

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО Донской ГАУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР и ЦГ
Ширяев С.Г.
«29 августа 2023 г.
м.п.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Экология животных и микроорганизмов

Направление подготовки 05.03.06 Экология и природопользование
Направленность программы Экология и природопользование
Форма обучения Очная, заочная

Программа разработана:

Федоров В.Х. _____ зав. кафедрой д-р с.-х. наук профессор
ФИО (подпись) (должность) (степень) (звание)

Рекомендовано:

Заседанием кафедры биологии, морфологии и вирусологии
протокол заседания от 28.08.2023 г. № 1 Зав. кафедрой _____ Федоров В.Х.
(подпись) ФИО

п. Персиановский, 2023 г.

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Планируемый процесс обучения по дисциплине **Экология животных и микроорганизмов** направлен на формирование следующих компетенций:

ПК – 15: владение знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов.

1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, направленность Экология и природопользование, представлены в таблице.

Планируемые результаты обучения (этапы формирования компетенций)	Перечень компетенций
Знание	
основных понятий в области экологии животных и микроорганизмов, основ морфологии и физиологии основных группы микроорганизмов, влияния условий окружающей среды на жизнедеятельность микроорганизмов	ПК-15
Умение	
определять влияние различных факторов на жизнедеятельность организмов, проводить выделение микроорганизмов из объектов окружающей среды, первичную идентификацию экологических групп микроорганизмов	ПК-15
Навык	
определения влияния экологических факторов на жизнедеятельность организмов, идентификации микроорганизмов.	ПК-15
Опыт деятельности	
использовать теоретические знания и практические навыки, полученные при изучении дисциплины для решения профессиональных задач	ПК-15

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Курс, семестр	Трудоемкость З.Е. / час.	Контактная работа с преподавателем			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации (экз./зачет с оценк./зачет)	
		Лекций, час.	Практич. занятий, час.	Лаборат. зан., час.			
заочная форма обучения 2019 год набора							
2/4	4/144	4	6		0,2	133,8	зачет
очная форма обучения 2020 год набора							
2/3	4/144	18	36		0,2	89,8	зачет
заочная форма обучения 2020 год набора							
2/4	4/144	4	6		0,2	133,8	зачет

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

3.1. Структура дисциплины **Экология животных и микроорганизмов** состоит из 4-х разделов.

Дисциплина		
Раздел 1. Предмет, структура и задачи экологии. Экологические факторы и их классификация.	Раздел 2. Видовая и пространственная структура биоценозов.	Раздел 3. Морфология физиология микроорганизмов.
Раздел 4. Основы экологии микроорганизмов. Типы симбиоза. Влияние условий окружающей среды на жизнедеятельность микроорганизмов (физических и химических и биологических факторов).		

3.2. Содержание занятий лекционного типа по дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий:

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Краткое содержание раздела	Кол-во часов/форма обучения	
			очно	заочно
			2020	2019, 2020
	Раздел 1. Предмет, структура и задачи экологии. Экологические факторы и их классификация.	Вопрос 1. Предмет, структура и задачи экологии. Вопрос 2. Значение экологического образования. Вопрос 3. Основные этапы развития экологии. Вопрос 4. Среда и условия существования организмов. Вопрос 5. Совместное воздействие факторов. Вопрос 6. Классификация экологических факторов.	4	1
	Раздел 2. Видовая и пространственная структура биоценозов.	Вопрос 1. Структура и динамика популяций. Вопрос 2. Видовая и пространственная структура биоценозов. Вопрос 3. Экологическая ниша, понятие о продуцентах, консументах и редуцентах. Вопрос 4. Трофические цепи и сети. Правило пирамид.	4	1
	Раздел 3. Морфология физиология микроорганизмов.	Вопрос 1. Основные группы микроорганизмов: акариоты, прокариоты, эукариоты. Их отличительные признаки. Вопрос 2. Ультраструктура прокариот. Вопрос 3. Химический состав микробной клетки.	4	1

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Краткое содержание раздела	Кол-во часов/форма обучения	
			очно	заочно
			2020	2019, 2020
	Раздел 4. Основы экологии микроорганизмов. Типы симбиоза. Влияние условий окружающей среды на жизнедеятельность микроорганизмов (физических и химических и биологических факторов).	<p>Вопрос 1. Влияние на микроорганизмы физических, химических и биологических факторов.</p> <p>Вопрос 2. Симбиотические, антагонистические и паразитические взаимоотношения у микроорганизмов.</p> <p>Вопрос 3. Микрофлора почвы, водоемов, воздуха, тела животного.</p> <p>Вопрос 4. Роль микроорганизмов в круговороте веществ в природе. Участие микробов в круговороте азота (нитрификация, денитрификация). Роль микробов в круговороте углерода.</p>	6	1
	Итого		18	4

3.3. Содержание практических занятий по дисциплине, в том числе элементов практической подготовки, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий:

