

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Брянский государственный аграрный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

_____ Г.П. Малявко

17.06. 2021 г.

Биология с основами экологии

рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой нормальной и патологической морфологии и физиологии животных

Специальность: 36.05.01 Ветеринария

Профиль - Болезни продуктивных и непродуктивных животных

Форма обучения: очная, заочная

Общая трудоемкость: 3 з.е.

Часов по учебному плану 108

Программу разработал: к.б.н., доцент Черненко Ю.Н.

Рецензент: к.б.н., доцент Минченко В.Н.

Рабочая программа дисциплины «Биология с основами экологии» разработана в соответствии с ФГОС ВО – специалитет по специальности 36.05.01 Ветеринария, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 сентября 2017 г. № 974.

Составлена на основании учебных планов 2020 года набора:
специальность 36.05.01 Ветеринария, профиль - Болезни продуктивных и непродуктивных животных
утвержденных Учёным советом Университета от 17 июня 2021 года протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры нормальной и патологической морфологии и физиологии животных

Протокол № 12 от 17. 06. 2021 года

Зав. кафедрой к.б.н., доцент. Минченко В.Н.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Изучение единства и многообразия жизни на земле, структурно-функциональных особенностей, размножения, закономерностей развития и взаимоотношений с окружающей средой основных групп животных в сравнительно-анатомическом, сравнительно-функциональном, филогенетическом и эволюционном аспектах, основных разделов современной экологии с учетом их практического значения для ветеринарного врача.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Блок ОПОП ВО: Б1.О.10

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Биология с основами экологии» являются знания общебиологических дисциплин в объеме среднего образования. Для освоения дисциплины обучающиеся используют знания, умения, навыки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Зоология», «Анатомия животных», «Ветеринарная генетика».

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Дисциплина «Биология с основами экологии» является основополагающим для изучения следующих дисциплин: «Анатомия животных», «Цитология, гистология и эмбриология», «Ветеринарная микробиология и микология», «Вирусология», «Физиология животных».

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Достижения планируемых результатов обучения, соотнесенных с общими целями и задачами ОПОП, является целью освоения дисциплины. Освоение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Компетенция (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Результаты обучения
-------------------------------------	---	---------------------

Общепрофессиональные компетенции		
<p>ОПК-1. Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных</p>	<p>ОПК-1.1 Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных</p>	<p>Знать: биоразнообразие живых организмов, нормативные показатели органов и систем организма животных.</p> <p>Уметь: определять биологический статус и основные физиологические показатели живых организмов.</p> <p>Владеть: методами определения биологического статуса живых организмов.</p>
<p>ОПК-2. Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов</p>	<p>ОПК-2.1 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов</p>	<p>Знать: экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.</p> <p>Уметь: использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.</p> <p>Владеть: представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества;</p>

Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы: в соответствии с учебным планом и планируемыми результатами освоения ОПОП.

4. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСОВ ДИСЦИПЛИНЫ

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСОВ ДИСЦИПЛИНЫ ПО СЕМЕСТРАМ (очная форма)

Вид занятий	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции			18	18																	18	18
Лабораторные			36	36																	36	36
Практические																						
КСР			2	2																	2	2
Прием зачета																						
Консультация перед экзаменом			1	1																	1	1
Прием экзамена			0,25	0,25																	0,25	0,25
Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторная)			57,25	57,25																	57,25	57,25
Сам. работа			34	34																	34	34
Контроль			16,75	16,75																	16,75	16,75
Итого			108	108																	108	108

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСОВ ДИСЦИПЛИНЫ ПО КУРСАМ (заочная форма)

Вид занятий	1		2		3		4		5		6		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	4	4											4	4
Лабораторные														
Практические	4	4											4	4
КСР														
Прием зачета														
Консультация перед экзаменом	1	1											1	1
Прием экзамена	0,25	0,25											0,25	0,25
Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторная)	9,25	9,25											9,25	9,25
Сам. работа	92	92											92	92
Контроль	6,75	6,75											6,75	6,75
Итого	108	108											108	108

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (очная форма)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Часов	Индикатор достижения компетенции
	Раздел 1. Клетка – основа живой материи.			
1.1	Введение в биологию. Структурно-функциональная организация клеток. /Лек/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-2.1
1.2	Химический состав клетки. /Лаб/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-2.1
1.3	Размножение клеток. /Лаб/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-2.1
1.4	Ткани животных и растений. /Ср/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-2.1
1.5	Обмен веществ и энергии в клетках. /Ср/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-2.1
	Раздел 2. Систематика и разнообразие живых организмов.			
2.1	Разнообразие органического мира. /Лек/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-2.1
2.2	Неклеточные организмы – вирусы. /Лаб/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-2.1
2.3	Основные таксоны животных и растений. Использование современных технологий в классификации /Ср/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-2.1
2.4	Подцарство Багрянки (Rhodophyta). Места обитания. Размножение. Хозяйственное значение. Подцарство Настоящие водоросли (Phycobionta). /Ср/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-2.1
2.5	Подцарство Высшие растения (Embryophyta). Роль в природе. /Ср/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-2.1
2.6	Царство грибы. /Лаб/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-2.1
	Раздел 3. Ботаника.			
3.1	Ботаника. Вегетативные органы растений. /Лек /	2	2	ОПК-1.1 ОПК-2.1
3.2	Вегетативные органы растений. /Лаб/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-2.2
3.3	Генеративные органы растений. /Лаб/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-2.1
	Раздел 4. Зоология.			
4.1	Царство многоклеточные животные. /Лек/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-2.1
4.2	Беспозвоночные животные. Простейшие. /Ср/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-2.1
4.3	Паукообразные. Насекомые. Моллюски. /Ср/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-2.1
4.4	Первичноводные позвоночные /Ср/	2	4	ОПК-1.1

				ОПК-2.1
4.5	Класс Птицы. /Лаб/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-2.1
4.6	Класс Млекопитающие. /Лаб/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-2.1
	Раздел 5. Размножение, рост и индивидуальное развитие организмов.			
5.1	Размножение, рост и индивидуальное развитие организмов./Лек/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-2.1
5.2	Эволюция органического мира. / Лаб /	2	2	ОПК-1.1 ОПК-2.1
5.3	Бесполое и половое размножение. Осеменивание и оплодотворение. Онтогенез. Его типы и периодизация. /Лаб/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-2.1
5.4	Эволюция и видообразование / Ср /	2	4	ОПК-1.1 ОПК-2.1
5.5	Уровни организации живого: молекулярно-генетический, клеточный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный /Ср/	2	4	ОПК-1.1 ОПК-2.1
	Раздел 6. Основы экологии.			
6.1	Предмет и задачи экологии. .Экологические факторы. Основные среды жизни. /Лек/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-2.1
6.2	Виды взаимоотношений организмов в природе. / Лаб /	2	2	ОПК-1.1 ОПК-2.1
6.3	Водная среда. Почва как среда обитания. /Лаб/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-2.1
	Раздел 7. Человек и биосфера Экосистемы и биоценозы. Круговороты веществ. Природные ресурсы.			
7.1	Человек и биосфера. /Лек/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-2.1
7.2	Экосистемы и биоценозы. /Лаб/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-2.1
7.3	Рациональное природопользование и классификация природных ресурсов. / Лаб /	2	2	ОПК-1.1 ОПК-2.1
7.4	Популяция, структура и экологические характеристики. /Ср/	2	4	ОПК-1.1 ОПК-2.1
	Раздел 8. Охрана окружающей среды. Экологический мониторинг. Загрязнение окружающей среды. Экологические проблемы Чернобыльской катастрофы.			
8.1	Охрана окружающей среды. /Лек/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-2.1
8.2	Загрязнение окружающей среды. / Лаб /	2	2	ОПК-1.1 ОПК-2.1
8.3	Экологический мониторинг. /Лаб/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-2.1
	Раздел 9. Основы сельскохозяйственной			

