	0,5 0,5
6.	6.	Антропогенез. Расы человека.	2	1
7.	7.	Сходство зародышей представителей разных групп позвоночных. Строение одноклеточных организмов.	2 2	0,5 0,5
8.	8.	Монофилетическое и полифилетическое происхождение сельскохозяйственных животных.	2	1
9.	9.	Вид. Критерии вида. Основные свойства вида и его морфологический критерий. Экология популяций. Структура и динамика популяций.	2 2	0,5 0,5
10.	10.	Круговорот важнейших биогенных элементов в биосфере.	2	1
		Итого:	32	10

4.6. Примерная тематика курсовых проектов (работ) - не предусмотрено ОПОП.

5. Организация самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

5.1. Типы самостоятельной работы и её контроль

Тип самостоятельной работы	Форма обучения		Текущий контроль
	очная	заочная	
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	40	95	Тестирование, собеседование
Самостоятельное изучение тем	8		Тестирование, собеседование
Контрольные работы	-	23	Собеседование
Тестирование	32	8	Тестирование
всего часов:	80	126	

5.2. Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:

1. Биология с основами экологии /под ред. А.С. Лукаткина. - М.: Академия. - 2011. - 400 с.
2. Шентерова Е. М. Лабораторный практикум по дисциплине «Общая биология» /Е.М. Шентерова, А.Н. Рожкова; Владим. гос. ун-т им. А.Г. и Н.Г. Столетовых. - Владимир: Изд-во ВлГУ. - 2015. - 76 с.
3. Грин Н. Биология / Н. Грин, У. Стаут, Д. Тейлор - М.: Мир. - 2008. - Т. 1-3. – 268 с.
4. Пехов А.П. Биология с основами экологии /А.П. Пехов.- СПб: Лань. - 2000. - 672 с.
5. Ручин А.Б. Биология с основами экологии. / А.Б. Ручин, А.С. Лукаткин, Т.Б. Силаева. - М.: Академия. - 2011. –238 с.

5.3. Темы, выносимые на самостоятельное изучение:

1. Строение и размножение вирусов. Гипотеза происхождения вирусов.
2. Клеточный цикл. Репликация ДНК.
3. Органогенез. Постэмбриональное развитие.
4. Причины нарушений в развитии организмов.
5. Материальные основы наследственности и изменчивости.
6. История развития эволюционных идей (К. Линней, Ж.Б. Ламарка, Ч. Дарвина).
7. Роль эволюционного учения в формировании современной естественнонаучной картины мира.
8. Речь и использование огня в эволюции человека.
9. Основные отличия сельскохозяйственных видов животных от близкородственных диких видов.
10. Экологические факторы, их значение в жизни организмов.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Перечень компетенций и оценочные средства индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Наименование оценочного средства
ОПК-4	ИД-ОПК-4 Применяет основные биологические понятия, демонстрирует понимание биологических процессов в области профессиональной деятельности	знать: - биотические, абиотические и антропогенные факторы, регулирующие распространение животных и их адаптацию; закономерности онтогенеза: формирование экосистем, видообразования, филогенеза и морфофизиологические закономерности эволюции, экологию и географическое распространение наиболее важных групп животных; уметь: - грамотно объяснять процессы, происходящие в организме, с точки зрения общебиологической и экологической науки; применять полученные знания для обоснования мероприятий по охране природы, оценке последствий деятельности человека, для доказательства единства живой природы; владеть: - имеет представления об основных биологических законах и их использовании в зоотехнии.	Тест Экзаменационный билет

6.2. Шкалы оценивания

Шкала оценивания устного зачета

Оценка	Описание
зачтено	Демонстрирует полное понимание темы вопросов зачетных вопросов. Обладает глубокими знаниями теоретических вопросов зачетного билета, при ответе на теоретические вопросы, продемонстрировал логически стройное изложение, правильно сформулировал понятия по вопросам. Знает биотические, абиотические и антропогенные факторы, регулирующие распространение животных и их адаптацию; закономерности онтогенеза: формирование экосистем, видообразования, филогенеза и морфофизиологические закономерности эволюции, экологию и географическое распространение наиболее важных групп животных. Умеет грамотно объяснять процессы, происходящие в организме, с точки зрения общебиологической и экологической науки.
не зачтено	Демонстрирует небольшое понимание или непонимание темы вопросов зачетного билета. Обучающийся не знает значительную часть материала, допускает значительные ошибки в процессе изложения теоретических вопросов, приводит ошибочные определения, ни один вопрос не рассмотрен до конца. Не имеет представления о биотических, абиотических и антропогенных факторах, регулирующих распространение животных и их адаптацию; закономерности онтогенеза: формирование экосистем, видообразования, филогенеза и морфофизиологические закономерности эволюции, экологию и географическое распространение наиболее важных групп животных. Не умеет грамотно объяснять процессы, происходящие в организме, с точки зрения общебиологической и экологической науки