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	№ и название семинаров / практических занятий / лабораторных работ Элементы практической подготовки	Вид текущего контроля	Кол-во часов/форма обучения	
				очно	заочно
				2020	2019, 2020
1	Раздел 1. Предмет, структура и задачи экологии. Экологические факторы и их классификация.	<p>Вопрос 1. Основные этапы развития экологии.</p> <p>Вопрос 2. Среда и условия существования организмов.</p> <p>Вопрос 3. Характеристика и классификация экологических факторов.</p>	Устный опрос, презентация.	8	1
	Раздел 2. Видовая и пространственная структура биоценозов.	<p>Вопрос 1. Структура и динамика популяций. Вопрос 2. Характеристика и структура биоценозов.</p> <p>Вопрос 3. Экологическая ниша, понятие о продуцентах, консументах и редуцентах. Вопрос 4. Трофические цепи. Правило пирамид.</p>	Устный опрос, презентация.	8	1
	Раздел 3. Морфология физиология	Вопрос 1. Характеристика основных групп микроорганизмов: акариоты, прокариоты, эукариоты.	Устный опрос, презентация.	8	1

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	№ и название семинаров / практических занятий / лабораторных работ Элементы практической подготовки	Вид текущего контроля	Кол-во часов/форма обучения	
				очно	заочно
	микроорганизмов.	ты. Вопрос 2. Ультраструктура прокариот и химический состав микробной клетки. Элементы практической подготовки: отработка техники приготовления мазков из плотных и жидких культур, патологического материала, окраски и микроскопии мазков. Микроскопирования препаратов для определения подвижности прокариот. Отработка техники подготовки и микроскопирования препаратов эукариот.			
	Раздел 4. Основы экологии микроорганизмов. Типы симбиоза. Влияние условий окружающей среды на жизнедеятельность микроорганизмов (физических и химических и биологических факторов).	Вопрос 1. Влияние на микроорганизмы физических, химических и биологических факторов. Вопрос 2. Симбиотические, антагонистические и паразитические взаимоотношения животных и микроорганизмов. Вопрос 3. Микрофлора почвы, водоемов, воздуха, тела животного. Вопрос 4. Влияние окружающей среды на жизнедеятельность микроорганизмов. Элементы практической подготовки: Отработка методики выделения чистой культуры микроорганизмов из почвы, воды, воздуха. Знакомство с определителями вида бактерий и особенности работы с ними. Отработка микроскопического исследования азотфиксирующих, аммонифицирующих, нитрифицирующих микроорганизмов. Отработка методов определения	Устный опрос, презентация.	12	3

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	№ и название семинаров / практических занятий / лабораторных работ Элементы практической подготовки	Вид текущего контроля	Кол-во часов/форма обучения	
				очно	заочно
				2020	2019, 2020
		продуктов жизнедеятельности почвенных микроорганизмов: аммиака, сероводорода, индола, нитритов, нитратов. Знакомство с биологическими средствами защиты растений, отработка метода определения титра бактериальных препаратов.			
Итого				36	6

3.4. Содержание самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов самостоятельной работы:

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов / форма обучения	
			2020	2019, 2020
			очно	заочно
1	Раздел 1. Структура и задачи экологии. Экологические факторы и их классификация.	Подготовка реферата, презентации	120	25
	Раздел 2. Видовая и пространственная структура биоценозов.	Подготовка реферата, презентации	20	25
	Раздел 3. Морфология физиология микроорганизмов.	Подготовка реферата, презентации	20	25
	Раздел 4. Основы экологии микроорганизмов. Типы симбиоза. Влияние условий окружающей среды на жизнедеятельность микроорганизмов (физических и химических и биологических факторов).	Подготовка реферата, презентации	29,8	54,8
Подготовка к промежуточной аттестации			-	4
Контактная работа			0,2	0,2
итого			90	134

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№ раздела дисциплины. Вид	Наименование	Количество	в
---------------------------	--------------	------------	---

самостоятельной работы	учебно-методических материалов	библиотеке / ссылка на ЭБС
<p>Раздел 1. Предмет, структура и задачи экологии. Экологические факторы и их классификация.</p> <p>Раздел 2. Видовая и пространственная структура биоценозов.</p> <p>Раздел 3. Морфология физиология микроорганизмов.</p> <p>Раздел 4. Основы экологии микроорганизмов. Типы симбиоза. Влияние условий окружающей среды на жизнедеятельность микроорганизмов (физических и химических и биологических факторов).</p>	<p>Гарицкая, М. Ю. Экология растений, животных и микроорганизмов : учебное пособие / М. Ю. Гарицкая, А. А. Шайхутдинова, А. И. Байтелова. — Оренбург : ОГУ, 2016. — 345 с. — ISBN 978-5-7410-1492-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/98092 (дата обращения: 12.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>Вилкова, Е. А. Основы микробиологии и экологии микроорганизмов : учебное пособие / Е. А. Вилкова, Н. А. Ильина, Н. М. Касаткина. — Ульяновск : УлГПУ им. И.Н. Ульянова, 2016. — 140 с. — ISBN 978-5-86045-874-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/112110 (дата обращения: 12.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>Дауда, Т. А. Экология животных : учебное пособие / Т. А. Дауда, А. Г. Кошаев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-1726-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211790 (дата обращения: 12.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>Посевина, Ю. М. Экология растений, животных и микроорганизмов : учебно-методическое пособие / Ю. М. Посевина. — Рязань : РГУ имени С.А.Есенина, 2016. — 100 с. — ISBN 978-5-88006-903-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/164531 (дата обращения: 12.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>Коростелёва, Л. А. Основы экологии микроорганизмов : учебное пособие / Л. А. Коростелёва, А. Г. Кошаев. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-1400-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211103 (дата об-</p>	<p>https://e.lanbook.com/book/98092</p> <p>https://e.lanbook.com/book/112110</p> <p>https://e.lanbook.com/book/211790</p> <p>https://e.lanbook.com/book/164531</p> <p>https://e.lanbook.com/book/211103</p>