	ЭКОЛОГИИ.			
9.1	Естественные и искусственные экосистемы. Агроэкосистемы их загрязнение. /Лек/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-2.1
9.2	Стадо сельскохозяйственных животных. Пасека как экосистема. /Лаб/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-2.1
9.3	Экосистемы / Ср /	2	4	ОПК-1.1 ОПК-2.1
9.4	Охрана окружающей среды в процессе производства продуктов животноводства. /Лаб/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-2.1
9.5	Консультация перед экзаменом. Прием экзамена /К/		1,25	

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (заочная форма)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часов	Индикатор достижения компетенции
	Раздел 1. Клетка – основа живой материи.			
1.1	Введение в биологию. Структурно-функциональная организация клеток. /Лек/	1	2	ОПК-1.1 ОПК-2.1
1.2	Химический состав клетки. /Ср/	1	2	ОПК-1.1 ОПК-2.1
1.3	Размножение клеток. /Ср/	1	2	ОПК-1.1 ОПК-2.1
1.4	Ткани животных и растений. /Ср/	1	2	ОПК-1.1 ОПК-2.1
1.5	Обмен веществ и энергии в клетках. /Ср/	1	2	ОПК-1.1 ОПК-2.1
	Раздел 2. Систематика и разнообразие живых организмов.			
2.1	Разнообразие органического мира. /Пр/	1	2	ОПК-1.1 ОПК-2.1
2.2	Неклеточные организмы – вирусы. /Ср/	1	2	ОПК-1.1 ОПК-2.1
2.3	Основные таксоны животных и растений. Использование современных технологий в классификации /Ср/	1	2	ОПК-1.1 ОПК-2.1
2.4	Подцарство Багрянки (Rhodophyta). Места обитания. Размножение. Хозяйственное значение. Подцарство Настоящие водоросли (Phycobionta). /Ср/	1	2	ОПК-1.1 ОПК-2.1
2.5	Подцарство Высшие растения (Embryophyta). Роль в природе. /Ср/	1	2	ОПК-1.1 ОПК-2.1
2.6	Царство грибы. /Ср/	1	2	ОПК-1.1 ОПК-2.1
	Раздел 3. Ботаника.			
3.1	Ботаника. Вегетативные органы растений. /Ср /	1	2	ОПК-1.1 ОПК-2.1
3.2	Вегетативные органы растений. / Ср /	1	2	ОПК-1.1

				ОПК-2.1
3.3	Генеративные органы растений. / Ср /	1	2	ОПК-1.1 ОПК-2.1
	Раздел 4. Зоология.			
4.1	Царство многоклеточные животные. / Ср /	1	2	ОПК-1.1 ОПК-2.1
4.2	Беспозвоночные животные. Простейшие. /Ср/	1	2	ОПК-1.1 ОПК-2.1
4.3	Паукообразные. Насекомые. Моллюски. /Ср/	1	2	ОПК-1.1 ОПК-2.1
4.4	Первичноводные позвоночные /Ср/	1	2	ОПК-1.1 ОПК-2.1
4.5	Класс Птицы. / Ср /	1	2	ОПК-1.1 ОПК-2.1
4.6	Класс Млекопитающие. / Ср /	1	2	ОПК-1.1 ОПК-2.1
	Раздел 5. Размножение, рост и индивидуальное развитие организмов.			
5.1	Размножение, рост и индивидуальное развитие организмов./ Ср /	1	2	ОПК-1.1 ОПК-2.1
5.2	Эволюция органического мира. / Ср /	1	2	ОПК-1.1 ОПК-2.1
5.3	Бесполое и половое размножение. Осеменивание и оплодотворение. Онтогенез. Его типы и периодизация. / Ср /	1	2	ОПК-1.1 ОПК-2.1
5.4	Эволюция и видообразование / Ср /	1	2	ОПК-1.1 ОПК-2.1
5.5	Уровни организации живого: молекулярно-генетический, клеточный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный /Ср/	1	2	ОПК-1.1 ОПК-2.1
	Раздел 6. Основы экологии.			
6.1	Предмет и задачи экологии. Экологические факторы. Основные среды жизни. /Лек/	1	2	ОПК-1.1 ОПК-2.1
6.2	Виды взаимоотношений организмов в природе. / Ср /	1	2	ОПК-1.1 ОПК-2.1
6.3	Водная среда. Почва как среда обитания. / Ср /	1	4	ОПК-1.1 ОПК-2.1
	Раздел 7. Человек и биосфера Экосистемы и биоценозы. круговороты веществ. Природные ресурсы.			
7.1	Человек и биосфера. /Пр/	1	2	ОПК-1.1 ОПК-2.1
7.2	Экосистемы и биоценозы. / Ср /	1	4	ОПК-1.1 ОПК-2.1
7.3	Рациональное природопользование и классификация природных ресурсов. / Ср /	1	4	ОПК-1.1 ОПК-2.1
7.4	Популяция, структура и экологические характеристики. /Ср/	1	4	ОПК-1.1 ОПК-2.1
	Раздел 8. Охрана окружающей среды. Эко-			

	логический мониторинг. Загрязнение окружающей среды. Экологические проблемы Чернобыльской катастрофы.			
8.1	Охрана окружающей среды. / Ср /	1	4	ОПК-1.1 ОПК-2.1
8.2	Загрязнение окружающей среды. / Ср /	1	4	ОПК-1.1 ОПК-2.1
8.3	Экологический мониторинг. / Ср /	1	4	ОПК-1.1 ОПК-2.1
	Раздел 9. Основы сельскохозяйственной экологии.			
9.1	Естественные и искусственные экосистемы. Агроэкосистемы их загрязнение. / Ср /	1	4	ОПК-1.1 ОПК-2.1
9.2	Стадо сельскохозяйственных животных. Пасека как экосистема. / Ср /	1	4	ОПК-1.1 ОПК-2.1
9.3	Экосистемы / Ср /	1	4	ОПК-1.1 ОПК-2.1
9.4	Охрана окружающей среды в процессе производства продуктов животноводства. / Ср /	1	2	ОПК-1.1 ОПК-2.1
9.5	Консультация перед экзаменом. Прием экзамена /К/		1,25	

Реализация программы предполагает использование традиционной, активной и интерактивной форм обучения на лекционных, практических и лабораторных занятиях.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Приложение №1

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Рекомендуемая литература

	Авторы, составители	Заглавие, издательство	Год издания	Коли- чество
6.1.1. Основная литература				
1	Пехов А. П.	Биология с основами экологии.	СПб: Лань 2002	139
2		Агроэкология: учеб. для вузов	М.: Колос, 2000	164
3	Маринченко А. В.	Экология: учеб. пособие для вузов	М.: Дашков и К, 2010	50
4	Банников А.Г. Вакулин А.А., Рустамов А.К.	Основы экологии и охрана окружающей среды.	М.: Колос 1999г	103
5		Сельскохозяйственная экология: Учеб. Пособие под ред. Н, А. Уразаева	М.: Колос, 2000	103
6	Кротов, Д.Г.	Биология с основами экологии: практикум для студентов обучающихся		ЭБС