Шкала оценивания тестирования на зачете

% выполнения задания	Результат
50 – 100	зачтено
менее 50	не зачтено

6.4. Типовые контрольные задания или иные материалы:

Указаны в приложении 1.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература

1. Биология с основами экологии /под ред. А.С. Лукаткина. - М.: Академия. - 2011. - 400 с.
2. Шентерова Е. М. Лабораторный практикум по дисциплине «Общая биология» /Е.М. Шентерова, А.Н. Рожкова; Владим. гос. ун-т им. А.Г. и Н.Г. Столетовых. - Владимир: Изд-во ВлГУ. - 2015. - 76 с.
3. Грин Н. Биология / Н. Грин, У. Стаут, Д. Тейлор - М.: Мир. - 2008. - Т. 1-3. – 268 с.
4. Пехов А.П. Биология с основами экологии /А.П. Пехов.- СПб: Лань. - 2000. - 672 с.
5. Ручин А.Б. Биология с основами экологии. / А.Б. Ручин, А.С. Лукаткин, Т.Б. Силаева. - М.: Академия. - 2011. – 238 с.

б) дополнительная литература

Сыч В. Ф. Общая биология./ В.Ф. Сыч. - М.: Академический проект. – 2008. - 336 с.

1. Биология. В 2-х книгах./ Под.ред. Ярыгина В. Н. М.: Высшая школа, 2008. Кн. 1 — 431 с. Кн. 2 - 334 с.

2. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология: В 3-х т. М.: Мир, 1990. Т. 1. - 368 с. Т. 2. - 325 с. Т. 3. - 376 с.

3. Колесников С.И. Биология: Пособие-репетитор./ С.И. Колесников. - М.: ИКЦ "МарТ"; Ростов н/Д: Издательский центр "МарТ". - 2004. - 544 с.

4. Небел Б. Наука об окружающей среде: Как устроен мир./ Б. Небель. - В 2-х т. М.: Мир, 1993. Т. 1 - 424 с. Т. 2 - 336 с.

5. Одум Ю. Экология./ Ю. Одум. - В 2-х т. М.: Мир. - 1996. Т. 1 - 328 с, Т. 2 - 376 с.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

www.rsl.ru - российская государственная библиотека

www.nlr.ru - российская национальная библиотека

www.hns.ru - национальная электронная библиотека

www.plantqen.com

www.BiblioFond.ru

www.online-kniqi.com

www.biofile.ru

www.fao.orq

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Шентерова Е. М. Лабораторный практикум по дисциплине «Общая биология» /Е.М. Шентерова, А.Н. Рожкова; Владим. гос. ун-т им. А.Г. и Н.Г. Столетовых. - Владимир: Изд-во ВлГУ. - 2015. - 76 с.

10. Перечень информационных технологий - не требуется

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения занятий по дисциплине «Биология» используются:

-аудитория 425, оснащенная мультимедийным оборудованием;

-тесты по контролю основных разделов дисциплины;

-приборы: бинокляры, весы электрические, микроскопы, химическая посуда;

-инвентарь: бритвы, пинцеты, спиртовки, разносы, предметные и покровные стекла и др.;

-материалы: постоянные и временные препараты.

12. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы), использование версии сайта для слабовидящих ЭБС IPR BOOKS и

специального мобильного приложения IPR BOOKS WV-Reader (программы невизуального доступа к информации, предназначенной для мобильных устройств, работающих на операционной системе Android и iOS, которая не требует специально обученного ассистента, т.к. люди с ОВЗ по зрению работают со своим устройством привычным способом, используя специальные штатные программы для незрячих людей, с которыми IPR BOOKS WV-Reader имеет полную совместимость);

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;
- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья
Агротехнологический институт
Кафедра общей биологии

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине Биология

для направления подготовки 36.03.02 Зоотехния
профиль «Зоотехния»

Уровень высшего образования – бакалавриат

Разработчик: преподаватель Л.Н. Прорвина

Утверждено на заседании кафедры

протокол №10 от «09» июня 2021г.

Заведующий кафедрой  А.А. Лящев

Тюмень, 2021

**КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ
знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы
формирования компетенций в процессе освоения дисциплины
БИОЛОГИЯ**

1. Текущий контроль выполнения самостоятельной работы

1.1 Вопросы для собеседования

Раздел 1. «Общие положения биологии»

1. Наука биология, этапы развития, методы исследования.
2. Комплекс биологических знаний и связь с другими науками.
3. Свойства живой материи.
4. Уровни организации.
5. Теории происхождения жизни.
6. Геохронологическая шкала.
7. Таксономические группы.
8. Основные группы живых организмов.
9. Категории живых организмов.
10. Химический состав живых организмов.
11. Элементарный (атомный) состав.