	ращения: 12.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	
--	---	--

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

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

Номер/ индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
		I этап Знать	II этап Уметь	III этап Навык и (или) опыт деятельности
ПК-15	владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов.	основные понятия в области экологии животных и микроорганизмов, основ морфологии и физиологии основных группы микроорганизмов, влияния условий окружающей среды на жизнедеятельность микроорганизмов	определять влияние различных факторов на жизнедеятельность организмов, проводить выделение микроорганизмов из объектов окружающей среды, первичную идентификацию экологических групп микроорганизмов.	определения влияния экологических факторов на жизнедеятельность организмов, идентификации микроорганизмов

5.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

5.2.1 Описание шкалы оценивания сформированности компетенций

Компетенции на различных этапах их формирования оцениваются шкалой: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» в форме экзамена и «зачтено», «не зачтено» в форме зачета.

1.2.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Результат обучения по дисциплине	Критерии и показатели оценивания результатов обучения			
	«не зачтено»	«зачтено»		
I этап Знать основные понятия в области экологии животных и микроорганизмов, основ морфологии и физиологии основных группы микроорганизмов	Фрагментарные знания основные понятия в области экологии животных и микроорганизмов, основ морфологии и физиологии основных группы микроорганизмов	Неполные знания основные понятия в области экологии животных и микроорганизмов, основ морфологии и физиологии основных группы микроорганизмов	Сформированные, но содержащиеся отдельные пробелы знания основные понятия в области экологии животных и микроорганизмов, основ морфологии и физиологии ос-	Сформированные и систематические знания основные понятия в области экологии животных и микроорганизмов, основ морфологии и физиологии ос-

<i>Результат обучения по дисциплине</i>	<i>Критерии и показатели оценивания результатов обучения</i>			
	<i>«не зачтено»</i>	<i>«зачтено»</i>		
мов, влияния условий окружающей среды на жизнедеятельность микроорганизмов (ПК-15)	организмов, влияния условий окружающей среды на жизнедеятельность микроорганизмов / Отсутствие знаний	организмов, влияния условий окружающей среды на жизнедеятельность микроорганизмов	ных группы микроорганизмов, влияния условий окружающей среды на жизнедеятельность микроорганизмов	новых группы микроорганизмов, влияния условий окружающей среды на жизнедеятельность микроорганизмов
II этап Уметь определять влияние различных факторов на жизнедеятельность организмов, проводить выделение микроорганизмов из объектов окружающей среды, первичную идентификацию экологических групп микроорганизмов (ПК-15)	Фрагментарное умение определять влияние различных факторов на жизнедеятельность организмов, проводить выделение микроорганизмов из объектов окружающей среды, первичную идентификацию экологических групп микроорганизмов / Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение определять влияние различных факторов на жизнедеятельность организмов, проводить выделение микроорганизмов из объектов окружающей среды, первичную идентификацию экологических групп микроорганизмов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение определять влияние различных факторов на жизнедеятельность организмов, проводить выделение микроорганизмов из объектов окружающей среды, первичную идентификацию экологических групп микроорганизмов	Успешное и систематическое умение определять влияние различных факторов на жизнедеятельность организмов, проводить выделение микроорганизмов из объектов окружающей среды, первичную идентификацию экологических групп микроорганизмов
III этап Владеть навыками определения влияния экологических факторов на жизнедеятельность организмов, идентификации микроорганизмов (ПК-15)	Фрагментарное применение навыков определения влияния экологических факторов на жизнедеятельность организмов, идентификации микроорганизмов / Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое применение навыков определения влияния экологических факторов на жизнедеятельность организмов, идентификации микроорганизмов	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков определения влияния экологических факторов на жизнедеятельность организмов, идентификации микроорганизмов	Успешное и систематическое применение навыков определения влияния экологических факторов на жизнедеятельность организмов, идентификации микроорганизмов

В течение учебного процесса студент обязан отчитаться по теоретическому материалу и практическим занятиям: опросы, контрольные работы и экзамен, которые оцениваются: Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, не затрудняется с ответом при видоизменении зада-

ний. Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

5.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Вопросы к зачету

ПК-15- владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов.