	по инженерным специальностям / Д.Г.Кротов, В.Е. Мамеева, В.Ю. Симонов. – Брянск: Издательство Брянской ГСХА, 2009. – 190 с. Режим доступа: http://www.bgsha.com/ru/book/4913/	БГАУ
7	Биология с основами экологии : учебное пособие / В. М. Царевская, М. В. Коваленко, Е. Х. Нечаева, Н. А. Мельникова. — Самара : СамГАУ, 2018. — 125 с. — ISBN 978-5-88575-503-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/109418 (дата обращения: 16.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	ЭБС ЛАНЬ
8	Биология с основами экологии : учебное пособие / С. А. Нефедова, А. А. Коровушкин, А. Н. Бачурин, Е. А. Шашурина. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-1772-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/58167 (дата обращения: 16.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	ЭБС ЛАНЬ
6.1.2. Дополнительная литература		
1	Дауда, Т. А. Зоология беспозвоночных : учебное пособие / Т. А. Дауда, А. Г. Коцаев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-1707-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=53678 (дата обращения: 16.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	ЭБС ЛАНЬ
2	Дауда, Т. А. Практикум по зоологии : учебное пособие / Т. А. Дауда, А. Г. Коцаев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-1709-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=53677 (дата обращения: 16.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	ЭБС ЛАНЬ
3	Дауда, Т. А. Экология животных : учебное пособие / Т. А. Дауда, А. Г. Коцаев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-1726-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=56164 (дата обращения: 16.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	ЭБС ЛАНЬ
4	Шумлянская, Н. А. Экология : учебное пособие / Н. А. Шумлянская. — Новосибирск : НГАУ, 2005. — 48 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4588 (дата обращения: 16.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	ЭБС ЛАНЬ
5	Блохин, Г. И. Зоология : учебник / Г. И. Блохин, В. А. Александров. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 572 с. — ISBN 978-5-8114-4583-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/122189 (дата обращения: 16.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	ЭБС ЛАНЬ
6	Блохин, Г. И. Практикум по зоологии : учебное пособие / Г. И. Блохин, Т. В. Блохина. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 296 с. — ISBN 978-5-8114-3228-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/109607 (дата обращения: 16.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	ЭБС ЛАНЬ
7	Биология с основами экологии : методические указания / составитель Л. М. Зайцева. — Самара : СамГАУ, 2019. — 44 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/123514 (дата обращения: 16.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	ЭБС ЛАНЬ
8	Корягина, Н. В. Ботаника : учебное пособие / Н. В. Корягина, Ю. В. Корягин. — Пенза : ПГАУ, 2018. — 246 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/131057 (дата обращения: 16.06.2020).	ЭБС ЛАНЬ

	— Режим доступа: для авториз. пользователей.	
6.1.3. Учебно-методические разработки		
1	Артюхов А.И. Биология с основами экологии: Учебно-методическое пособие по теоретическому курсу для студентов института ветеринарной медицины и биотехнологии. / А.И. Артюхов. Брянск: Издательство Брянский ГАУ, 2016. 271 с. http://www.bgsha.com/ru/book/383857/	ЭБС БГАУ
2	Биология с основами экологии. Раздел экология: методическое пособие для студентов высших учебных заведений по направлению подготовки 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения» / С. И. Башина, А. И. Артюхов. – Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. – 50 с. http://www.bgsha.com/ru/book/433224/	ЭБС БГАУ

6.2. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Компьютерная информационно-правовая система «КонсультантПлюс»

Профессиональная справочная система «Техэксперт»

<http://pravo.gov.ru/> Официальный интернет-портал базы данных правовой информации

<http://fgosvo.ru/> Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования

<http://www.ict.edu.ru/> Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании"

Web of Science Core Collection политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных <http://www.webofscience.com>

<https://neicon.ru/> Полнотекстовый архив «Национальный Электронно-Информационный Консорциум» (НЭИКОН)

<https://link.springer.com/> Базы данных издательства Springer

www.yandex.ru (Поисковая система Яндекс)

www.rambler.ru (Поисковая система Рамблер)

www.garant.ru (справочная система Гарант)

Электронные учебники издательств «Лань» и «Руконт»

<http://e.lanbook.com>

<http://rucont.ru>

[www. cap .ru/home/65/aris/bd/vetzac/document](http://www.cap.ru/home/65/aris/bd/vetzac/document) - правовые и нормативные и документы по вопросам ветеринарии

<http://www.fsvps.ru/fsvps> - Официальный сайт Россельхознадзора

<http://www.mcx.ru/> - Официальный интернет-портал Минсельхоз России

<http://www.cons-plus.ru> - Официальный сайт системы Консультант -плюс

<http://www.doctorvet.ru> Докторвет. ру

<http://www.veterinar.ru> - Ветеринар.ру

<http://www.32.rospotrebnadzor.ru/content/view/1526/109/> официальный сайт Роспотребнадзора по Брянской области

<http://parasitology.ru/index.php/veterinarnaya-parazitologiya>

<http://www.cdc.gov/dpdx/diagnosticProcedures/index.html>

<http://vetpharma.org/> -журнал, профессиональное издание по ветеринарии

<https://med-vet.ru/> Сеть ветеринарных центров

<https://helix.ru/> Лабораторная служба Хеликс

<https://vetlab.ru/> ШАНС БИО Независимая ветеринарная лаборатория

<https://www.spbvet.info/> Ветеринарный Петербург

<http://uprveter32.ru/> Управление Ветеринарии Брянской области официальный сайт

<http://www.vetlek.ru/zakon/> Ветеринарное законодательство.

<http://pravo.ru> Информационный портал «Право.ру».

<https://carduodo.ru> Информационный портал «Доктор – консультация доктора».

<https://medbe.ru> Информационный портал «Новости и технологии медицины».

<https://www.bibliofond.ru> Электронная библиотека студента «Библиофонд»

<http://bio.niv.ru/doc/encyclopedia/biology/index.htm> Биологический энциклопедический словарь.

<https://ustamivrachey.ru> Устами врачей: информационный медицинский интернет-проект

6.3. Перечень программного обеспечения

1. Операционная система Microsoft Windows XP Professional Russian
2. Операционная система Microsoft Windows 7 Professional Russian
3. Операционная система Microsoft Windows 10 Professional Russian
4. Офисное программное обеспечение Microsoft Office 2010 Standart
5. Офисное программное обеспечение Microsoft Office 2013 Standart
6. Офисное программное обеспечение Microsoft Office 2016 Standart
7. Офисное программное обеспечение OpenOffice
8. Офисное программное обеспечение LibreOffice
9. Программа для распознавания текста ABBYY Fine Reader 11
10. Программа для просмотра PDF Foxit Reader

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Аудитория лекционного типа, оборудованная мультимедийной установкой, лаборатория биологии с основами экологии 7.13 микроскопы Минимед и МБС-1, 2,

2. Аудитория для лабораторных занятий 7.13, оснащенная микроскопами Минимед и МБС-1, 2, 9 и микроскопом Минимед – 5321+CCD с камерой (XSZ-2107) для вывода изображения на экран монитора/телевизора, ЖК телевизор Samsung, комплекты видеофильмов и микропрепаратов, учебно-научные влажные и сухие препараты по общей биологии, ботанике и зоологии, комплекты таблиц и рисунков по общей биологии, зоологии, ботанике и экологии, чучела, тушки, скелеты, муляжи.

3. Помещения для самостоятельной работы:

- корпус 1 аудитория 321 - 10 компьютеров, с выходом в локальную сеть и Интернет, доступом к справочно-правовой системе КонсультантПлюс, электронным учебно-методическим материалам, к электронной информационно-образовательной среде, библиотечному электронному каталогу, ресурсам ЭБС.

- читальный зал научной библиотеки - 15 компьютеров с выходом в локальную сеть и Интернет, доступом к справочно-правовой системе КонсультантПлюс, электронным учебно-методическим материалам, к электронной информационно-образовательной среде, библиотечному электронному каталогу, ресурсам ЭБС.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

Биология с основами экологии

Содержание

Паспорт фонда оценочных средств дисциплины «Биология с основами экологии».....	
Перечень формируемых компетенций и этапы их формирования.....	
Компетенции, закреплённые за дисциплиной ОПОП ВО 36.05.01 «Биология с основами экологии».....	
Процесс формирования компетенции в дисциплине «Биология с основами экологии».....	
Структура компетенций по дисциплине «Биология с основами экологии».....	
Показатели, критерии оценки компетенций и типовые контрольные задания.....	
Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации дисциплины «Биология с основами экологии».....	

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Специальность: 36.05.01 – Ветеринария

Профиль: Болезни продуктивных и непродуктивных животных

Дисциплина: «Биология с основами экологии»

Форма промежуточной аттестации: экзамен

2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ И ЭТАПЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной ОПОП ВО.

Изучение дисциплины «Биология с основами экологии» направлено на формирование следующих компетенций:

ОПК-1: Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных.