Раздел 2. «Молекулярно-генетический уровень организации жизни. Система клетка-организм»

1. Клеточное строение организмов. Строение клетки.
2. Ядро клетки, его строение.
3. Число и морфология хромосом. Понятие о кариотипе.
4. Митотический цикл клетки. Фазы митоза.
5. Характеристика редукционного деления мейоза.
6. Характеристика эквационного деления мейоза.
7. Основные отличия мейоза от митоза.
8. Микроспорогенез и микрогаметогенез у растений.
9. Мегаспорогенез (макроспорогенез) и мегагаметогенез (макрогаметогенез) у покрытосеменных растений.
10. Двойное оплодотворение у покрытосеменных растений.

Раздел 3. «Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов»

1. Организм - единое целое. Многообразие организмов.
2. Размножение - важнейшее свойство живых организмов.
3. Половое и бесполое размножение. Мейоз.
4. Образование половых клеток и оплодотворение.
5. Эмбриональный этап онтогенеза. Основные стадии эмбрионального развития.
6. Органогенез. Постэмбриональное развитие.
7. Сходство зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства.
8. Причины нарушений в развитии организмов.
9. Бесполое размножение. Формы и биологическая роль.
10. Половое размножение. Виды. Биологическая роль.
11. Нетипичное половое размножение (партеногенез, гиногенез, андрогенез и др.)

Раздел 4. «Наследственность и изменчивость организмов»

1. Аллельное взаимодействие генов. Полное и неполное доминирование.
2. Моногибридное скрещивание. Доминантность и рецессивность.
3. Закон единообразия гибридов первого поколения, закон расщепления гибридов второго поколения.
4. Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков.
5. Неаллельные гены. Типы взаимодействия.

6. Наследование признаков по типу эпистаза.
7. Наследование признаков при полимерном взаимодействии генов.
8. Кумулятивная и некумулятивная полимерия.
9. Наследование признаков при комплементарном взаимодействии генов.
10. Половые хромосомы и расщепление по полу.
11. Теории определения пола.
12. Наследование признаков, сцепленных с полом.
13. Наследование при неправильном расхождении половых хромосом.
14. Наследственные заболевания, связанные с неправильным расхождением половых хромосом при мейозе.
15. Группы сцепления генов. Полное и неполное сцепление генов.
16. Величина кроссинговера.
17. Сцепленное наследование и составление генетических карт хромосом.

Раздел 5. «Происхождение и развитие жизни на Земле»

1. Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле.
2. Гипотезы происхождения жизни.
3. Многообразие живого мира на Земле и современная его организация.
4. История развития эволюционных идей (К. Линней, Ж.Б. Ламарка, Ч. Дарвина).
5. Роль эволюционного учения в формировании современной естественнонаучной картины мира.
6. Концепция вида, его критерии.
7. Популяция - структурная единица вида и эволюции.
8. Движущие силы эволюции.
9. Синтетическая теория эволюции.
10. Микроэволюция.
11. Современные представления о видообразовании (С.С. Четвериков, И.И. Шмальгаузен).
12. Макроэволюция. Доказательства эволюции.
13. Сохранение биологического многообразия как основа устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития.
14. Причины вымирания видов.
15. Основные направления эволюционного прогресса.
16. Биологический прогресс и биологический регресс.

Раздел 6. «Происхождение человека»

1. Систематическое положение человека. Признаки млекопитающих.
2. Данные сравнительной анатомии и физиологии в эволюции человека.
3. Эмбриологические доказательства эволюции человека.
4. Данные молекулярной биологии в эволюции человека.
5. Изменения в опорно-двигательной системе человека.
6. Речь и использование огня в эволюции человека.

Раздел 7. «Многообразие животного мира»

1. Многообразие животных, их строение, особенности жизнедеятельности.
2. Общие черты организации простейших.
3. Общая характеристика многоклеточных животных.
4. Общая характеристика типа кишечнополостные.
5. Общая характеристика типа плоские черви.
6. Общая характеристика типа круглые черви.
7. Общая характеристика типа кольчатые черви.
8. Общая характеристика типа моллюски.
9. Общая характеристика типа членистоногие.
10. Общая характеристика типа хордовые.

Раздел 8. «Происхождение и эволюция с.-х. видов животных»

1. Основные сельскохозяйственные виды животных.

