


**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.М. КОКОВА»**

Факультет – «Ветеринарная медицина и биотехнология»
Кафедра – «Зоотехния и ветеринарно-санитарная экспертиза»

УТВЕРЖДАЮ
Декан ФВМиБ, профессор
 Т.Т. Тарчоков
« 27 » _____ мая 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.39 Экология животноводства

Направление подготовки **36.03.02 Зоотехния**

Направленность (профиль) **Производство и переработка продукции мелкого
рогатого скота**

Квалификация выпускника – **бакалавр**

Курс обучения **2 (2)**

Семестр **3 (3)**

Форма обучения **очная (заочная)**

Рабочая программа дисциплины Б1.О.39 «Экология животноводства» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния, утвержденного приказом Минобрнауки России от 22 сентября 2017 г. №972 (далее – ФГОС ВО), и рабочего учебного плана подготовки бакалавров по данному направлению.

Составитель рабочей программы

к.б.н., доцент  Ф.А. Вологирова

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Зоотехния и ветеринарно-санитарная экспертиза»

Протокол от « 22 » мая 2025 г. № 10

Зав. кафедрой

к.в.н., доцент  К.К. Умаров

Одобрена методической комиссией факультета «Ветеринарная медицина и биотехнология»

Протокол от « 23 » мая 2025 г. № 5

Председатель МК факультета «Ветеринарная медицина и биотехнология»

д.с.-х.н., профессор  Т.Т. Тарчоков

Согласовано:

Директор научной библиотеки  И.А. Шогенова

« 22 » мая 2025 г.

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков в области экологических основ рационального ведения животноводства и получения экологически безопасной продукции.

Задачи дисциплины – изучение:

- влияния факторов среды на организмы, законов экологии и их значения в сельскохозяйственном производстве;
- влияния животноводства на окружающую среду;
- основ экологии кормопроизводства;
- путей получения экологически безопасной продукции животноводства.

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

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности, для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	ИД-1 _{УК-8} Применяет теоретические и практические знания и навыки для обеспечения безопасных условий жизнедеятельности в бытовой и профессиональной сферах	Знать: об источниках, возможных рисках и последствиях возникновения опасных экологических ситуаций и условий жизнедеятельности в природной среде под влиянием антропогенного фактора при ведении животноводства. Уметь: применять теоретические знания и практические навыки в области экологии животноводства, для обеспечения безопасных условий жизнедеятельности в бытовой и профессиональной сферах. Владеть: способностью создавать и поддерживать в повседневной жизни и профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности, для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества.
ОПК-2	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	ИД-2 _{ОПК-2} Грамотно учитывает влияние на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов при осуществлении профессиональной деятельности	Знать: влияние на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов. Уметь: грамотно учитывать влияние на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов при осуществлении профессиональной деятельности. Владеть: способностью к осуществлению профессиональной деятельности с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Экология животноводства» входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 36.03.02 Зоотехния, направленность (профиль) – Производство и переработка продукции мелкого рогатого скота.

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

Учебные занятия	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
	семестр	семестр
	3	3
	з.е./часов	з.е./часов
1. Контактная работа, з.е./час, в том числе (час):	1,64/59	0,44/16
лекции	18 (6)*	4 (2)*
лабораторные работы	18 (6)*	6 (2)*
практические занятия	18	4
групповые консультации	1	1
контрольные балльно-рейтинговые мероприятия	3	-
Промежуточная аттестация: зачет с оценкой	1	1
2. Самостоятельная работа, з.е./час, в том числе (час):	1,36/49	2,56/92
самостоятельное изучение отдельных тем модуля, подготовка к лабораторным работам, практическим занятиям	44	87
подготовка к промежуточной аттестации	5	5
Общая трудоемкость, з.е./час.	3/108	3/108

* - занятия, проводимые в интерактивных формах

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

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины	Аудиторные занятия			Самост. работа
		лекции	лабор. работы	практ. занятия	самост. изуч. отд. тем модуля
1.	Введение. Факторы среды, их влияние на организмы	4 (2)*	8	4	10
2.	Влияние животноводства на окружающую среду	8 (4)*	4 (4)*	12	18
3.	Экология кормопроизводства	2	4	-	6
4.	Получение экологически безопасной продукции животноводства	4	2 (2)*	2	10
Итого по дисциплине:		18 (6)*	18 (6)*	18	44

* - занятия, проводимые в интерактивных формах

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

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины	Аудиторные занятия			Самост. работа
		лекции	лабор. работы	практ. занятия	самост. изуч. отд. тем модуля
1.	Введение. Факторы среды, их влияние на организмы	1 (0,5)*	2	1	20
2.	Влияние животноводства на окружающую среду	1,5 (1)*	2 (1)*	2,5	35
3.	Экология кормопроизводства	0,5	1	-	12
4.	Получение экологически безопасной продукции животноводства	1 (0,5)*	1 (1)*	0,5	20
Итого по дисциплине:		4 (2)*	6 (2)*	4	87

* - занятия, проводимые в интерактивных формах

4.3. Содержание разделов дисциплины (модуля)