Знать основные понятия в области экологии животных и микроорганизмов, основ морфологии и физиологии основных группы микроорганизмов, влияния условий окружающей среды на жизнедеятельность микроорганизмов *Классификация экологических факторов.*

1. *Общая характеристика наземно-воздушной среды.*
2. *Биологическое значение освещенности фотопериодизм, биологические часы.*
3. *Биологические ритмы и их классификация.*
4. *Диапазон колебаний температур совместимый с возможностью существования жизни.*
5. *Классификация организмов по отношению к температурному фактору.*
6. *Механизмы терморегуляции (физические, химические, этологические).*
7. *Зональность распространения животных организмов:*
 - а). *географическая или широтная зональность;*
 - б). *вертикальная зональность.*
8. *Общая характеристика биотических факторов.*
9. *Характеристика симбиотических отношений.*
10. *Характеристика абиотических отношений.*
11. *Характеристика нейтральных отношений.*
12. *Закономерности воздействия экологических факторов на организм (зона оптимума, зоны пессимизма, зона нормы).*
13. *Характеристика популяций. Популяция – элементарная единица живого.*
14. *Внутривидовые и межвидовые отношения в популяции.*
15. *Понятие о продуцентах, консументах и редуцентах.*
16. *Трофические цепи и сети.*
17. *Правило пирамид.*

Уметь определять влияние различных факторов на жизнедеятельность организмов, проводить выделение микроорганизмов из объектов окружающей среды, первичную идентификацию экологических групп микроорганизмов.

18. *Видовая и пространственная структура биоценозов.*
19. *Экологическая структура биоценозов. Простые и сложные биоценозы.*
20. *Законы биологической продуктивности.*
21. *Агроценозы и агроэкосистемы.*
22. *Распределение биогеоценозов на Земле.*
23. *Круговорот химических элементов на планете и роль в этом процессе живых организмов.*

Навык определения влияния экологических факторов на жизнедеятельность организмов, идентификации микроорганизмов.

24. Экономическое развитие и его влияние на экологию.
25. Виды загрязнения окружающей среды.
26. Биологические меры борьбы с вредителями сельского хозяйства.
27. Влияние условий окружающей среды на жизнедеятельность микроорганизмов (физических и химических и биологических факторов).
28. Морфология физиология микроорганизмов.
29. Основы экологии микроорганизмов. Типы симбиоза.
30. Основные группы микроорганизмов: акариоты, прокариоты, эукариоты.
31. Ультраструктура прокариот.
32. Химический состав микробной клетки.

Оценочные средства закрытого и открытого типа для целей текущего контроля и промежуточной аттестации

ПК – 15- владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов

Задания закрытого типа:

1. Взаимовыгодным способом существования микроорганизмов является:

- а) мутуализм
- б) комменсализм
- в) паразитизм

Правильный ответ: а.

2. Клеточным формы жизни, к ним относят:

- а) бактерии
- б) вирусы
- в) бактериофаги

Правильный ответ: бактерии.

3. Соотнесите виды естественной и искусственной экосистем:

1. Естественная экосистема
 2. Искусственная экосистема.
- а) содержит одинаковое число звеньев цепи питания
 - б) имеют большое биоразнообразие
 - в) содержат одинаковые функциональные группы организмов
 - г) не могут существовать без участия человека
 - д) замкнутый круговорот веществ

Правильный ответ: 1 – б, в, д; 2- а, в, г.

4 Установите соответствие между животными и их экологическими группами.

Животные	Экологическая группа
косуля	Гидрофилы (влаголюбивые)
выдра	Мезофилы (промежуточная группа)
суслик	Ксерофилы (сухолобивые)
волк	
бобр	
насекомые	
ящерицы	

Правильный ответ: гидрофилы – выдра, бобр; мезофилы – волк, насекомые, косуля; ксерофилы - ящерицы.

5. Микрофлора плодородной почвы представлена:

- а) нитрифицирующими микроорганизмами
- б) условно-патогенными микроорганизмами
- в) целлюлозоразлагающими микроорганизмами

Правильный ответ: а, в.

Задания открытого типа:

1. Состав микрофлоры почвы зависит от этого фактора _____

Правильный ответ: от типа почвы и температуры окружающей среды.

2. Отбор проб с поверхностей осуществляют методом _____

Правильный ответ: методом смыва.

3. Отношения, заключающиеся в существовании одного организма за счет другого организма, носят название _____

Правильный ответ: паразитизм.

4. Биологическими факторами, действующими на бактерии в организме человека, являются _____

Правильный ответ: лейкоциты, фаги.

5. Роль химических веществ в жизни микроорганизмов _____

Правильный ответ: являются питательными веществами.

6. Организмы, энергетические циклы которых при отсутствии кислорода проходят по анаэробному пути, а при наличии кислорода способны получать энергию за счет дыхания _____

Правильный ответ: факультативные анаэробы.