2. Монофилетическое (крупный рогатый скот, козы, лошади, куры) и полифилетическое (свиньи, овцы) происхождение.
3. Направления продуктивности животных.
4. Основные отличия сельскохозяйственных видов животных от близкородственных диких видов.
5. Изменения скелета, скорости развития головного мозга и органов чувств.
6. Пищеварительная система и органы воспроизводства.

Раздел 9. «Экология и охрана природы»

1. Экология - наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой.
2. Экологические факторы, их значение в жизни организмов.
3. Экологические системы.
4. Видовая и пространственная структура экосистем.
5. Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах.
6. Межвидовые взаимоотношения в экосистеме: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм.
7. Причины устойчивости и смены экосистем. Сукцессии.
8. Искусственные сообщества - агроэкосистемы и урбоэкосистемы.
9. Глобальные экологические проблемы и пути их решения.
10. Экология как теоретическая основа рационального природопользования и охраны природы.
11. Правила поведения людей в окружающей природной среде.
12. Бережное отношение к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охрана.

Раздел 10. «Биосфера – глобальная экосистема»

1. Современная структура биосферы.
2. Характерные черты биосферы, в рамках концепции В. И. Вернадского.
3. Сохранение биологического многообразия как основа устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития.
4. Биосфера. Границы биосферы.
5. Биогенное вещество биосферы. Примеры.
6. Круговорот азота в биосфере.
7. Концентрационная функция живого вещества биосферы.
8. Плотность жизни в биосфере.
9. Косное вещество биосферы. Примеры.
10. Круговорот углерода в биосфере.
11. Энергетическая функция живого вещества биосферы.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется, если на все поставленные вопросы даны развернутые ответы, получены ответы на дополнительные вопросы, демонстрирует полное понимание темы;
- оценка «хорошо» выставляется, если не на все поставленные вопросы даны развернутые ответы, получены ответы на дополнительные вопросы, демонстрирует полное понимание темы;
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если не на все поставленные вопросы даны развернутые ответы, на дополнительные вопросы частично получены ответы, демонстрирует неполное понимание темы;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если на поставленные вопросы ответы практически не получены, на дополнительные вопросы не ответил, демонстрирует небольшое понимание темы.

1.2 Комплект заданий для контрольной работы

Пред- посл. цифра шифра	Последняя цифра шифра									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1, 21, 46,71, 86,80, 85	2, 11, 47,72, 88,91, 100	11,23, 48,73, 78,82, 98	3, 25, 65,73, 85,90, 92	24,43, 62,78, 86,90, 97	4, 49, 64,77, 85,94, 99	32, 59, 66, 71, 78, 86, 93	5, 50, 63,75, 80,85, 98	7, 22, 35,74, 86,90, 99	11,37, 53,71, 87,92, 95
1	6, 26, 51,76, 87,80, 85	7, 16, 27,77, 80,86, 91	12,34,5 6,74,89 ,93, 97	8, 17, 48,72, 78,82, 94	17,44, 63,79, 71,87, 98	9, 29, 69,80, 87,93, 99	7, 33, 60, 72, 81, 87, 96	19,30, 55,73, 78,84, 97	8, 23, 36,71, 87,91, 95	12,38, 54,72, 88,93, 99
2	11,31, 56,81, 89,85, 100	21,32, 57,76, 82, 2, 99	13,38, 48,73, 84,88, 94	14,22, 58,73, 86,92, 93	18,26, 45,75, 80,88, 95	23,34, 69,77, 84,89, 92	8, 11, 34, 77, 87, 91, 100	15,34, 60,74, 86,90, 94	9, 24, 41,73, 88,92, 96	13,39, 55,73, 89,94, 97
3	16,36, 61,75, 90,80, 85	17,37, 62,76, 81,93, 98	14,36, 58,71, 74,85, 95	18,27, 38,73, 78,85, 94	19,26, 46,75, 81,89, 96	9, 28, 39,74, 78,86, 93	7, 12, 35, 71, 78, 88, 91	20,29, 40,65, 79,89, 90	25,42, 64,74, 89,93, 97	14,40, 56,74, 90,95, 100
4	16,41, 66,76, 80,85, 91	31,42, 67,77, 81,85, 94,	15,24, 48,72, 77,88, 99	18,32, 43,78, 87,92, 97	20,28, 47,76, 82,90, 96	19,44, 69,79,8 8,91, 95	10,36, 62,79, 89, 93, 97	20,34, 45,76, 86,94, 100	26,43, 64,85, 90,94, 98	18,39, 64,79,8 0,86, 93
5	19,30, 55,78, 84,90, 97	13,39, 55,73, 89,94, 98	8, 34, 60,72, 77,87, 99	23,34, 69,73, 84,89, 92	21,32, 57,74, 82,92, 96	38,48, 66,73, 84,94, 99	2, 11, 47, 72, 88, 91, 100	6, 32, 59,71, 79,86, 93	12,34, 56,74, 89,93, 97	8, 17, 48,73, 78,82, 95