4.3.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Номер, тема и содержание лекции	Трудоемкость час.	
			очно	заочно
1	2	3	4	5
1.	Введение. Факторы среды, их влияние на организмы	Лекция 1. Тема: «Введение. Среда и экологические факторы. Законы экологии и их значение в сельскохозяйственном производстве» Введение в дисциплину. Живое вещество и его определяющая роль в биосфере. Среда и экологические факторы, их влияние на организмы. Законы экологии и их значение в сельскохозяйственном производстве.	2 (2)*	0,5(0,5)*
		Лекция 2. Тема: «Адаптации животных, основные закономерности их формирования» Адаптация организмов, основные понятия, общие механизмы. Факторы защиты организма (иммунитет). Цикличность в экосистемах и адаптивные биологические ритмы организмов. Адаптивные системы ведения животноводства.	2	0,5
2.	Влияние животноводства на окружающую среду	Лекция 3. Тема: «Агробιοценозы. Ферменные и пастбищные биогеоценозы» Агробιοценозы, их особенности и законы. Эколого-системная организация объектов животноводства. Ферменные биогеоценозы. Процессы, протекающие в пастбищных биогеоценозах. Оценка пастбищ и ее роль в решении проблем пастбищного животноводства. Использование пастбищ.	2 (2)*	0,5(0,5)*

1	2	3	4	5
		Лекция 4. Тема: «Экологические проблемы и аспекты животноводства» Животноводство и экологические проблемы. Экологические аспекты животноводства. Экологические аспекты производства продуктов животноводства.	2	0,25
		Лекция 5. Тема: «Загрязняющие элементы от животноводства» Навоз, его свойства и утилизация. Газовоздушные выбросы животноводческих и птицеводческих предприятий. Биологические отходы животного происхождения. Загрязнение силосным соком. Загрязнители животных.	2 (2)*	0,5(0,5)*
		Лекция 6. Тема: «Загрязнение продукции животноводства» Загрязнение мяса; потенциально опасные токсиканты мяса. Загрязнение молока. Загрязнение продукции птицеводства.	2	0,25
3.	Экология кормопроизводства	Лекция 7. Тема: «Экология кормопроизводства» Корм как экологический фактор. Сельскохозяйственные культуры и растительные корма. Особенности питания и пищеварения сельскохозяйственных животных и птицы. Загрязнители кормов.	2	0,5
4.	Получение экологически безопасной продукции животноводства	Лекция 8. Тема: «Получение экологически безопасной продукции животноводства» Получение экологически безопасной животноводческой продукции. Продукты детского питания. Экологизация земледелия. Органическое животноводство. Безотходные и малоотходные технологии.	2	0,5
		Лекция 9. Тема: «Санитарные аспекты животноводства» Санитарная защита ферм. Санитарный паспорт на животноводческое помещение. Требования к животноводческим предприятиям. Экологическая паспортизация животноводческих и птицеводческих предприятий. Предотвращение возникновения опасных ситуаций на животноводческих комплексах; обеспечение качества окружающей среды и животноводческой продукции.	2	0,5(0,5)*
Итого по дисциплине:			18 (6)*	4 (2)*

* - занятия, проводимые в интерактивных формах

4.3.2 Лабораторные работы

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Номер и тема лабораторной работы	Трудоемкость, час.	
			очно	заочно
1	2	3	4	5
1.	Введение. Факторы среды, их влияние на организмы	Лаб. работа №1. Нормирование качества атмосферного воздуха.	2	0,5
		Лаб. работа №2. Нормирование качества почвы.	2	0,5
		Лаб. работа №3. Нормирование качества воды.	2	0,5
		Лаб. работа №4. Гидрохимические показатели качества воды и их значение в животноводстве (рН, содержание растворенного кислорода и хлоридов в воде).	2	0,5
2.	Влияние животноводства на окружающую среду	Лаб. работа №5. Изучение загрязнения окружающей среды в районах размещения животноводческих комплексов.	2 (2)*	1
		Лаб. работа №6. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от ферменных биогеоценозов.	2 (2)*	1 (1)*
3.	Экология кормопроизводства	Лаб. работа №7. Определение нитратов в почве и растениях.	2	0,5
		Лаб. работа №8. Определение нитратов и нитритов в кормах.	2	0,5
4.	Получение экологически безопасной продукции животноводства	Лаб. работа №9. Гигиенические требования безопасности пищевых продуктов.	2 (2)*	1 (1)*
Итого:			18 (6)*	6 (2)*

* - занятия, проводимые в интерактивных формах

4.3.3 Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость час.	
			очно	заочно
1	2	3	4	5
1.	Введение. Факторы среды, их влияние на организмы	Практ. занятие 1. Экологические факторы и их роль в животноводстве.	2	0,5
		Практ. занятие 2. Адаптации животных. Законы экологии и их значение в сельскохозяйственном производстве.	2	0,5
2.	Влияние животноводства на окружающую среду	Практ. занятие 3. Структура пастбищных биогеоценозов.	2	0,5
		Практ. занятие 4. Влияние стад сельскохозяйственных животных на пастбищный биогеоценоз.	2	0,5
		Практ. занятие 5. Межбиогеоценозические связи и взаимодействия.	2	0,25
		Практ. занятие 6. Загрязнение окружающей среды животноводством.	2	0,5
		Практ. занятие 7. Способы утилизации отходов животноводства.	2	0,5
		Практ. занятие 8. Загрязнители продукции животноводства.	2	0,25
3.	Получение экологически безопасной продукции животноводства	Практ. занятие 9. Получение экологически безопасной продукции животноводства.	2	0,5
Итого:			18	4

* - занятия, проводимые в интерактивных формах

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Экология животноводства» в научной библиотеке университета имеется достаточное количество учебников и учебных пособий. Кроме того, для полноты обеспечения самостоятельной работы учебно-методической документацией, разработаны для внутривузовского пользования учебно-методические пособия:

1. Вологирова Ф.А. Учебно-методическое пособие к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Экология животноводства» для студентов направления подготовки 36.03.02 «Зоотехния» очной и заочной форм обучения. - Нальчик: КБГАУ, 2023. – 83 с.