7. Совокупность животных растений, грибов и микроорганизмов, населяющих однородное жизненное пространство _____

Правильный ответ: биоценоз.

8. Гетеротрофные организмы, потребляющие готовые органические вещества, создаваемые автотрофами _____

Правильный ответ: консументы.

9. Организмы, разрушающие отмершие останки живых существ, превращая их в неорганические и простейшие органические соединения _____

Правильный ответ: редуценты.

10. Взаимосвязи между группами организмов (растений, животных, грибов микроорганизмов), при которых происходит перенос вещества и энергии путем поедания одних особей другими называется _____

Правильный ответ: трофическая цепь.

11. Рождаемость, смертность, скорость роста популяции являются показателями _____

Правильный ответ: динамической популяции.

12. Клетки без ядра, представляют собой нуклеопротеиновые частицы _____

Правильный ответ: акариоты или акариоциты.

13. Находятся в периплазматическом пространстве _____

Правильный ответ: эндоферменты.

14. Совокупность особей одного вида, способных к самовоспроизводству _____

Правильный ответ: популяция.

15. Организмы, которые могут как синтезировать органические вещества из неорганических, так и питаться готовыми органическими соединениями называются _____

Правильный ответ: миксотрофы.

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

Оценка знаний, умений, навыка и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений, навыков и (или) опыта деятельности, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке, а так же для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К текущему контролю относятся проверка знаний, умений, навыков обучающихся:

- на занятиях (опрос, решение задач, деловая игра, круглый стол, тестирование (письменное или компьютерное), ответы (письменные или устные) на теоретические вопросы, решение практических задач и выполнение заданий на практическом занятии, выполнение контрольных работ;

- по результатам выполнения индивидуальных заданий;

- по результатам проверки качества конспектов лекций, рабочих тетрадей и иных материалов;

- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самостоятельной работы, по имеющимся задолженностям.

На первых занятиях преподаватель выдает студентам график контрольных мероприятий текущего контроля.

ГРАФИК контрольных мероприятий текущего контроля по дисциплине

№ и наименование темы контрольного мероприятия	Формируемая компетенция	Этап формирования компетенции	Форма контрольного мероприятия	Месяц проведения контрольного мероприятия	Баллы за контрольное мероприятие
Раздел 1. Предмет, структура и задачи экологии. Экологические факторы и их классификация.	ПК-15	I этап	Устный опрос	Сентябрь	4
Раздел 2. Видовая и пространственная структура биоценозов.	ПК-15	I этап II этап	Устный опрос	Октябрь	4

Раздел 3. Морфология физиология микроорганизмов.	ПК-15	II этап III этап	Устный опрос	Ноябрь	8
Раздел 4. Основы экологии микроорганизмов. Типы симбиоза. Влияние условий окружающей среды на жизнедеятельность микроорганизмов (физических и химических и биологических факторов).	ПК-15	II этап III этап	Устный опрос	Декабрь	9

Устный опрос – наиболее распространенный метод контроля знаний студентов, предусматривающий уровень овладения компетенциями, в т. ч. полноту знаний теоретического контролируемого материала.

При устном опросе устанавливается непосредственный контакт между преподавателем и студентом, в процессе которого преподаватель получает широкие возможности для изучения индивидуальных особенностей усвоения студентами учебного материала.

Устный опрос по дисциплине проводится на основании самостоятельной работы студента по каждому разделу. Вопросы представлены в планах лекций по дисциплине.

Различают фронтальный, индивидуальный и комбинированный опрос. *Фронтальный* опрос проводится в форме беседы преподавателя с группой. Он органически сочетается с повторением пройденного, являясь средством для закрепления знаний и умений. Его достоинство в том, что в активную умственную работу можно вовлечь всех студентов группы. Для этого вопросы должны допускать краткую форму ответа, быть лаконичными, логически увязанными друг с другом, даны в такой последовательности, чтобы ответы студентов в совокупности могли раскрыть содержание раздела, темы. С помощью фронтального опроса преподаватель имеет возможность проверить выполнение студентами домашнего задания, выяснить готовность группы к изучению нового материала, определить сформированность основных понятий, усвоение нового учебного материала, который только что был разобран на занятии. Целесообразно использовать фронтальный опрос также перед проведением практических работ, так как он позволяет проверить подготовленность студентов к их выполнению.

Вопросы должны иметь преимущественно поисковый характер, чтобы побуждать студентов к самостоятельной мыслительной деятельности.

Индивидуальный опрос предполагает объяснение, связные ответы студентов на вопрос, относящийся к изучаемому учебному материалу, поэтому он служит важным средством развития речи, памяти, мышления студентов. Чтобы сделать такую проверку более глубокой, необходимо ставить перед студентами вопросы, требующие развернутого ответа.