Вопросы к контрольной работе

1. Основные положения клеточной теории.
2. Определение жизни на современном этапе развития науки.
3. Многообразие живого мира на Земле и современная его организация.
4. Фундаментальные свойства живой материи.
5. Уровни организации жизни.
6. Перечислите основные отличия животной клетки от растительной клетки.
7. Строение и размножение вирусов. Гипотеза происхождения вирусов.
8. Строение бактериофага.
9. Клеточный цикл. Репликация ДНК.
10. Характеристика фаз митоза.
11. Характеристика редукционного деления мейоза. Конъюгация и кроссинговер.
12. Характеристика эквационного деления мейоза.
13. Перечислите отличия митоза от мейоза.
14. Нуклеиновые кислоты. Особенности строения и функции.
15. Строение сперматозоида млекопитающих. Характеристика.
16. Строение яйцеклетки млекопитающих. Характеристика.
17. Характеристика овогенеза.
18. Характеристика сперматогенеза.
19. Организм - единое целое. Многообразие организмов.
20. Размножение - важнейшее свойство живых организмов.
21. Половое и бесполое размножение. Мейоз.
22. Образование половых клеток и оплодотворение.

23. Эмбриональный этап онтогенеза. Основные стадии эмбрионального развития.
24. Органогенез. Постэмбриональное развитие.
25. Сходство зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства.
26. Причины нарушений в развитии организмов.
27. Бесполое размножение. Формы и биологическая роль.
28. Половое размножение. Виды. Биологическая роль.
29. Нетипичное половое размножение (партеногенез, гиногенез, андрогенез и др.)
30. Моногибридное и дигибридное скрещивания.
31. Хромосомная теория наследственности.
32. Взаимодействие генов.
33. Генетика пола. Сцепленное с полом наследование.
34. Наследственная или генотипическая изменчивость.
35. Гипотезы происхождения жизни.
36. История развития эволюционных идей (К. Линней, Ж.Б. Ламарка, Ч. Дарвина).
37. Роль эволюционного учения в формировании современной естественнонаучной картины мира.
38. Концепция вида, его критерии.
39. Популяция - структурная единица вида и эволюции.
40. Движущие силы эволюции.
41. Синтетическая теория эволюции.
42. Микроэволюция.
43. Макроэволюция. Доказательства эволюции.
44. Искусственный отбор. Формы.
45. Естественный отбор. Формы.
46. Палеонтологические доказательства эволюции.
47. Филогенетические доказательства эволюции.
48. Сравнительно-анатомические доказательства эволюции.
49. Биогеографические доказательства эволюции.
50. Систематическое положение человека. Признаки млекопитающих.
51. Данные сравнительной анатомии и физиологии в эволюции человека.
52. Эмбриологические доказательства эволюции человека.
53. Данные молекулярной биологии в эволюции человека.
54. Изменения в опорно-двигательной системе человека.
55. Речь и использование огня в эволюции человека.
56. Основные сельскохозяйственные виды животных.
57. Монофилетическое (крупный рогатый скот, козы, лошади, куры) и полифилетическое (свиньи, овцы) происхождение.
58. Направления продуктивности животных.
59. Основные отличия сельскохозяйственных видов животных от близкородственных диких видов.
60. Экологические факторы, их значение в жизни организмов.
61. Видовая и пространственная структура экосистем.
62. Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах.
63. Межвидовые взаимоотношения в экосистеме: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм.
64. Искусственные сообщества - агроэкосистемы и урбоэкосистемы.
65. Глобальные экологические проблемы и пути их решения.
66. Экология как теоретическая основа рационального природопользования и охраны природы.
67. Сохранение биологического многообразия как основа устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития.