2. Вологирова Ф.А. Учебно-методическое пособие к практическим занятиям по дисциплине «Экология животноводства» для студентов направления подготовки 36.03.02 «Зоотехния» очной и заочной форм обучения. - Нальчик: КБГАУ, 2023. – 73 с.

На самостоятельную работу при изучении данной дисциплины отводится по очной (заочной) формам обучения, соответственно, 49 (92) часов, из них 44 (87) часа выделяется на самостоятельное изучение отдельных тем (модулей).

При самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов, основными видами самостоятельной работы обучающихся являются: проработка учебников, учебных пособий, учебно-методической литературы и информационно-образовательных ресурсов, конспектирование материалов, подготовка к выполнению лабораторных работ, практических заданий, опросу, тестированию, контрольным бально-рейтинговым мероприятиям, подготовка к промежуточной аттестации.

На очной форме обучения контроль самостоятельной работы, чаще всего, осуществляется перед началом чтения лекций, выполнения лабораторных работ, практических занятий, во время проведения бально-рейтинговых контрольных мероприятий и промежуточной аттестации.

На заочной форме обучения контроль самостоятельной работы осуществляется только во время промежуточной аттестации.

Объем часов, выделяемый для подготовки к промежуточной аттестации (по 5 ч. по очной и заочной формам обучения), используется для самостоятельной подготовки обучающихся к зачету с оценкой. Данный этап является завершающим при изучении дисциплины, и контроль самостоятельной работы осуществляется на промежуточной аттестации.

№ раз-дела	Тема и вопросы самостоятельной работы студентов	Объем часов очно (заочно)	Перечень учебно-методического обеспечения*	Форма контроля
1	2	3	4	5
1.	1. Санитарные показатели воздушной среды животноводческих помещений. 2. Почва, как компонент биосферы. Самоочищение почвы. 3. Вода, как фактор среды обитания животных. Самоочищение воды. 4. Деятельность специалистов по работе с животными – как антропогенный фактор.	10 (20)	[1, 2, 3, 5]	Ответ во время контрольных мероприятий, на зачете с оценкой
2.	1. Стадо сельскохозяйственных животных и его влияние на пастбищный биогеоценоз. 2. Требования к пастбищам для животных разных видов. 3. Технологические факторы, как ограничивающие факторы среды обитания животных.	18 (35)	[1, 2, 3, 5]	Ответ во время контрольных мероприятий, на зачете с оценкой

	4. Экологические проблемы животноводства. Источники загрязнения агросферы. 5. Животноводческие комплексы и охрана окружающей среды. 6. Использование биотехнологии для переработки отходов животноводства. 7. Загрязнение продукции животноводства: пути предотвращения.			
3.	1. Корм как экологический фактор. 2. Загрязнители кормов. 3. Кормовые отравления животных. 4. Безвредность, доброкачественность и биологическая ценность кормов. 5. Гигиена кормления и поения животных.	6 (12)	[1, 2, 3, 5]	Ответ во время контрольных мероприятий, на зачете с оценкой
4.	1. Концепции и критерии безотходного производства, основные направления. 2. Экологически безопасные технологии в молочном и мясном скотоводстве. 3. Санитарная защита животноводческих ферм и комплексов. 4. Требования к микроклимату в животноводческих помещениях. 5. Предотвращение возникновения опасных ситуаций на животноводческих комплексах.	10 (20)	[1, 2, 3, 4, 5]	Ответ во время контрольных мероприятий, на зачете с оценкой
Подготовка к промежуточной аттестации		5 (5)	[1, 2, 3]	Сдача зачета с оценкой
И т о г о :		49 (92)		

* - Перечень учебно-методического обеспечения приведен в разделе 8.

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего и промежуточного контроля обучающихся по дисциплине (модулю)

6.1. Перечень компетенций, с указанием этапов их формирования при текущем и промежуточном контроле знаний обучающихся

№ п/п	Структурированные модули	Коды формируемых компетенций	Этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины
1.	Введение. Факторы среды, их влияние на организмы	УК-8; ОПК-2	1-й рейтинг-контроль. Рейтинговые контрольные мероприятия (контрольные опросы, тесты), подготовка к выполнению лабораторных работ, практических занятий
2.	Влияние животноводства на окружающую среду	УК-8; ОПК-2	2-й рейтинг-контроль. Рейтинговые контрольные мероприятия (контрольные опросы, тесты), подготовка к выполнению лабораторных работ, практических занятий
3.	Экология кормопроизводства Получение экологически безопасной продукции животноводства	УК-8; ОПК-2	3-й рейтинг-контроль. Рейтинговые контрольные мероприятия (контрольные опросы, тесты), подготовка к выполнению лабораторных работ, практических занятий

6.2. Показатели и критерии оценивания индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания при текущем и промежуточном контроле знаний обучающихся

Текущий контроль – это непрерывное отслеживание освоения индикаторов достижения универсальных и общепрофессиональных компетенций по дисциплине.