Вопросы для индивидуального опроса должны быть четкими, ясными, конкретными, емкими, иметь прикладной характер, охватывать основной, ранее пройденный материал программы. Их содержание должно стимулировать студентов логически мыслить, сравнивать, анализировать сущность явлений, доказывать, подбирать убедительные примеры, устанавливать причинно-следственные связи, делать обоснованные выводы и этим способствовать объективному выявлению знаний студентов. Вопросы обычно задают всей группе и после небольшой паузы, необходимой для того, чтобы все студенты поняли его и приготовились к ответу, вызывают для ответа конкретного студента.

Для того чтобы вызвать при проверке познавательную активность студентов всей группы, целесообразно сочетать индивидуальный и фронтальный опрос.

Длительность устного опроса зависит от учебного предмета, вида занятий, индивидуальных особенностей студентов.

В процессе устного опроса преподавателю необходимо побуждать студентов использовать при ответе схемы, графики, диаграммы.

Заключительная часть устного опроса – подробный анализ ответов студентов. Преподаватель отмечает положительные стороны, указывает на недостатки ответов, делает вывод о том, как изучен учебный материал. При оценке ответа учитывает его правильность и полноту, сознательность, логичность изложения материала, культуру речи, умение увязывать теоретические положения с практикой, в том числе и с будущей профессиональной деятельностью.

Критерии и шкалы оценивания устного опроса

Критерии оценки при текущем контроле	Оценка
Студент отсутствовал на занятии или не принимал участия. Неверные и ошибочные ответы по вопросам, разбираемым на семинаре	«неудовлетворительно»
Студент принимает участие в обсуждении некоторых проблем, даёт расплывчатые ответы на вопросы. Описывая тему, путается и теряет суть вопроса. Верность суждений, полнота и правильность ответов – 40-59 %	«удовлетворительно»
Студент принимает участие в обсуждении некоторых проблем, даёт ответы на некоторые вопросы, то есть не проявляет достаточно высокой активности. Верность суждений студента, полнота и правильность ответов 60-79%	«хорошо»
Студент демонстрирует знание материала по разделу, основанное на знакомстве с обязательной литературой и современными публикациями; даёт логичные, аргументированные ответы на поставленные вопросы. Высокая активность студента при ответах на вопросы преподавателя, активное участие в проводимых дискуссиях. Правильность ответов и полнота их раскрытия должны составлять более 80%	«отлично»

Коллоквиум - может служить формой не только проверки, но и повышения знаний студентов. На коллоквиумах обсуждаются отдельные части, разделы, темы, вопросы изучаемого курса, обычно не включаемые в тематику семинарских и других практических учебных занятий, а также рефераты, проекты и иные работы обучающихся.

Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися.

Критерии и шкалы оценивания докладов

Оценка	Профессиональные Компетенции	Отчетность
5	Работа выполнена на высоком профессиональном уровне. Полностью соответствует поставленным в задании целям и задачам. Представленный материал в основном верен, допускаются мелкие неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, связанные с докладом. Выражена способность к профессиональной адаптации, интерпретации знаний из междисциплинарных областей	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен в срок. Полностью оформлен в соответствии с требованиями.
4	Работа выполнена на достаточно высоком профессиональном уровне, допущены несколько существенных ошибок, не влияющих на результат. Студент отвечает на вопросы, связанные с докладом, но недостаточно полно.	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен в срок, но с некоторыми недоработками.
3	Уровень недостаточно высок. Допущены существенные ошибки, не существенно влияющие на конечное	Письменно оформленный доклад (реферат) пред-

Оценка	Профессиональные Компетенции	Отчетность
	восприятие материала. Студент может ответить лишь на некоторые из заданных вопросов, связанных с докладом.	ставлен со значительным опозданием (более недели). Имеются отдельные недочеты в оформлении.
2 и ниже	Работа выполнена на низком уровне. Допущены грубые ошибки. Ответы на связанные с докладом вопросы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале доклада.	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен со значительным опозданием (более недели). Имеются существенные недочеты в оформлении.

Критерии и шкалы оценивания презентации

Дескрипторы	Минимальный ответ 2	Изложенный, раскрытый ответ 3	Законченный, полный ответ 4	Образцовый ответ 5
Раскрытие проблемы	Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы.	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы.	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы.	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы.
Представление	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины.	Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. Использован 1-2 профессиональных термина.	Представляемая информация систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов.	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов.
Оформление	Не использованы информационные технологии (PowerPoint). Больше 4 ошибок в представляемой информации.	Использованы информационные технологии (PowerPoint) частично. 3-4 ошибки в представляемой информации.	Использованы информационные технологии (PowerPoint). Не более 2 ошибок в представляемой информации.	Широко использованы информационные технологии (PowerPoint). Отсутствуют ошибки в представляемой информации.
Ответы на вопросы	Нет ответов на вопросы.	Только ответы на элементарные вопросы.	Ответы на вопросы полные и/или частично полные.	Ответы на вопросы полные с приведением примеров и/или

Процедура оценивания компетенций обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (по каждому разделу дисциплины).