ОПК-2: Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов.

2.2. Процесс формирования компетенций по дисциплине «Биология с основами экологии»

№ раздела	Наименование раздела	З. ОПК-1	З. ОПК-2	У. ОПК-1	У. ОПК-2	Н. ОПК-1	Н. ОПК-2
1.	Раздел 1. Клетка – основа живой материи.	+	+	+	+	+	+
2.	Раздел 2. Систематика и разнообразие живых организмов.	+	+	+	+	+	+
3.	Раздел 3. Ботаника.	+	+	+	+	+	+
4.	Раздел 4. Зоология.	+	+	+	+	+	+
5.	Раздел 5. Размножение, рост и индивидуальное развитие организмов.	+	+	+	+	+	+
6.	Раздел 6. Основы экологии.	+	+	+	+	+	+
7.	Раздел 7. Человек и биосфера. Экосистемы и биоценозы. круговороты веществ. Природные ресурсы.	+	+	+	+	+	+
8.	Раздел 8. Охрана окружающей среды. Экологический мониторинг. Загрязнение окружающей среды. Экологические проблемы Чернобыльской катастрофы.	+	+	+	+	+	+
9.	Раздел 9. Основы сельскохозяйственной экологии.	+	+	+	+	+	+

Сокращение:

З. - знание; У. - умение; Н. - навыки.

2.3. Структура компетенций по дисциплине «Биология с основами экологии»

ОПК-1: Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных.					
Знать (З, ОПК-1)		Уметь (У, ОПК-1)		Владеть (Н. ОПК-1)	
биоразнообразии живых организмов, нормативные показатели органов и систем организма животных.	Лекции разделов № 1-9	определять биологический статус и основные физиологические показатели живых организмов.	Лабораторные занятия разделов № 1-9 Самостоятельные занятия разделов № 1-9	методами определения биологического статуса живых организмов.	Лабораторные занятия разделов № 1-9 Самостоятельные занятия разделов № 1-9
ОПК-2: Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов.					
Знать (З.ОПК-2)		Уметь (У ОПК-2)		Владеть (Н. ОПК-2)	
экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и эконо-	Лекции разделов № 1-9	использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции; проводить оценку влияния на	Лабораторные занятия разделов № 1-9 Самостоятельные занятия разделов № 1-9	представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые	Лабораторные занятия разделов № 1-9 Самостоятельные занятия разделов № 1-9

мических факторов на организм животных.	организм животных антропогенных и экономических факторов.	объекты; чувством ответственности за свою профессию	
---	---	---	--

3. ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ И ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

3.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации дисциплины «Биология с основами экологии»

Карта оценочных средств промежуточной аттестации дисциплины, проводимой в форме
экзамена

№ п/п	Раздел дисциплины	Контролируемые дидактические единицы (темы, вопросы)	Контролируемые индикаторы достижения компетенции	Оценочное средство (№ вопроса)
1	Клетка – основа живой материи.	Введение в биологию. Структурно-функциональная организация клеток. Химический состав клетки. Размножение клеток. Ткани животных и растений. Обмен веществ и энергии в клетках.	ОПК-1.1 ОПК-2.1	Вопрос на экзамене 1-18
2	Систематика и разнообразие живых организмов.	Разнообразие органического мира. Неклеточные организмы – вирусы. Основные таксоны животных и растений. Использование современных технологий в классификации. Подцарство Багрянки (Rhodophyta). Места обитания. Размножение. Хозяйственное значение. Подцарство Настоящие водоросли (Phycobionta) Подцарство Высшие растения (Embryophyta). Роль в природе. Царство грибы.	ОПК-1.1 ОПК-2.1	Вопрос на экзамене 19-30
3	Ботаника	Ботаника. Вегетативные органы растений. Вегетативные органы растений. Генеративные органы растений.	ОПК-1.1 ОПК-2.1	Вопросы на экзамене 31-42
4	Зоология.	Царство многоклеточные животные. Беспозвоночные животные. Простейшие. Паукообразные. Насекомые. Моллюски. Первичноводные позвоночные Класс Птицы. Класс Млекопитающие.	ОПК-1.1 ОПК-2.1	Вопрос на экзамене 43-59
5	Размножение, рост и индивидуальное развитие организмов.	Размножение, рост и индивидуальное развитие организмов. Эволюция органического мира. Бесполое и половое размножение. Осеменение и оплодотворение. Онтогенез. Его типы и периодизация. Эволюция и видообразование . Уровни организации живого: молекулярно-генетический, клеточный, организменный, по-	ОПК-1.1 ОПК-2.1	Вопросы на экзамене 60-66

		пуляционно-видовой, биогеоценотический, биосферный.		
6	Основы экологии.	Предмет и задачи экологии. Экологические факторы. Основные среды жизни. Виды взаимоотношений организмов в природе. Водная среда. Почва как среда обитания.	ОПК-1.1 ОПК-2.1	Вопросы на экзамене 67-82
7	Человек и биосфера Экосистемы и биоценозы. Круговороты веществ. Природные ресурсы.	Человек и биосфера. Экосистемы и биоценозы. Рациональное природопользование и классификация природных ресурсов. Популяция, структура и экологические характеристики.	ОПК-1.1 ОПК-2.1	Вопросы на экзамене 83-91
8	Охрана окружающей среды. Экологический мониторинг. Загрязнение окружающей среды. Экологические проблемы Чернобыльской катастрофы.	Охрана окружающей среды. Загрязнение окружающей среды. Экологический мониторинг.	ОПК-1.1 ОПК-2.1	Вопросы на экзамене 92-101
9	Основы сельскохозяйственной экологии.	Естественные и искусственные экосистемы. Агрэкосистемы их загрязнение. Стадо сельскохозяйственных животных. Пасека как экосистема. Экосистемы Охрана окружающей среды в процессе производства продуктов животноводства.	ОПК-1.1 ОПК-2.1	Вопросы на экзамене 102-105

Перечень вопросов к экзамену по дисциплине «Биология с основами экологии»

1. Предмет «Биология с основами экологии», его цели и задачи.
2. История биологии. Классификация биологических наук.
3. Методы биологических исследований.
4. Практическое использование биологических знаний. Биотехнология. Биология-теоретическая основа ветеринарной медицины.
5. Уровни организации живого.
6. Учение о клетке. Основные положения современной клеточной теории.
7. Химический состав клетки. Неорганические соединения и роль воды.
8. Органические соединения в клетки.
9. Структурно-функциональная организация прокариотных клеток. Оболочки. Органоиды и включения.
10. Структурно-функциональная организация эукариотных клеток. Оболочки. Органоиды и включения.
11. Размножение клеток. Биологический смысл митоза. Фазы митоза.
12. Размножение клеток. Биологический смысл мейоза.
13. Размножение клеток. Амитоз
14. Пластический обмен. Что к нему относится. Автотрофные и гетеротрофные организмы.
15. Энергетический обмен, его этапы, их сущность.