Промежуточный контроль проводится с целью оценки усвоения студентами материала крупного модуля или раздела учебной дисциплины. В течение семестра проводится три таких контрольных мероприятия, согласно календарному учебному графику.

Оценка знаний студентов осуществляется в баллах, с учетом:

- оценки (текущего контроля) за работу в семестре (оценки за выполнение контрольных заданий, выполнение и успешную защиту лабораторных работ, практических занятий, активное участие в контрольных опросах и т.д.);
- оценки промежуточных знаний на рейтинговых мероприятиях (ответы на тесты, контрольные вопросы).

Для определения оценки за работу в семестре и оценки промежуточных знаний на рейтинговых мероприятиях, содержательная часть рабочей программы четко структурируется на содержательные модули, из которых формируется три блока (модуля), с периодами изучения, равными периодам проведения рейтинг-контроля.

Таким образом, устанавливается объем дисциплины, подлежащий оценке качества **усвоения** в рамках блоков. При этом, каждая контрольная точка оценивается в 20 баллов.

Критериями оценки индикатора достижения компетенций являются уровень освоения обучающимися знаний, умений и навыков, которыми они должны обладать при изучении разделов (модулей) дисциплин.

Согласно этим критериям, при разработке шкал оценивания, автор руководствуется следующим:

15-20 баллов – студент получает при **высоком** уровне овладения индикаторами достижения компетенций и освоения знаний, умений и теоретического материала без пробелов; выполнении всех заданий, предусмотренных учебным планом на высоком качественном уровне; сформированности практических навыков, профессионального применения освоенных знаний.

Это позволяет получить студенту «автоматом»: при 49 и более баллов – зачет с оценкой «хорошо», при 55 и более баллов – зачет с оценкой «отлично»; либо на промежуточной аттестации (при 45 и более баллов) – зачет с оценкой «отлично».

10-14 баллов – студент получает при **среднем** уровне овладения индикаторами достижения компетенций и освоении знаний, умений и теоретического материала, когда учебные задания не оценены максимальным числом баллов, но, в основном, сформированы практические навыки.

До 10 баллов – студент получает при **пороговом** уровне овладения индикаторами достижения компетенций и, частично, с пробелом, освоении знаний, умений и теоретического материала, некачественном выполнении учебных заданий, либо они оценены числом баллов, близким к минимальному, в случаях недостаточного формирования некоторых практических навыков.

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

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Рабочей программой дисциплины «Экология животноводства» предусмотрено участие дисциплины в формировании следующих компетенций:

УК-8 – Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности, для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

ОПК-2 – Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов.

В процессе освоения образовательной программы компетенции УК-8, ОПК-2 формируются при изучении дисциплин, прохождении практик и ГИА.

Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Дисциплины (модули), практики, ГИА, через которые формируется компетенция (компоненты)	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы*
УК-8	ФТД.01 Гражданское население в противодействии распространению идеологии терроризма	1
	Б1.О.38 Безопасность жизнедеятельности	3
	Б1.О.39 Экология животноводства	
	Б1.О.17 Механизация и автоматизация животноводства	4
	Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	8
ОПК-2	Б2.О.01(У) Учебная практика, общепрофессиональная	2
	Б1.О.39 Экология животноводства	3
	Б1.О.13 Основы научных исследований	4
	Б1.О.19 Генетика животных	
	Б1.О.36 Рыбоводство	
	Б1.О.37 Пчеловодство	
	Б1.О.31 Коневодство	5
	Б1.О.32 Птицеводство	
	Б1.О.33 Свиноводство	
	Б1.О.20 Разведение животных	6
	Б1.О.29 Скотоводство	
	Б1.О.30 Овцеводство и козоводство	8
	Б1.О.35 Экономика и организация предприятий АПК	
	Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

* Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы определяются семестром изучения дисциплин, прохождения практик и ГИА

7.2. Описание показателей индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенций по дисциплине, применяется бально-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу бально-рейтинговой системы (БРС) положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего, промежуточного контроля и промежуточной аттестации знаний.

Промежуточная аттестация – зачет с оценкой.

При модульной системе основным стимулом к регулярной работе студентов является возможность быть освобожденным от зачета с оценкой (получить его «автоматом»). Для этого, студент должен выполнить следующие условия:

- не иметь по промежуточным модулям **0** баллов;
- если студент по итогам текущего рейтинга набрал в семестре **49-54** балла, то он получает **«автоматом»** зачет с оценкой **«хорошо»**, **55** и выше – **«отлично»**.

Максимальная сумма баллов, которую студент может набрать за семестр, составляет **100**, из которых на текущий и промежуточный контроль отводится **60** баллов. Оставшиеся **40** баллов – это сумма баллов, которую студент может набрать по результатам промежуточной аттестации (зачет с оценкой).

Для допуска к зачету с оценкой, студент должен набрать в ходе текущего и промежуточного контроля не менее **40** баллов. Если эта сумма меньше **30** баллов, то студент не допускается к зачету с оценкой. Если эта сумма больше или равна **30**, то путем дополнительного опроса (собеседование, контрольный опрос, тест), эта сумма может быть повышена до **40** баллов.