2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и студентами группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекс мер по устранению недостатков.

3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.

4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание. Так по каждому разделу дисциплины идет накопление знаний, на проверку которых направлены такие оценочные средства как устный опрос и подготовка докладов. Далее проводится задачное обучение, позволяющее оценить не только знания, но умения, навык и опыт применения студентов по их применению. На заключительном этапе проводится тестирование, устный опрос или письменная контрольная работа по разделу.

Промежуточная аттестация осуществляется, в конце каждого семестра и представляет собой итоговую оценку знаний по дисциплине в виде проведения экзаменационной процедуры (экзамена), выставления зачета, защиты курсовой работы.

Процедура промежуточной аттестации проходит в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся. Промежуточная аттестация в форме экзамена проводится в устной форме.

Аттестационные испытания в форме зачета проводятся преподавателем, ведущим лекционные занятия по данной дисциплине, или преподавателями, ведущими практические занятия. Аттестационные испытания в форме устного экзамена проводятся преподавателем, ведущим лекционные занятия по данной дисциплине. Присутствие посторонних лиц в ходе проведения аттестационных испытаний без разрешения ректора или проректора не допускается (за исключением работников университета, выполняющих контролирующие функции в соответствии со своими должностными обязанностями). В случае отсутствия ведущего преподавателя аттестационные испытания проводятся преподавателем, назначенным письменным распоряжением по кафедре.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, могут допускаться на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Во время аттестационных испытаний обучающиеся могут пользоваться рабочей программой дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой, калькуляторами.

Время подготовки ответа при сдаче экзамена в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут.

При проведении устного экзамена экзаменационный билет выбирает сам экзаменуемый в случайном порядке. При подготовке к устному экзамену экзаменуемый, как правило, ведет записи в листе устного ответа, который затем (по окончании экзамена) сдается экзаменатору. Экзаменатору предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи, которые изучались на практических занятиях.

Оценка результатов компьютерного тестирования и устного аттестационного испытания объявляется обучающимся в день его проведения.

Порядок подготовки и проведения промежуточной аттестации в форме зачета

Действие	Сроки заочная форма	Методика	Ответственный
Выдача заданий к зачету	1 занятие	На лекциях, по интернет	Ведущий преподаватель или преподаватели, ведущие практические занятия
Консультации	в сессию	На групповой	Ведущий преподаватель или

		консультации	преподаватели, ведущие практические занятия
Зачет	в сессию	компьютерное тестирование	Ведущий преподаватель или преподаватели, ведущие практические занятия
Формирование оценки («зачтено»/ «не зачтено»)	На зачете	В соответствии с критериями	Ведущий преподаватель или преподаватели, ведущие практические занятия

6. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература	Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС
Вилкова, Е. А. Основы микробиологии и экологии микроорганизмов : учебное пособие / Е. А. Вилкова, Н. А. Ильина, Н. М. Касаткина. — Ульяновск : УлГПУ им. И.Н. Ульянова, 2016. — 140 с. — ISBN 978-5-86045-874-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/112110 (дата обращения: 12.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/112110
Дауда, Т. А. Экология животных : учебное пособие / Т. А. Дауда, А. Г. Коцаев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-1726-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211790 (дата обращения: 12.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/211790
Дополнительная литература	
Посевина, Ю. М. Экология растений, животных и микроорганизмов : учебно-методическое пособие / Ю. М. Посевина. — Рязань : РГУ имени С.А.Есенина, 2016. — 100 с. — ISBN 978-5-88006-903-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/164531 (дата обращения: 12.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/164531
Коростелёва, Л. А. Основы экологии микроорганизмов : учебное пособие / Л. А. Коростелёва, А. Г. Коцаев. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-1400-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211103 (дата обращения: 12.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/211103
Гарицкая, М. Ю. Экология растений, животных и микроорганизмов : учебное пособие / М. Ю. Гарицкая, А. А. Шайхутдинова, А. И. Байтелова. — Оренбург : ОГУ, 2016. — 345 с. — ISBN 978-5-7410-1492-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/98092 (дата обращения: 12.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/98092

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические рекомендации по работе над конспектом лекций во время и после проведения лекции.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия. Вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых о неаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Методические рекомендации к практическим занятиям с практикоориентированными заданиями.

При подготовке к практическим занятиям обучающимся необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо освоить основные понятия и методики расчета показателей, ответить на контрольные вопросы. В течение практического занятия студенту необходимо выполнить задания, выданные преподавателем, что зачитывается как текущая работа студента и оценивается по критериям, представленным в пунктах 5.4 РПД.

Методические рекомендации по подготовке доклада.

При подготовке доклада рекомендуется сделать следующее. Составить план-конспект своего выступления. Продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой теории с практикой. Подготовить сопроводительную слайд-презентацию и/или демонстрационный раздаточный материал по выбранной теме. Рекомендуется провести дома репетицию выступления с целью отработки речевого аппарата и продолжительности выступления (регламент – 7-10 мин.).