16. Основы учения о фотосинтезе. Роль АТФ и НАДФ.
17. Хемосинтез. Определение, значение. Каким ученым был открыт.
18. Виды животных тканей. Их функции.
19. Основные таксоны животных и растений. Систематика и разнообразие живых организмов.
20. Особенности надцарства Прокариоты. Царство Архебактерии.
21. Особенности надцарства Прокариоты. Царство Эубактерии.
22. Особенности царства Растений. Подцарство Багрянки. Места обитания, хозяйственное значение.
23. Подцарство Настоящие водоросли: Зеленые водоросли. Диатомеи. Бурые водоросли. Роль в природе.
24. Основные отделы Высших растений. Отдел Моховидные, отдел Папоротниковидные. Их характеристика, представители, хозяйственное значение.
25. Основные отделы Высших растений. Отдел Хвощевидные, отдел Плауновидные. Их характеристика, представители, хозяйственное значение.
26. Основные отделы Высших растений. Отдел Голосеменные, отдел Покрытосеменные. Их характеристика, представители, хозяйственное значение.
27. Строение вирусов, их классификация. Каким ученым и в каком году были открыты. Вирусные болезни человека и животных. Практическое значение вирусов.
28. Вирусы: определение, строение, классификация, вирусные болезни животных. Стадии репродукции вирусов.
29. Царство Грибы. Их характеристика, представители, значение.
30. Лишайники. Биологическое значение лишайников.
31. Ботаника. Особенности растительного организма. Высшие и низшие растения.
32. Виды тканей растений, их функции.
33. Вегетативные органы растений: корень, побег, лист. Строение и функции.
34. Генеративные органы растений: цветок, плод и семя. Строение и функции.
35. Корень. Функции корня. Классификация корневых систем.
36. Корнеплоды. Корневые клубни. Клубеньки.
37. Побег. Части побега.
38. Почки. Классификация почек.
39. Ложнодихотомическое, моноподиальное, симподиальное ветвление.
40. Лист. Функции листа. Части листа.
41. Способы прикрепления листьев к стеблю. Листья черешковые, сидячие, влагалищные.
42. Принципы классификации листьев. Типы жилкования и края листа.
43. Роль животных в биотическом круговороте веществ и энергии, в процессах почвообразования, биологической очистке воды, опыления растений, улучшение агроценозов.
44. Особенности строения и биология представителей классов Дигенетические и Моногенетические сосальщики. Размножение и жизненные циклы основных представителей дигенетических сосальщиков и вызываемые ими болезни с/х животных и человека.
45. Особенности класса Ленточные черви, их биология, вызываемые ими болезни с/х животных и человека.
46. Важнейшие признаки класса Нематод. Свободноживущие и паразитические виды, разнообразие жизненных циклов паразитических нематод.
47. Характеристика типа Кольчатые черви как высших червей (особенности строения систем органов). Основные классы.
48. Характеристика типа Членистоногих как одного из высших типов беспозвоночных животных. Значение Членистоногих в природе, для сельского хозяйства и медицины.

49. Биология летающих и нелетающих кровососущих насекомых. Заболевания переносимые ими. Роль насекомых в природе, для сельского хозяйства и здравоохранения.
50. Общественные насекомые. Пчеловодство и шелководство. Насекомые вредители растениеводства и продукции животноводства. Основные методы борьбы с вредными насекомыми (механические, химические, агрономические, интегрированные, биологические).
51. Характеристика типа Моллюски как одного из важнейших высших типов беспозвоночных животных.
52. Важнейшие признаки типа Хордовых как высшего класса животных. Происхождение хордовых и их классификация.
53. Прогрессивные черты подтипа Позвоночных и его происхождение.
54. Особенности биологии рыб разных экологических групп. Значение хрящевых и костных рыб в водных экосистемах и для человека. Рыбоводство.
55. Важнейшие признаки класса Земноводных как примитивных наземных позвоночных, сохранивших связь с водой.
56. Особенности класса Рептилий (пресмыкающиеся) как первых полностью наземных класса позвоночных.
57. Важнейшие признаки класса птиц как высших летающих позвоночных.
58. Роль птиц в природе и для человека.
59. Особенности млекопитающих как высшего класса позвоночных животных.
60. Биологический смысл и разнообразие полового диморфизма. Гермофродитизм.
61. Онтогенез его типы и периоды.
62. Многообразие способов размножения. Биологическое значение полового размножения. Живорождение.
63. Основные положения теории эволюции. Движущие силы эволюции. Механизм естественного отбора.
64. Современные представления о происхождении жизни на земле.
65. Основные учения о происхождении человека. Факторы антропогенеза.
66. Расы, их происхождение и характеристика. Расизм.
67. Предмет экологии. Задачи и проблемы экологии.
68. Понятие среды обитания и факторов среды.
69. Разнообразие экологических факторов и влияние их на организм.
70. Охарактеризуйте свет как экологический фактор. Перечислите экологические группы растений по отношению к свету.
71. Охарактеризуйте температуру как экологический фактор. Пойкилотермные и гомойотермные животные, их характеристика. Правила теплообмена у животных.
72. Значение воды в организме животных и растений. Перечислите основные экологические группы растений и животных по отношению к воде.
73. Что такое биотические факторы? Характеристика основных межвидовых отношений.
74. Антропогенные факторы: определение, их характеристика.
75. Лимитирующие факторы. Сформулируйте законы минимума и толерантности.
76. Биологические ритмы, фотопериодизм. Определение и их значение для животных и растений.
77. Водная среда: характеристика, классификация ее обитателей.
78. Наземно-воздушная среда: характеристика, приспособления ее обитателей.
79. Почва как среда жизни: характеристика, приспособления и классификация ее обитателей.
80. Живые организмы как среда жизни: характеристика, приспособления ее обитателей.
81. Специализация питания животных. Адаптации животных: определение, примеры.

82. Популяция, вид: определение, основные характеристики, типы популяций, структура.
83. Биоценоз: определение, структура.
84. Простые и сложные биоценозы: их характеристика.
85. Агроценозы: определение, примеры, отличия от биоценозов.
86. Экологические сукцессии: определение, виды, примеры.
87. Биосфера. Учение В.И.Вернадского о биосфере.
88. Круговороты веществ. Большой и малый круговороты воды.
89. Биохимические циклы газообразных веществ – круговорот углерода, азота, кислорода.
90. Круговороты фосфора и серы.
91. Ноосфера.
92. Природные ресурсы. Рациональное управление природными ресурсами.
93. Эрозия почв, борьба с ней. Самоочищение почвы.
94. Значение воды для человека и животных. Источники загрязнения природной воды. Проблема дефицита питьевой воды.
95. Экологическая безопасность атмосферного воздуха. Источники загрязнения атмосферного воздуха.
96. Экологическая безопасность растительного мира. Лес – важнейший природный ресурс.
97. Экологическая безопасность животного мира. Роль животных в биосфере и жизни человека.
98. Охрана животного мира. Охрана редких животных.
99. Красная книга. Заповедные и другие охраняемые территории.
100. Экологический мониторинг. Уровни мониторинга. Какими средствами и способами осуществляется мониторинг?
101. Экологические проблемы Чернобыльской катастрофы.
102. Экологическая обстановка на крупных животноводческих комплексах и пути ее улучшения.
103. Загрязнение окружающей среды и сельскохозяйственной продукции при применении удобрений.
104. Экологические проблемы использования пестицидов.
105. Задачи ветеринарных врачей и других специалистов сельского хозяйства в проблеме сохранения природной среды

Критерии оценки компетенций.

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Биология с основами экологии» проводится в соответствии с Уставом Университета, Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов по программам ВО. Промежуточная аттестация по дисциплине «Биология с основами экологии» проводится в соответствии с рабочим учебным планом во 2 семестре в форме экзамена по очной форме обучения, на 1 курсе по заочной форме обучения. Студенты допускаются к экзамену по дисциплине в случае выполнения им учебного плана по дисциплине: выполнения всех заданий и мероприятий, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Оценка знаний студента на экзамене носит комплексный характер, является балльной и определяется его:

- ответом на экзамене;
- активной работой на практических занятиях;
- решением тестовых заданий.

Знания, умения, навыки студента на экзамене оцениваются оценками: «отлично» - 13-15, «хорошо» - 10-12, «удовлетворительно» - 7-9, «неудовлетворительно» - 0.

Оценивание студента на экзамене по дисциплине «Биология с основами экологии».