На зачете с оценкой студент может получить **20-40** баллов. Максимальный балл при каждой повторной пересдаче уменьшается на **10** баллов. Если ответы студента оцениваются суммой баллов менее **20**, студенту выставляется **0** баллов.

Если по итогам рейтинга студент набирает **40-48** баллов, то он допускается к сдаче зачета с оценкой, и остальные **20-40** баллов он получает на зачете с оценкой.

Индикаторы достижения компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенции, этапы освоения	Планируемые результаты обучения	Соответствие индикатора достижения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
1	2	не зачтено	зачтено	зачтено	зачтено
ИД-1УК-8 Применяет теоретические и практические знания и навыки для обеспечения безопасных условий жизнедеятельности в бытовой и профессиональной сферах (3 этап)	Знать: об источниках, возможных рисках и последствиях возникновения опасных экологических ситуаций и условий жизнедеятельности в природной среде под влиянием антропогенного фактора при ведении животноводства.	Не знает об источниках, возможных рисках и последствиях возникновения опасных экологических ситуаций и условий жизнедеятельности в природной среде под влиянием антропогенного фактора при ведении животноводства.	Средне знает об источниках, возможных рисках и последствиях возникновения опасных экологических ситуаций и условий жизнедеятельности в природной среде под влиянием антропогенного фактора при ведении животноводства.	Хорошо знает об источниках, возможных рисках и последствиях возникновения опасных экологических ситуаций и условий жизнедеятельности в природной среде под влиянием антропогенного фактора при ведении животноводства.	Отлично знает об источниках, возможных рисках и последствиях возникновения опасных экологических ситуаций и условий жизнедеятельности в природной среде под влиянием антропогенного фактора при ведении животноводства.

1	2	3	4	5	6
	Уметь: применять теоретические знания и практические навыки в области экологии животноводства, для обеспечения безопасных условий жизнедеятельности в бытовой и профессиональной сферах.	Не умеет применять теоретические знания и практические навыки в области экологии животноводства, для обеспечения безопасных условий жизнедеятельности в бытовой и профессиональной сферах.	Частично умеет применять теоретические знания и практические навыки в области экологии животноводства, для обеспечения безопасных условий жизнедеятельности в бытовой и профессиональной сферах.	В целом, умеет применять теоретические знания и практические навыки в области экологии животноводства, для обеспечения безопасных условий жизнедеятельности в бытовой и профессиональной сферах.	На высоком уровне умеет применять теоретические знания и практические навыки в области экологии животноводства, для обеспечения безопасных условий жизнедеятельности в бытовой и профессиональной сферах.
	Владеть: способностью создавать и поддерживать в повседневной жизни и профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности, для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества.	Не владеет способностью создавать и поддерживать в повседневной жизни и профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности, для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества.	Плохо владеет способностью создавать и поддерживать в повседневной жизни и профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности, для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества.	В основном, владеет способностью создавать и поддерживать в повседневной жизни и профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности, для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества.	Полностью владеет способностью создавать и поддерживать в повседневной жизни и профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности, для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества.
ИД-2 _{ОПК-2} Грамотно учитывает влияние на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов.	Знать: влияние на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов.	Не знает влияние на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов.	Плохо знает влияние на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов.	Знает влияние на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов.	Полно знает влияние на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов.

1	2	3	4	5	6
и экономических факторов при осуществлении профессиональной деятельности (3 этап)	Уметь: грамотно учитывать влияние на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов при осуществлении профессиональной деятельности.	Не умеет учитывать влияние на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов при осуществлении профессиональной деятельности.	Отчасти умеет учитывать влияние на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов при осуществлении профессиональной деятельности.	Умеет учитывать влияние на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов при осуществлении профессиональной деятельности.	Умеет грамотно учитывать влияние на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов при осуществлении профессиональной деятельности.
	Владеть: способностью к осуществлению профессиональной деятельности с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов.	Не способен к осуществлению профессиональной деятельности с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов.	Средне владеет способностью к осуществлению профессиональной деятельности с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов.	Владеет способностью к осуществлению профессиональной деятельности с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов.	На высоком уровне способен к осуществлению профессиональной деятельности с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов.

Критерии оценивания результатов обучения

Оценка	Шкала оценивания	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	85-100	заслуживает студент, освоивший знания, умения и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)	70-84	заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном, сформированы практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	60-69	заслуживает студент, частично, с пробелами освоивший знания, умения и теоретический материал, либо не выполнил учебные задания, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	0-59	заслуживает студент, не освоивший знания, умения и теоретический материал, учебные задания не выполнены; практические навыки не сформированы.

7.3. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения индикаторов достижения компетенций ИД-1_{ук-8}, ИД-2_{опк-2} в процессе освоения образовательной программы

7.3.1. Тесты для текущего и промежуточного контроля знаний обучающихся

Раздел 1. Введение. Факторы среды, их влияние на организмы

1. Наиболее связанные между собой факторы:
 - a) температура и газовый состав воздуха
 - b) влажность и свет
 - c) температура и влажность
 - d) свет и температура
2. Приспособительные реакции организмов:
 - a) толерантность
 - b) гомеостаз
 - c) раздражимость
 - d) адаптации
3. Закон минимума сформулирован в 1840 г.:
 - a) Э. Геккелем
 - b) Ю. Либихом
 - c) В. Шелфордом
 - d) В. Докучаевым

.....