68. Биосфера. Границы биосферы.
69. Биогенное вещество биосферы. Примеры.
70. Круговорот азота в биосфере.
71. Концентрационная функция живого вещества биосферы.
72. Плотность жизни в биосфере.
73. Косное вещество биосферы. Примеры.
74. Круговорот углерода в биосфере.
75. Энергетическая функция живого вещества биосферы.
76. Какова вероятность рождения голубоглазого (а), светловолосого (в) ребенка от брака голубоглазого темноволосого отца с генотипом ааВв и кареглазой светловолосой матери с генотипом Аавв?
77. Черная окраска шерсти (А) доминирует над белой (а), а мохнатая шерсть (В) – над гладкой (в). Какого расщепления по фенотипу следует ожидать от скрещивания двух гетерозиготных по двум признакам кроликов?
78. Самца морской свинки с розеточной (мохнатой) шерстью скрещивали с двумя самками, из которых первая имела гладкую шерсть, а вторая - розеточную. Первая самка принесла двух детенышей с розеточной шерстью и одного с гладкой. Вторая самка принесла трех детенышей с розеточной шерстью и одного с гладкой. Определите генотипы всех родителей и их потомков, если ген розеточной шерсти - доминантный (А).
79. Кареглазая правша вышла замуж за голубоглазого левшу. У них родился голубоглазый левша. Определите генотип матери (карие глаза и праворукость доминируют).
80. Женщина, носительница рецессивного гена гемофилии, вышла замуж за здорового мужчину. Определите генотипы родителей, а у ожидаемого потомства – соотношение генотипов и фенотипов.
81. В семье, где родители имеют нормальное цветовое зрение, сын - дальтоник. Гены нормального цветового зрения Ди дальтонизма располагаются в X-хромосоме. Определите генотипы родителей, сына дальтоника, пол и вероятность рождения детей - носителей гена дальтонизма. Составьте схему решения задачи.
82. У человека наследование альбинизма не сцеплено с полом (А – наличие меланина в клетках кожи, а – отсутствие меланина в клетках кожи - альбинизм), а гемофилии - сцеплено с полом (X^H – нормальная свёртываемость крови, X^h - гемофилия). Определите генотипы родителей, а также возможные генотипы, пол и фенотипы детей от брака дигетерозиготной нормальной по обеим аллелям женщины и мужчины альбиноса, больного гемофилией. Составьте схему решения задачи.
83. Отсутствие малых коренных зубов у человека наследуется как доминантный аутосомный признак. Определите возможные генотипы и фенотипы родителей и потомства, если один из супругов имеет малые коренные зубы, а у другого они отсутствуют, и он гетерозиготен по этому признаку. Какова вероятность рождения детей с этой аномалией?
84. У овса устойчивость к ржавчине доминирует над восприимчивостью (b) к этой болезни. Какими окажутся генотипы гибридов в F1 от скрещивания восприимчивого к ржавчине овса с гомозиготным устойчивым растением, каким будет соотношение генотипов и фенотипов в F2.
85. У мужа и жены нормальное зрение, не смотря на то, что отцы обоих супругов страдают цветовой слепотой (дальтонизмом). Ген дальтонизма рецессивен и сцеплен с X-хромосомой (X^d). Определите генотип мужа и жены. Составьте схему решения задачи. Какова вероятность рождения у них сына с нормальным зрением, дочери с нормальным зрением, сына дальтоника, дочери дальтоника?
86. У человека наследование альбинизма не сцеплено с полом (А – наличие меланина в клетках кожи, а - отсутствие - альбинизм), а гемофилии - сцеплено с полом (X^H – нормальная свёртываемость крови, X^h - гемофилия). Определите генотипы родителей, а также генотипы, пол и фенотипы детей от брака дигетерозиготной нормальной по обеим

аллелям женщины и здорового мужчины. Составьте схему решения задачи.

87. Хромосомный набор соматических клеток речного рака равен 116. Определите хромосомный набор и число молекул ДНК в одной из клеток в профазе митоза, в метафазе митоза и телофазе митоза. Поясните, какие процессы происходят в эти периоды и как они влияют на изменение числа ДНК и хромосом.

88. Гипертония у человека определяется доминантным аутосомным геном, а оптическая атрофия вызывается рецессивным геном, сцепленным с полом. Женщина с оптической атрофией выходит замуж за мужчину с гипертонией, у которого отец также страдал гипертонией, а мать была здорова. Какова вероятность, что ребенок в этой семье будет страдать обеими аномалиями?

89. Какой хромосомный набор характерен для клеток зародыша, эндосперма семени и листьев цветкового растения? Объясните результат в каждом случае.

90. У крупного рогатого скота комолость (Р) полностью доминирует над рогатостью (р), красная масть (R) - над белой мастью (r). У шортгорнской породы гетерозиготные животные по красной и белой масти имеют чалую масть. Какие фенотипы будут при возвратном скрещивании потомств F_1 с гомозиготным красным быком? Написать схему скрещивания.

91. Скрестили гомозиготного петуха, имеющего гребень (А) и оперенные ноги (В), с гетерозиготной курицей, имеющей гребень и голые ноги (гены не сцеплены). Самца и самку первого поколения, имеющих разные генотипы, скрестили между собой. Определите генотипы родителей, генотипы и фенотипы гибридов первого и второго поколений.