Оценка	Баллы	Требования к знаниям
«отлично»	15	- Студент свободно справляется с решением практических задач, причем не затрудняется с решением при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает на экзамене, умеет тесно увязывать теорию с практикой.
	14	- Студент свободно справляется с решением практических задач, причем не затрудняется с решением при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
	13	- Студент справляется с решением практических задач, причем не затрудняется с решением при видоизменении заданий, при этом при обосновании принятого решения могут встречаться незначительные неточности, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
«хорошо»	12	- Студент справляется с решением практических задач, однако видоизменение заданий могут вызвать некоторое затруднение, правильно обосновывает принятое решение, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
	11	- Студент справляется с решением практических задач, однако видоизменение заданий могут вызвать некоторое затруднение, при этом при обосновании принятого решения могут встречаться незначительные неточности, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
	10	- Студент справляется с решением практических задач, однако видоизменение заданий могут вызвать некоторое затруднение, при этом при обосновании принятого решения могут встречаться незначительные неточности, в основном знает материал, при этом могут встречаться незначительные неточности в ответе на вопросы.
«удовлетворительно»	9	- Студент с трудом справляется с решением практических задач, теоретический материал при этом может грамотно изложить, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
	8	- Студент с большим трудом справляется с решением практических задач, теоретический материал при этом может грамотно изложить, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
	7	- Студент с большим трудом справляется с решением практических задач, теоретический материал при этом излагается с существенными неточностями.
«неудовлетворительно»	0	- Студент не знает, как решать практические задачи, несмотря на некоторое знание теоретического материала.

Основная оценка, идущая в ведомость, студенту выставляется в соответствии с балльно-рейтинговой системой. Основой для определения оценки служит уровень усвоения студентами материала, предусмотренного данной рабочей программой.

Оценивание студента по балльно-рейтинговой системе дисциплины «Биология с основами экологии»:

Активная работа на практических занятиях оценивается действительным числом в интервале от 0 до 6 по формуле:

$$\text{Оц. активности} = \frac{\text{Пр. активн}}{\text{Пр. общее}} * 6 \quad (1)$$

Где *Оц. активности* - оценка за активную работу;

Пр. активн - количество практических занятий по предмету, на которых студент активно работал;

Пр. общее — общее количество практических занятий по изучаемому предмету.

Максимальная оценка, которую может получить студент за активную работу на практических занятиях равна 6.

Результаты тестирования оцениваются действительным числом в интервале от 0 до 4 по формуле:

$$\text{Оц. тестир} = \frac{\text{Число правильных ответов}}{\text{Всего вопросов в тесте}} * 4(2)$$

Где *Оц. тестир* - оценка за тестирование.

Максимальная оценка, которую студент может получить за тестирование равна 4.

Оценка за экзамен ставится по 15 бальной шкале (см. таблицу выше).

Общая оценка знаний по курсу строится путем суммирования указанных выше оценок:

Оценка = Оценка активности + Оц. тестир + Оц. экзамен

Ввиду этого общая оценка представляет собой действительное число от 0 до 25. Отлично - 25- 21 баллов, хорошо - 20-16 баллов, удовлетворительно - 15-11 баллов, не удовлетворительно - меньше 11 баллов. (Для перевода оценки в 100 бальную шкалу достаточно ее умножить на 4).

3.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля знаний по дисциплине

«Биология с основами экологии»

Карта оценочных средств текущего контроля знаний по дисциплине

№ п/п	Раздел дисциплины	Контролируемые дидактические единицы	Контролируемые индикаторы достижения компетенции	Другие оценочные средства**	
				вид	кол-во
1	Клетка – основа живой материи.	Введение в биологию. Структурно-функциональная организация клеток. Химический состав клетки. Размножение клеток. Ткани животных и растений. Обмен веществ и энергии в клетках.	ОПК-1.1 ОПК-2.1	Опрос	1
2	Систематика и разнообразие живых организмов.	Разнообразие органического мира. Неклеточные организмы – вирусы. Основные таксоны животных и растений. Использование современных технологий в классификации. Подцарство Багрянки (Rhodophyta). Места обитания. Размножение. Хозяйственное значение. Подцарство Настоящие водоросли (Phycobionta)	ОПК-1.1 ОПК-2.1	Опрос	1

		Подцарство Высшие растения (Embryophyta). Роль в природе. Царство грибы.			
3	Ботаника	Ботаника. Вегетативные органы растений. Вегетативные органы растений. Генеративные органы растений.	ОПК-1.1 ОПК-2.1	Опрос	1
4	Зоология.	Царство многоклеточные животные. Беспозвоночные животные. Простейшие. Паукообразные. Насекомые. Моллюски. Первичноводные позвоночные Класс Птицы. Класс Млекопитающие.	ОПК-1.1 ОПК-2.1	Опрос	1
5	Размножение, рост и индивидуальное развитие организмов.	Размножение, рост и индивидуальное развитие организмов. Эволюция органического мира. Бесполое и половое размножение. Осеменение и оплодотворение. Онтогенез. Его типы и периодизация. Эволюция и видообразование . Уровни организации живого: молекулярно-генетический, клеточный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный.	ОПК-1.1 ОПК-2.1	Опрос	1
6	Основы экологии.	Предмет и задачи экологии. Экологические факторы. Основные среды жизни. Виды взаимоотношений организмов в природе. Водная среда. Почва как среда обитания.	ОПК-1.1 ОПК-2.1	Опрос	1
7	Человек и биосфера Экосистемы и биоценозы. круговороты веществ. Природные ресурсы.	Человек и биосфера. Экосистемы и биоценозы. Рациональное природопользование и классификация природных ресурсов. Популяция, структура и экологические характеристики.	ОПК-1.1 ОПК-2.1	опрос	1
8	Охрана окружающей среды. Экологический мониторинг. Загрязнение окружающей среды. Экологические проблемы Чернобыльской катастрофы.	Охрана окружающей среды. Загрязнение окружающей среды. Экологический мониторинг.	ОПК-1.1 ОПК-2.1	Опрос	1

9	Основы сельскохозяйственной экологии.	Естественные и искусственные экосистемы. Агроэкосистемы их загрязнение. Стадо сельскохозяйственных животных. Пасека как экосистема. Экосистемы Охрана окружающей среды в процессе производства продуктов животноводства.	ОПК-1.1 ОПК-2.1	опрос	1
---	--	--	--------------------	-------	---

** - устный опрос (индивидуальный, фронтальный, собеседование, диспут); контрольные письменные работы (диктант); устное тестирование; письменное тестирование; компьютерное тестирование; выполнение расчетно-графического задания; практическая работа; олимпиада; наблюдение (на производственной практике, оценка на рабочем месте); защита работ (практические задания, реферат, статья, проект, ВКР, подбор задач, отчет, защита письменной работы, доклад по результатам самостоятельной работы и др.); защита портфолио; участие в деловых, ситуационных, имитационных играх и др.

Вопросы для текущего контроля

Раздел 1. Клетка – основа живой материи.

1. Учение о клетке. Основные положения современной клеточной теории.
2. Химический состав клетки. Неорганические соединения и роль воды.
3. Органические соединения в клетке.
4. Структурно-функциональная организация прокариотных клеток. Оболочки. Органоиды и включения.
5. Структурно-функциональная организация эукариотных клеток. Оболочки. Органоиды и включения.
6. Размножение клеток. Биологический смысл митоза. Фазы митоза.
7. Размножение клеток. Биологический смысл мейоза.
8. Размножение клеток. Амитоз.
9. Пластический обмен. Что к нему относится. Автотрофные и гетеротрофные организмы.
10. Энергетический обмен, его этапы, их сущность.
11. Основы учения о фотосинтезе. Роль АТФ и НАДФ.
12. Хемосинтез. Определение, значение. Каким ученым был открыт.
13. Виды животных тканей. Их функции.

Раздел 2. Систематика и разнообразие живых организмов.

1. Основные таксоны животных и растений. Систематика и разнообразие живых организмов.
2. Особенности надцарства Прокариоты. Царство Архебактерии.
3. Особенности надцарства Прокариоты. Царство Эубактерии.
4. Особенности царства Растений. Подцарство Багрянки. Места обитания, хозяйственное значение.
5. Подцарство Настоящие водоросли: Зеленые водоросли. Диатомеи. Бурые водоросли. Роль в природе.
6. Основные отделы Высших растений. Отдел Моховидные, отдел Папоротниковидные. Их характеристика, представители, хозяйственное значение.