Раздел 2. Влияние животноводства на окружающую среду

1. Устойчивое ухудшение свойств почвы и снижение ее плодородия:
 - a) денатурация
 - b) деградация
 - c) дегенерация
 - d) девастация
2. Последствие антропогенной эвтрофикации водоемов:
 - a) интенсификация роста сине-зеленых водорослей
 - b) повышенное содержание метана
 - c) повышение температуры воды
 - d) снижение количества растворенного в воде кислорода
3. Выберите неверное:
 - a) свежий навоз крупного рогатого скота опасен для окружающей среды
 - b) свежий навоз – лучшее органическое удобрение
 - c) птичий помет – ценное органическое удобрение
 - d) свежим навозом нельзя удобрять почву без обработки

.....

Раздел 3. Экология кормопроизводства

1. Выберите неверное. Профилактическая мера от загрязнения почв тяжелыми металлами:
 - a) обработка гербицидами
 - b) рекультивация почв
 - c) применение извести и гипса
 - d) внесение фосфатов и органических веществ

2. Выберите неверное. Микотоксины:
 - a) токсиканты, продуцируемые паразитическими простейшими
 - b) загрязнители кормов
 - c) загрязнители сельскохозяйственной пищевой продукции
 - d) продуцируются токсикогенными грибами
3. Образованию нитратов в почве препятствует внесение:
 - a) навоза
 - b) песка и известняка
 - c) торфа
 - d) перегноя

.....

Раздел 4. Получение экологически безопасной продукции животноводства

1. Выберите неверное. Экологически безопасная продукция:
 - a) содержит свойственный только ей набор веществ
 - b) это продукция, производимая в агробиоценозах
 - c) не оказывает негативного влияния на здоровье человека и животных
 - d) не загрязняет окружающую среду
2. Источниками тяжелых металлов в молоке и молочных продуктах являются:
 - a) корма и вода
 - b) металлические конструкции фермы (комплекса)
 - c) доильное оборудование
 - d) танк для хранения молока

.....

502. Выберите неверное. Биологические отходы:
 - a) утилизируют на ветеринарно-санитарных утилизационных заводах
 - b) сбрасывают в болота, либо захоранивают глубоко в почву
 - c) обеззараживают в биотермических ямах
 - d) сжигают или захоранивают в специально отведенных местах

7.3.2. Задания для подготовки к бально-рейтинговым контрольным мероприятиям

1-й рейтинг-контроль

1. Экология как наука. Разделы общей экологии. Агроэкология.
2. Экология животноводства, как направление экологической науки. Задачи экологизации агропромышленного производства.
3. Биосфера и ее границы. Типы веществ в биосфере.
4. Живое вещество и его определяющая роль в биосфере.
5. Свойства и уровни организации живого.
6. Среда и экологические факторы, их влияние на организмы.
7. Законы экологии и их значение в сельскохозяйственном производстве.
8. Адаптация организмов, основные понятия, общие механизмы.
9. Факторы защиты организма (иммунитет).
10. Цикличность в экосистемах и адаптивные биологические ритмы организмов.
11. Адаптивные системы ведения животноводства.

2-й рейтинг-контроль

1. Агробιοценозы, их особенности и законы.
2. Эколого-системная организация объектов животноводства. Ферменные биогеоценозы.
3. Процессы, протекающие в пастбищных биогеоценозах.
4. Использование и оценка пастбищ.
5. Экологические проблемы и аспекты животноводства.
6. Экологические аспекты производства продуктов животноводства.
7. Навоз, его свойства и утилизация.
8. Газо-воздушные выбросы животноводческих и птицеводческих предприятий.
9. Биологические отходы животного происхождения. Загрязнение силосным соком.
10. Загрязнители животных.
11. Загрязнение мяса, молока, продукции птицеводства.

3-й рейтинг-контроль

1. Корм как экологический фактор.
2. Сельскохозяйственные культуры и растительные корма.
3. Особенности питания и пищеварения сельскохозяйственных животных и птицы.
4. Загрязнители кормов.
5. Получение экологически безопасной животноводческой продукции.
6. Требования к продуктам детского питания.
7. Экологизация земледелия.
8. Органическое животноводство. Безотходные и малоотходные технологии.
9. Санитарная защита ферм. Санитарный паспорт на животноводческое помещение.
10. Требования к животноводческим предприятиям.
11. Экологическая паспортизация животноводческих и птицеводческих предприятий.
12. Обеспечение качества окружающей среды и животноводческой продукции.

7.3.3. Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию

1. Экология как наука. Агроэкология.
2. Экология животноводства, как направление экологической науки. Задачи экологизации агропромышленного производства.
3. Биосфера и ее границы. Типы веществ в биосфере.
4. Живое вещество, его определяющая роль в биосфере.
5. Отличительные особенности живого вещества.
6. Свойства живого. Уровни организации живого.
7. Среды жизни, их характеристика.
8. Нормирование качества атмосферного воздуха, почвы и воды.
9. Экологические факторы, их влияние на организмы.
10. Формы биотических отношений.
11. Законы экологии и их значение в сельскохозяйственном производстве.
12. Адаптация организмов, основные понятия, общие механизмы.
13. Факторы защиты организма (иммунитет).
14. Цикличность в экосистемах и адаптивные биологические ритмы организмов.
15. Адаптивные системы ведения животноводства.
16. Агробιοценозы, их особенности и законы.
17. Эколого-системная организация объектов животноводства. Ферменные биогеоценозы.
18. Пастбищные биогеоценозы; процессы, протекающие в них.