92. У земляники окраска ягод у гомозигот красная или белая, у гетерозигот - розовая. Какие результаты получатся в потомстве при размножении растений с розовыми ягодами усами и семенами?

93. Скрещивали растения фасоли, имеющие желтые бобы и черные семена, с растениями, у которых зеленые бобы и белые семена. В F_1 получили 120 растений (все имели желтые бобы и черные семена). В F_2 - 780 растений. Написать схему скрещивания.

94. У душистого горошка пурпурная окраска цветков является доминантной по отношению к белой окраске, желтая окраска семян доминирует над зеленой окраской. В результате самоопыления гетерозиготных по всем этим признакам растений F_1 было получено 256 растений F_2 . Написать схему скрещивания.

95. В клетках эндосперма семян лилии 21 хромосома. Как изменится число хромосом и молекул ДНК в конце телофазы мейоза I и мейоза II по сравнению с интерфазой у этого организма? Ответ поясните.

96. У томата красная окраска плодов доминирует над желтой окраской. От самоопыления гетерозиготного по признаку окраски плодов томата получено потомство. Написать схему скрещивания.

97. У космеи красная окраска цветков не полностью доминирует над белой окраской. У гетерозиготных растений цветки розовые. В скрещиваниях получены расщепления по фенотипу 1:2:1 и 1:1. Написать схему скрещивания.

98. Хромосомный набор соматических клеток пшеницы равен 28. Определите хромосомный набор и число молекул ДНК в одной из клеток семязачатка перед началом мейоза, в анафазе мейоза I и анафазе мейоза II. Объясните, какие процессы происходят в эти периоды и как они влияют на изменение числа ДНК и хромосом.

99. Скрестили два растения львиного зева с красными и белыми цветками. Их потомство оказалось с розовыми цветками. Определите генотипы родителей, гибридов первого поколения и тип наследования признака.

100. В клетках одного из видов пшеницы содержится 28 хромосом. Определите число хромосом и молекул ДНК при образовании пыльцы в тычинке на стадиях профазы мейоза I, профазы 2 и телофазы мейоза II. Объясните полученные результаты.

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется, если контрольная работа выполнена по своему варианту, допущено по каждому вопросу по одной несущественной ошибке и на один вопрос допущена одна существенная ошибка, приведены рисунки, таблицы и иллюстрации, требующие эти пояснения по работе;
- оценка «не зачтено» выставляется, если контрольная работа выполнена не по своему варианту, допущено по пятидесяти процентам вопросов по одной существенной ошибке, не приведены рисунки и иллюстрации и т.п. по работе, требующие эти пояснения к поставленному вопросу.

2. Вопросы для промежуточной аттестации в форме устного зачета

ОПК-4. Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач

1. Основные положения клеточной теории.
2. Определение жизни на современном этапе развития науки.
3. Фундаментальные свойства живой материи.
4. Уровни организации жизни.
5. Перечислите основные отличия животной клетки от растительной клетки.
6. Строение и размножение вирусов. Гипотеза происхождения вирусов.
7. Строение бактериофага.
8. Клеточный цикл. Репликация ДНК.
9. Характеристика фаз митоза.
10. Характеристика редукционного деления мейоза. Конъюгация и кроссинговер.
11. Характеристика эквационного деления мейоза.
12. Перечислите отличия митоза от мейоза.
13. Нуклеиновые кислоты. Особенности строения и функции.
14. Строение сперматозоида млекопитающих. Характеристика.
15. Строение яйцеклетки млекопитающих. Характеристика.
16. Характеристика овогенеза.
17. Характеристика сперматогенеза.
18. Организм - единое целое. Многообразие организмов.
19. Размножение - важнейшее свойство живых организмов.
20. Половое и бесполое размножение. Мейоз.
21. Образование половых клеток и оплодотворение.
22. Эмбриональный этап онтогенеза. Основные стадии эмбрионального развития.
23. Органогенез. Постэмбриональное развитие.
24. Сходство зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства.
25. Причины нарушений в развитии организмов.
26. Бесполое размножение. Формы и биологическая роль.
27. Половое размножение. Виды. Биологическая роль.
28. Нетипичное половое размножение (партогенез, гиногенез, андрогенез и др.)
29. Моногибридное и дигибридное скрещивания.
30. Хромосомная теория наследственности.
31. Взаимодействие генов.
32. Генетика пола. Сцепленное с полом наследование.
33. Наследственная или генотипическая изменчивость.
34. Гипотезы происхождения жизни.
35. История развития эволюционных идей (К. Линнея, Ж.Б. Ламарка, Ч. Дарвина).
36. Роль эволюционного учения в формировании современной естественнонаучной картины

мира.