7. Основные отделы Высших растений. Отдел Хвощевидные, отдел Плауновидные. Их характеристика, представители, хозяйственное значение.
8. Основные отделы Высших растений. Отдел Голосеменные, отдел Покрытосеменные. Их характеристика, представители, хозяйственное значение.
9. Строение вирусов, их классификация. Каким ученым и в каком году были открыты. Вирусные болезни человека и животных. Практическое значение вирусов.
10. Вирусы: определение, строение, классификация, вирусные болезни животных. Стадии репродукции вирусов.
11. Царство Грибы. Их характеристика, представители, значение.
12. Лишайники. Биологическое значение лишайников.

Раздел 3. Ботаника.

1. Ботаника. Особенности растительного организма. Высшие и низшие растения.
2. Виды тканей растений, их функции.
3. Вегетативные органы растений: корень, побег, лист. Строение и функции.
4. Генеративные органы растений: цветок, плод и семя. Строение и функции.
5. Корень. Функции корня. Классификация корневых систем.
6. Корнеплоды. Корневые клубни. Клубеньки.
7. Побег. Части побега.
8. Почка. Классификация почек.
9. Ложнодихотомическое, моноподиальное, симподиальное ветвление.
10. Лист. Функции листа. Части листа.
11. Способы прикрепления листьев к стеблю. Листья черешковые, сидячие, влагалищные.
12. Принципы классификации листьев. Типы жилкования и края листа.

Раздел 4. Зоология.

1. Роль животных в биотическом круговороте веществ и энергии, в процессах почвообразования, биологической очистке воды, опыления растений, улучшение агроценозов.
2. Особенности строения и биология представителей классов Дигенетические и Моногенетические сосальщики. Размножение и жизненные циклы основных представителей дигенетических сосальщиков и вызываемые ими болезни с/х животных и человека.
3. Особенности класса Ленточные черви, их биология, вызываемые ими болезни с/х животных и человека.
4. Важнейшие признаки класса Нематод. Свободноживущие и паразитические виды, разнообразие жизненных циклов паразитических нематод.
5. Характеристика типа Кольчатые черви как высших червей (особенности строения систем органов). Основные классы.
6. Характеристика типа Членистоногих как одного из высших типов беспозвоночных животных. Значение Членистоногих в природе, для сельского хозяйства и медицины.
7. Биология летающих и нелетающих кровососущих насекомых. Заболевания переносимые ими. Роль насекомых в природе, для сельского хозяйства и здравоохранения.
8. Общественные насекомые. Пчеловодство и шелководство. Насекомые вредители растениеводства и продукции животноводства. Основные методы борьбы с вредными насекомыми (механические, химические, агрономические, интегрированные, биологические).

9. Характеристика типа Моллюски как одного из важнейших высших типов беспозвоночных животных.
10. Важнейшие признаки типа Хордовых как высшего класса животных. Происхождение хордовых и их классификация.
11. Прогрессивные черты подтипа Позвоночных и его происхождение.
12. Особенности биологии рыб разных экологических групп. Значение хрящевых и костных рыб в водных экосистемах и для человека. Рыбоводство.
13. Важнейшие признаки класса Земноводных как примитивных наземных позвоночных, сохранивших связь с водой.
14. Особенности класса Рептилий (пресмыкающиеся) как первых полностью наземных класса позвоночных.
15. Важнейшие признаки класса птиц как высших летающих позвоночных.
16. Роль птиц в природе и для человека.
17. Особенности млекопитающих как высшего класса позвоночных животных.

Раздел 5. Размножение, рост и индивидуальное развитие организмов.

1. Биологический смысл и разнообразие полового диморфизма. Гермафродитизм.
2. Онтогенез его типы и периоды.
3. Многообразие способов размножения. Биологическое значение полового размножения. Живорождение.
4. Основные положения теории эволюции. Движущие силы эволюции. Механизм естественного отбора.
5. Современные представления о происхождении жизни на земле.
6. Основные учения о происхождении человека. Факторы антропогенеза.
7. Расы, их происхождение и характеристика. Расизм.

Раздел 6. Основы экологии.

1. Предмет экологии. Задачи и проблемы экологии.
2. Понятие среды обитания и факторов среды.
3. Разнообразие экологических факторов и влияние их на организм.
4. Охарактеризуйте свет как экологический фактор. Перечислите экологические группы растений по отношению к свету.
5. Охарактеризуйте температуру как экологический фактор. Пойкилотермные и гомойотермные животные, их характеристика. Правила теплообмена у животных.
6. Значение воды в организме животных и растений. Перечислите основные экологические группы растений и животных по отношению к воде.
7. Что такое биотические факторы? Характеристика основных межвидовых отношений.
8. Антропогенные факторы: определение, их характеристика.
9. Лимитирующие факторы. Сформулируйте законы минимума и толерантности.
10. Биологические ритмы, фотопериодизм. Определение и их значение для животных и растений.
11. Водная среда: характеристика, классификация ее обитателей.
12. Наземно-воздушная среда: характеристика, приспособления ее обитателей.
13. Почва как среда жизни: характеристика, приспособления и классификация ее обитателей.
14. Живые организмы как среда жизни: характеристика, приспособления ее обитателей.
15. Специализация питания животных. Адаптации животных: определение, примеры.

16. Популяция, вид: определение, основные характеристики, типы популяций, структура.

Раздел 7. Человек и биосфера Экосистемы и биоценозы. Круговороты веществ. Природные ресурсы.

1. Биоценоз: определение, структура.
2. Простые и сложные биоценозы: их характеристика.
3. Агроценозы: определение, примеры, отличия от биоценозов.
4. Экологические сукцессии: определение, виды, примеры.
5. Биосфера. Учение В.И.Вернадского о биосфере.
6. Круговороты веществ. Большой и малый круговороты воды.
7. Биохимические циклы газообразных веществ – круговорот углерода, азота, кислорода.
8. Круговороты фосфора и серы.
9. Ноосфера.

Раздел 8. Охрана окружающей среды. Экологический мониторинг. Загрязнение окружающей среды. Экологические проблемы Чернобыльской катастрофы.

1. Природные ресурсы. Рациональное управление природными ресурсами.
2. Эрозия почв, борьба с ней. Самоочищение почвы.
3. Значение воды для человека и животных. Источники загрязнения природной воды. Проблема дефицита питьевой воды.
4. Экологическая безопасность атмосферного воздуха. Источники загрязнения атмосферного воздуха.
5. Экологическая безопасность растительного мира. Лес – важнейший природный ресурс.
6. Экологическая безопасность животного мира. Роль животных в биосфере и жизни человека.
7. Охрана животного мира. Охрана редких животных.
8. Красная книга. Заповедные и другие охраняемые территории.
9. Экологический мониторинг. Уровни мониторинга. Какими средствами и способами осуществляется мониторинг?
10. Экологические проблемы Чернобыльской катастрофы.

Раздел 9. Основы сельскохозяйственной экологии.

1. Экологическая обстановка на крупных животноводческих комплексах и пути ее улучшения.
2. Загрязнение окружающей среды и сельскохозяйственной продукции при применении удобрений.
3. Экологические проблемы использования пестицидов.
4. Задачи ветеринарных врачей и других специалистов сельского хозяйства в проблеме сохранения природной среды

Темы реферативных письменных работ по дисциплине «Биология с основами экологии»

1. Структура белков как основа проявления биологической индивидуальности узнавания.
2. Необходимые и избыточные функции клеток, восприятия, хранения и передачи информации; осуществление целостной реакции, регуляции жизненных функций

3. Многообразие биологических видов - основа организации и устойчивости биосферы.
4. Эмерджентность живых систем. Индивидуальность, целостность и механизмы осуществления целостных реакций.
5. Сообщества. Трофические отношения между организмами. Продуценты, консументы, редуценты. Типы биологических отношений в сообществах: симбиоз. Мутуализм. Комменсализм.
6. Индивидуальное и историческое развитие живых систем
7. Эволюция органического мира. Проблемы целесообразного устройства организмов, эволюционного прогресса, разнообразия биологических видов. Теории Ч.Дарвина, Э.Бауэра, Л.Берга, современное понимание механизмов эволюции органического мира.
8. Экосистемы. Условия устойчивого существования популяций. Волны жизни. Возможные последствия потепления климата.
9. Многообразие человеческой популяции. Личность и общество. Понятие среды обитания и определения его качества
10. Генетика человека. Факторы экологического риска: влияние на организм человека физических, химических, психологических факторов техногенной среды.