19. Эколого-диагностическая оценка пастбищ.
20. Использование пастбищ.
21. Экологические проблемы животноводства.
22. Экологические аспекты животноводства.
23. Экологические аспекты производства продуктов животноводства.
24. Источники загрязнений, выделяемые животноводческими предприятиями в окружающую среду.
25. Навоз, его свойства.
26. Птичий помет.
27. Переработка и утилизация навоза.
28. Газо-воздушные выбросы животноводческих и птицеводческих предприятий.
29. Биологические отходы животного происхождения.
30. Размещение, строительство и эксплуатация скотомогильников.
31. Загрязнение окружающей среды силосным соком.
32. Способы утилизации отходов животноводства.
33. Загрязнители животных.
34. Антибиотики.
35. Сульфаниламиды.
36. Нитрофураны.
37. Гормоны.
38. Проблема получения экологически безопасной животноводческой продукции.
39. Загрязнители продукции животноводства.
40. Загрязнение мяса.
41. Загрязнение молока.
42. Загрязнение продукции птицеводства.
43. Пестициды.
44. Тяжелые металлы.
45. Нитраты и нитриты, нитрозоамины.
46. Бактериальные токсины.
47. Микотоксины.
48. Радионуклиды.
49. Диоксины.
50. Антибиотики.
51. Прионы.
52. Корм как экологический фактор.
53. Сельскохозяйственные культуры и растительные корма.
54. Особенности питания и пищеварения сельскохозяйственных животных и птицы.
55. Загрязнители кормов.
56. Гигиенические требования безопасности пищевых продуктов.
57. Требования к продуктам детского питания.
58. Экологизация земледелия. Органическое животноводство.
59. Безотходные и малоотходные технологии.
60. Санитарная защита ферм.
61. Санитарный паспорт на животноводческое помещение.
62. Требования к животноводческим предприятиям и микроклимату в помещениях.
63. Экологическая паспортизация животноводческих и птицеводческих предприятий.
64. Обеспечение качества окружающей среды и животноводческой продукции.
65. Действия по предотвращению возникновения опасных ситуаций на животноводческих комплексах.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Методическими материалами, определяющими процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих индикаторы достижения компетенций, являются внутривузовские локальные нормативные акты: «Положение о балльно-рейтинговой системе контроля и оценки успеваемости студентов» и «Положение о промежуточной аттестации обучающихся».

График проведения рейтинговых контрольных мероприятий и даты проведения промежуточной аттестации, по курсам и семестрам, отражены в утвержденных проректором по УР календарных учебных графиках и расписаниях промежуточной аттестации по направлению подготовки, которые размещаются на информационных стендах факультета и на сайте университета в установленные сроки.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература:

1. Ильина, Г.В. Экология животноводства: учебное пособие / Г.В. Ильина, С.А. Сашенкова, Д.Ю. Ильин. – Пенза: РИО ПГАУ, 2019. – 154 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/131086>.
2. Экологизация отрасли животноводства: учебное пособие / А.Г. Гурин, С.В. Резвякова, Г.А. Игнатова, Ю.В. Басов. – Орел : ОрелГАУ, 2015. – 171 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://reader.lanbook.com/book/71440#1>.
3. Экология животноводства: Учебное пособие / Ф.С. Сибагатуллин, Г.С. Шарафутдинов, А.Б. Москвичева, Р.Р. Шайдуллин; под ред. проф. Сибагатуллина Ф.С. – Казань: Изд. Казанского ГАУ, 2018. – 220 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/138642>.

Дополнительная литература:

4. Абрампальская, О.В. Экология животных, органическое животноводство и получение экологически чистой продукции животноводства: учебное пособие / О.В. Абрампальская, Е.А. Воронина, Т.В. Козлова. – Тверь: Тверская ГСХА, 2020. – 142 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/151301>
5. Маринченко, А.В. Экология: учебник / А.В. Маринченко. – 8-е изд., стер. – Москва: Дашков и К°, 2020. – 304 с.: ил. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573333>.

9. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

- **ЭБС «Издательства Лань»**
Коллекция «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов»
ООО «Издательство Лань».
Лицензионный договор № 003/2025-44ФЗ от 22.05.25 г сроком на 1 год
<http://e.lanbook.com/>
- **Сетевая электронная библиотека**
ООО «ЭБС ЛАНЬ»
Договор № СЭБ НВ-164 от 17.12.2019 г. – бессрочный
<http://e.lanbook.com/>
<http://seb.e.lanbook.com/>
- **ЭБС «Университетская библиотека online». Базовая часть**
ООО «Директ-Медиа»
Контракт № 51-04/2025 от 22.05.2025 г сроком на 1 год
<http://biblioclub.ru>

- **Научная электронная библиотека e-LIBRARY.RU (SCIENCE INDEX)**
ООО Научная электронная библиотека.
 Лицензионный договор № SIO-2114/2025 от 06.05.2025 сроком на 1 год
<http://elibrary.ru>
- **Антиплагиат.ВУЗ 5.0**
Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020»
 АО «Антиплагиат»
 Лицензионный договор № 10023 от 12.05.2025 г. сроком на 1 год
Гарант
 ООО «Гарант-КБР» Договор № 305-2025 г. от 09.01.2025 г. сроком на 1 год

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций, лабораторных работ, практических занятий), работа на которых обладает определенной спецификой.