37. Концепция вида, его критерии.
38. Популяция - структурная единица вида и эволюции.
39. Движущие силы эволюции.
40. Синтетическая теория эволюции.
41. Микроэволюция.
42. Макроэволюция. Доказательства эволюции.
43. Искусственный отбор. Формы.
44. Естественный отбор. Формы.
45. Палеонтологические доказательства эволюции.
46. Филогенетические доказательства эволюции.
47. Сравнительно-анатомические доказательства эволюции.
48. Биогеографические доказательства эволюции.
49. Систематическое положение человека. Признаки млекопитающих.
50. Данные сравнительной анатомии и физиологии в эволюции человека.
51. Эмбриологические доказательства эволюции человека.
52. Данные молекулярной биологии в эволюции человека.
53. Изменения в опорно-двигательной системе человека.
54. Речь и использование огня в эволюции человека.
55. Многообразие животных, их строение, особенности жизнедеятельности.
56. Общие черты организации простейших.
57. Общая характеристика многоклеточных животных.
58. Общая характеристика типа кишечнополостные.
59. Общая характеристика типа плоские черви.
60. Общая характеристика типа круглые черви.
61. Общая характеристика типа кольчатые черви.
62. Общая характеристика типа моллюски.
63. Общая характеристика типа членистоногие.
64. Общая характеристика типа хордовые.
65. Основные сельскохозяйственные виды животных.
66. Монофилетическое (крупный рогатый скот, козы, лошади, куры) и полифилетическое (свиньи, овцы) происхождение.
67. Направления продуктивности животных.
68. Основные отличия сельскохозяйственных видов животных от близкородственных диких видов.
69. Экологические факторы, их значение в жизни организмов.
70. Видовая и пространственная структура экосистем.
71. Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах.
72. Межвидовые взаимоотношения в экосистеме: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм.
73. Искусственные сообщества - агроэкосистемы и урбоэкосистемы.
74. Глобальные экологические проблемы и пути их решения.
75. Экология как теоретическая основа рационального природопользования и охраны природы.
76. Сохранение биологического многообразия как основа устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития.
77. Биосфера. Границы биосферы.
78. Биогенное вещество биосферы. Примеры.
79. Круговорот азота в биосфере.
80. Концентрационная функция живого вещества биосферы.
81. Плотность жизни в биосфере.
82. Косное вещество биосферы. Примеры.

83. Круговорот углерода в биосфере.
84. Энергетическая функция живого вещества биосферы.

Пример зачетного билета

ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья»

Агротехнологический институт

Кафедра общей биологии

Учебная дисциплина: Биология
по направлению 36.03.02 «Зоотехния»

ЗАЧЕТНЫЙ БИЛЕТ № 1.

1. Клеточный цикл. Репликация ДНК.
2. Эмбриологические доказательства эволюции человека.

Составил: _____ / Л.Н. Прорвина/ « » 20 г.

Заведующий кафедрой: _____ / А.А. Лящев/ « » 20 г.

Критерии оценивания:

Оценка	Описание
зачтено	Демонстрирует полное понимание темы вопросов зачетных вопросов. Обладает глубокими знаниями теоретических вопросов зачетного билета, при ответе на теоретические вопросы, продемонстрировал логически стройное изложение, правильно сформулировал понятия по вопросам. Знает биотические, абиотические и антропогенные факторы, регулирующие распространение животных и их адаптацию; закономерности онтогенеза: формирование экосистем, видообразования, филогенеза и морфофизиологические закономерности эволюции, экологию и географическое распространение наиболее важных групп животных. Умеет грамотно объяснять процессы, происходящие в организме, с точки зрения общебиологической и экологической науки.
не зачтено	Демонстрирует небольшое понимание или непонимание темы вопросов зачетного билета. Обучающийся не знает значительную часть материала, допускает значительные ошибки в процессе изложения теоретических вопросов, приводит ошибочные определения, ни один вопрос не рассмотрен до конца. Не имеет представления о биотических, абиотических и антропогенных факторах, регулирующих распространение животных и их адаптацию; закономерности онтогенеза: формирование экосистем, видообразования, филогенеза и морфофизиологические закономерности эволюции, экологию и географическое распространение наиболее важных групп животных. Не умеет грамотно объяснять процессы, происходящие в организме, с точки зрения общебиологической и экологической науки.

Процедура оценивания зачета

Зачет проходит в письменной форме и в форме собеседования. Обучающемуся достается зачётный билет, путем собственного случайного выбора и предоставляется 15 минут на подготовку. Защита готового решения происходит в виде собеседования, на что отводится 5 минут. Задание состоит из 2-х вопросов, включая обычные, требующие письменного ответа.