Критерии оценки выполнения заданий в форме реферата

Оценка	Критерии
«отлично»	Если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.
«хорошо»	Основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.
«удовлетворительно»	Имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.
«неудовлетворительно»	Тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Тестовые задания для промежуточной аттестации и текущего контроля знаний студентов

1. Общим признаком животной и растительной клетки является:

1. наличие хлоропластов
2. наличие клеточной стенки
3. гетеротрофность
4. наличие митохондрий

2. Наследственная информация прокариот зашифрована в молекуле:

1. дезоксирибозы
2. белка
3. ДНК
4. липида

3. Клеточный центр участвует в:

1. синтезе белков
2. делении клетки
3. синтезе лизосом
4. фагоцитозе

4. Комплементарные пары нуклеотидов удерживаются связями:

1. дисульфидными мостиками
2. водородными
3. пептидными
4. ковалентными

5. Транскрипция — это:

1. доставка аминокислот к рибосомам
2. процесс сборки молекулы белка
3. перенос информации с и-РНК
4. синтез молекулы пре-и-РНК

6. Продолговатый мозг человека регулирует:

1. психическую деятельность
2. половые функции
3. дыхание
4. цветовое зрение

7. Наибольшее влияние на рост человека оказывают гормоны:

1. поджелудочной железы
2. эпифиза
3. гипофиза
4. яичников

8. Нервная регуляция работы сердца осуществляется

1. ионами натрия
2. ионами кальция
3. парасимпатической нервной системой
4. соматической нервной системой

9. Крахмал, как сложный углевод, в пищеварительной системе расщепляется до:

1. глицерина
2. жирных кислот
3. аминокислот
4. глюкозы

10. Образование эритроцитов происходит в:

1. мышцах
2. красном костном мозге
3. лимфатических узлах
4. печени

11. Черепицеобразное расположение контурных перьев на теле птицы:

1. увеличивает количество воздуха между перьями
2. уменьшает среднюю плотность тела
3. увеличивает обтекаемость формы тела
4. способствует сохранению тепла в теле птицы

12. У амфибий малый круг кровообращения заканчивается:

1. в правом предсердии
2. в левом предсердии
3. в желудочке
4. в брюшной аорте

13. Нервная система Круглых червей состоит из:

1. нервной трубки
2. брюшной нервной цепочки
3. ганглиев и стволов
4. окологлоточного ганглия и стволов

14. Связь между дыхательной поверхностью и кровеносной системой имеется у представителей:

1. Насекомых
2. Круглых червей
3. Плоских червей
4. Кольчатых червей

15. В эритроцитах человека паразитирует:

1. лейшмания
2. трипаносома
3. дизентерийная амеба
4. малярийный плазмодий

16. Цветок — это орган:

1. вегетативный
2. генеративный
3. семенного размножения
4. генеративный, обеспечивающий семенное размножение

17. Для успешного проведения прививки, соединяемые растения должны соприкасаться участками ткани:

1. покровной
2. проводящей
3. образовательной
4. механической

18. Губчатая ткань листа служит для:

1. фотосинтеза
2. газообмена
3. транспирации
4. фотосинтеза, газообмена, транспирации

19. На поперечном срезе стебля внутрь от камбия располагается:

1. сердцевина
2. луб
3. древесина
4. сердцевина, луб, древесина

20. Прикорневая розетка — это:

1. вид корневой системы
2. вид почек
3. листья, расположенные на сильно укороченном стебле
4. вид соцветия

21. Верхние границы жизни в атмосфере определяются озоновым экраном — тонким слоем газа на высоте:

1. 10–14 км
2. 18–25 км
3. 16–20 км
4. 10–14 км

22. Гигрофиты — это растения, обитающие:

1. при среднем увлажнении среды
2. в условиях постоянно высокой влажности
3. в условиях недостаточного увлажнения
4. на мелководье

23. Литосфера заселена организмами на глубину до:

1. 1 км
2. 2 км
3. 4 км
4. 8 км

24. Биотические отношения, возникающие между видами со сходными экологическими требованиями, называются:

1. нейтрализм

2. хищничество
3. конкуренция
4. мутуализм

25. Одной из особенностей наземно-воздушной среды является:

1. высокое содержание молекулярного азота
2. возможность свободного перемещения
3. существенные колебания температуры
4. действие геомагнитных полей

26. Этапы энергетического обмена в клетках аэробов проходят в:

1. центросомах
2. рибосомах
3. цитоплазматическом матриксе
4. митохондриях
5. пластинчатом комплексе
6. ядре

27. Прогрессивными признаками в строении вторичной почки по сравнению с первичной являются:

1. потеря воронки нефридия
2. уменьшение числа нефронов
3. увеличение числа нефронов
4. удлинение и дифференцировка почечного канальца
5. усиление осморегулирующей и экскреторной функций
6. увеличение размеров почечного тельца

28. Промежуточными хозяевами кошачьего сосальщика являются:

1. моллюск
2. крупный и мелкий рогатый скот
3. рыба
4. плотоядные животные
5. человек
6. пресноводные раки и крабы

29. Установите соответствие:

Позвоночные животные		Соответствующие им отделы позвоночника
1. Рыбы	a.	шейный, туловищный, крестцовый, хвостовой
2. Земноводные	b.	туловищный, хвостовой
3. Пресмыкающиеся	c.	шейный, грудной, поясничный, крестцовый, копчик
4. Млекопитающие	d.	шейный, грудной, поясничный, крестцовый, хвостовой
5. Человек	e.	шейный, грудной, поясничный, крестцовый

30. Установите последовательность реакций трансляции:

1. присоединение аминокислоты к т-РНК
2. начало синтеза полипептидной цепи на рибосоме
3. присоединение и-РНК к рибосоме

4. окончание синтеза белка
5. удлинение полипептидной цепи
6. соединение кодона с антикодоном

31. Организмы, нуждающиеся в органической пище:

- а) автотрофы
- б) гетеротрофы
- в) редуценты
- г) продуценты

32. Абиотический фактор

- а) растения
- б) животные
- в) давление
- г) бактерии

33. Трофические связи отражают

- а) биогеоценоз
- б) цепь питания
- в) сообщество
- г) фактор среды

34. Действие фактора среды, в пределах которого оптимальные процессы жизнедеятельности

- а) пределы выносливости
- б) ограничивающий фактор
- в) абиотические факторы
- г) биотические факторы

35. Организмы с непостоянной температурой

- а) гомойотермные
- б) пойкилотермные
- в) сапрофиты
- г) паразиты

36. Организмы, нуждающиеся в неорганической пище

- а) автотрофы
- б) гетеротрофы
- в) редуценты
- г) консументы

37. Биотический фактор

- а) температура
- б) давление
- в) влажность
- г) растение

38. Графическое изображение соотношений организмов в массе

- а) цепь питания
- б) сеть питания
- в) биогеоценоз
- г) экологическая пирамида

39. Фактор, угнетающий или прекращающий проявление жизнедеятельности организмов

- а) предел выносливости
- б) ограничивающий фактор

- в) абиотические факторы
- г) биотические факторы

40. Организмы, разлагающие гнилостные остатки

- а) паразиты
- б) консументы
- в) сапрофиты
- г) автотрофы

Критерии оценки тестовых заданий

Оценка результатов тестирования при проведении текущего контроля знаний студентов:

Правильные ответы в отношении к количеству вопросов (в %)	Оценка	Уровень освоения компетенции
90-100%	отлично	высокий
76-89%	хорошо	продвинутый
60-75%	удовлетворительно	пороговый
ниже 60%	неудовлетворительно	-