Выполнение индивидуальных типовых задач.

В случае пропусков занятий, наличия индивидуального графика обучения и для закрепления практических навыков студентам могут быть выданы типовые индивидуальные задания которые должны быть сданы в установленный преподавателем срок.

Рекомендации по работе с научной и учебной литературой

Работа с учебной и научной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к устному опросу на практических занятиях, к контрольным работам, тестированию. Конспекты научной литературы при самостоятельной подготовке к занятиям должны быть выполнены также аккуратно, содержать ответы на каждый поставленный в теме вопрос, иметь ссылку на источник информации с обязательным указанием автора, названия и года издания используемой научной литературы. Конспект может быть опорным (содержать лишь основные ключевые позиции), но при этом позволяющим дать полный ответ по вопросу, может быть подробным. Объем конспекта определяется самим обучающимся.

В процессе работы с учебной и научной литературой обучающийся может:

- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (создавать перечень основных вопросов, рассмотренных в источнике);
- составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора);
- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);
- создавать конспекты (развернутые тезисы).

8. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Перечень лицензионного программного обеспечения

MS Windows 7 OEM SNGL OLP NL

Dr.Web

Перечень профессиональных баз данных

Общероссийская сеть распространения правовой информации «Консультант Плюс»

<http://www.consultant.ru>

Перечень информационных справочных систем

Наименование ресурса	Режим доступа
Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и Продовольствия Ростовской области.	http:// www. Don-agro. Ru
Официальный сайт Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия населения РФ	http://www.rospotrebnadzor.ru/
Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ	http://www.garant.ru/
Справочная система Консультант Плюс	http://www.consultant.ru/

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Помещение для самостоятельной работы – укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – укомплектовано специализированной мебелью для хранения оборудования и техническими средствами для его обслуживания.

Оснащенность и адрес помещений

Наименование помещений	Адрес (местоположение) помещений
Аудитория № 315 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы (21), стулья, лавки (21), доска меловая). Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования – телевизор LED 50 (127см.); учебно-наглядные пособия обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин - стенды (7)	346493, Ростовская область, Октябрьский район, п. Персиановский, ул. Кривошлыкова, дом № 30
Аудитория № 317 Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций текущего контроля и промежуточной аттестации; Лаборатория микробиологии, микологии и вирусологии; Лаборатория микробиологической без-	346493, Ростовская область, Октябрьский район, п. Персиановский, ул. Кривошлыкова, дом № 30

<p>опасности сырья и продуктов животного и растительного происхождения, укомплектованная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы электрифицированные лабораторные(6), стулья лабораторные (18), доска меловая(1)).</p> <p>Технические средства обучения: специализированное учебное оборудование - микроскопы (15); учебно-наглядные пособия обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин - табличный материал</p>	
<p>Аудитория № 319 Помещение для самостоятельной работы обучающихся, укомплектовано специализированной мебелью (шкаф (1); столы (2); стулья (6)).</p> <p>Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - компьютер (1) с возможностью подключения к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду организации, МФУ Kyocera A4 FC - 1120 MFP (принтер, сканер).</p> <p>MS Windows 7 OEM SNGL OLP NL Legalization GetGenuine wCOA Счет №1834 от 16.03.2010 ООО «Южная Софтверная компания»; Office Standard 2019 ФГБОУ ВО Донской ГАУ 0005644022 4100106435 AAD-26770;; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc.; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Dr.Web Договор № РГА 12130035 от 13.12.2022 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Лаборатория ММИС «Планы» Договор №576-22 от 11.11.2022 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»</p>	<p>346493, Ростовская область, Октябрьский район, п. Персиановский, ул. Кривошлыкова, дом № 30</p>
<p>Аудитория № 302 Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, укомплектованное специализированной мебелью для хранения оборудования.</p> <p>Технические средства обучения: специализированное учебное оборудование – термостат (1); весы аналитические (1); бинокулярный микроскоп (1); компьютер (1); принтер (1); столы (6); стулья (6); шкафы (2); микроскопы (34); весы торсионные (2); микротом (2); замораживающий микротом (2).</p> <p>MS Windows 7 OEM SNGL OLP NL Legalization GetGenuine wCOA Счет №1834 от 16.03.2010 ООО «Южная Софтверная компания»; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc.; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Dr.Web Договор № РГА 12130035 от 13.12.2022 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Лаборатория ММИС «Планы» Договор №576-22 от 11.11.2022 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»</p>	<p>346493, Ростовская область, Октябрьский район, п. Персиановский, ул. Кривошлыкова, дом № 30</p>
<p>Аудитория № 303 Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, укомплектованная специализированной мебелью (ванна металлическая).</p> <p>Технические средства обучения: специализированное учебное оборудование – автоклав (1); стерилизатор (1); дистиллятор (1); стиральная машина автомат (1); печь газовая (1)</p>	<p>346493, Ростовская область, Октябрьский район, п. Персиановский, ул. Кривошлыкова, дом № 30</p>