На лекциях студенту рекомендуется внимательно слушать учебный материал, записывать основные моменты, идеи, пытаться понять главные положения темы, а если что не ясно – делать соответствующие пометки. После лекции, во внеурочное время, целесообразно прочитать записанный материал, с целью его усвоения и выяснения непонятных вопросов.

Для подготовки и выполнения лабораторных работ, практических заданий, студенту следует завести отдельные тетради. При подготовке к лабораторной работе, практическому занятию, студенту следует составить краткий ответ (1-2 стр.) на контрольные вопросы. Студент должен тщательно готовиться к лабораторным и практическим занятиям, путем проработки теоретических положений по теме занятия из конспекта лекций, рекомендуемых учебников, учебных пособий, дополнительной литературы, интернет-источников.

Раздел «Самостоятельная работа» информирует обучающихся о том, какие вопросы раздела (модуля) выносятся на самостоятельное изучение, об их учебно-методическом обеспечении (учебники, учебные пособия, методические указания и т.д.).

Самостоятельная работа студента является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя.

Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах.

Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:

- конспектирование (составление тезисов) лекций;
- выполнение контрольных работ;
- решение задач;
- работу со справочной и методической литературой;
- работу с нормативными правовыми актами;
- выступления с докладами, сообщениями на занятиях;
- защиту выполненных работ;
- участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
- участие в беседах, дискуссиях, круглых столах, конференциях;
- участие в тестировании и др.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

- повторения лекционного материала;

- подготовки к лабораторным и практическим занятиям;
- изучения учебной и научной литературы;
- изучения нормативных правовых актов (в т.ч. – в электронных базах данных);
- решения задач, выданных преподавателем;
- подготовки к контрольным опросам, тестированию и т.д.;
- ведения глоссария;
- подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя, устных докладов (сообщений);
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов.

Степень усвояемости вопросов самостоятельной работы определяется при текущем и промежуточном контроле и при промежуточной аттестации.

При подготовке к промежуточной аттестации, целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты (планы) ответов.

Студенту следует тщательно готовиться к промежуточному контролю (тестированию, контрольным работам и опросам), прорабатывая конспект лекций и рекомендуемую литературу.

Студенты заочной формы обучения на установочной лекции знакомятся с целями и задачами дисциплины, перечнем вопросов, которые они должны изучить для формирования индикаторов достижения компетенций, запланированных в рабочей программе.

Дисциплина «Экология животноводства» рассчитана на изучение в один семестр и заканчивается зачетом с оценкой.

11. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

11.1 Лицензионное программное обеспечение

AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н

Антиплагиат.ВУЗ 5.0 Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020»

лицензионный договор № 10023 от 12.05.2025 г. сроком на 1 год

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition № лицензии 26EC-241021-134643-810-2826, договор № 651/A от 18.10.2024 г. до 31.10.2025

11.2 Интернет-ресурсы свободного доступа

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru/
БД «AGROS» - международная документографическая база данных по проблемам АПК, охватывает все научные публикации (книги, брошюры, авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных научных учреждений)	http://www.cnsnb.ru/cataloga.shtm
Сайт журнала «Экология и промышленность России»	https://www.ecology-kalvis.ru/jour?locale=ru_RU
Экология производства: научно-практический портал	https://www.ecoindustry.ru/
Фундаментальная экология: научно-образовательный портал	http://www.sevin.ru/fundecology/mgunews.html
Зеленая планета: библиотека по экологии	http://ecologylib.ru/books/index.shtml
Министерство природных ресурсов и экологии РФ (Минприроды России)	http://government.ru/departments/48/events/
Министерство природных ресурсов и экологии КБР (Минприроды КБР)	https://minprirod.kbr.ru/

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Вид учебной работы	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Лекционные занятия	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, в соответствии с перечнем аудиторного фонда	Доска аудиторная, специализированная мебель, экран настенный, интерактивная доска StarBoardHitachiFX-TRIO-77-E, мультимедийный проектор Benq GP3 DLP 300Lm, компьютер Asus M70AD-RU006S i
2.	Лабораторный практикум	Аудитория для проведения лабораторных занятий, в соответствии с перечнем аудиторного фонда	Доска аудиторная, специализированная мебель, лабораторные приборы и инструментарий
3.	Практические занятия	Аудитория для проведения практических занятий, в соответствии с перечнем аудиторного фонда	Доска аудиторная, специализированная мебель, экран настенный, интерактивная доска StarBoardHitachiFX-TRIO-77-E, мультимедийный проектор Benq GP3 DLP 300Lm, компьютер Asus M70AD-RU006S i, наглядные материалы
4.	Самостоятельная работа	Учебная аудитория (компьютерный класс с выходом в сеть Интернет), для организации самостоятельной работы обучающихся; читальный зал научной библиотеки	Доска аудиторная, специализированная мебель, компьютеры с выходом в сеть Интернет