

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент образования, научно-технологической политики и
рыбохозяйственного комплекса
**Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова филиал
ФГБОУ ВО Донской ГАУ**

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета ЛФ
С.Н. Кружилин _____
" ____ " _____ 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины	Б1.О.25 Экология растений, животных и микроорганизмов
Направление(я)	05.03.06 Экология и природопользование
Направленность (и)	Экологическая безопасность (в промышленности)
Квалификация	бакалавр
Форма обучения	очная
Факультет	Лесохозяйственный факультет
Кафедра	Экологические технологии природопользования
Учебный план	2021_05.03.06.plx.plx Направление 05.03.06 Экология и природопользование
ФГОС ВО (3++) направления	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 894)
Общая трудоемкость	144 / 4 ЗЕТ
Разработчик (и):	канд. биол. наук, доц., Стрельцова Н.Б. _____
Рабочая программа одобрена на заседании кафедры	Экологические технологии природопользования
Заведующий кафедрой	Дрововозова Т.И. _____
Дата утверждения уч. советом от 27.08.2021 протокол № 11.	

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

Общая трудоемкость	4 ЗЕТ
Часов по учебному плану	144
в том числе:	
аудиторные занятия	64
самостоятельная работа	44
часов на контроль	36

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	Неделя			
	14 4/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	32	32	32	32
Практические	32	32	32	32
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	64	64	64	64
Сам. работа	44	44	44	44
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

Виды контроля в семестрах:

Экзамен	4	семестр
Реферат	4	семестр

2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2.1	Цель освоения дисциплины является формирование у обучающегося компетенций, предусмотренных планом в части экологии растений, животных и микроорганизмов.
-----	--

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
3.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
3.1.1	Геология
3.1.2	Геоэкология
3.1.3	Учение о сферах Земли
3.1.4	Физика окружающей среды
3.1.5	Химия окружающей среды
3.1.6	География
3.1.7	Общая экология
3.1.8	Ознакомительная практика
3.1.9	Почвоведение
3.1.10	Физика
3.1.11	Биология
3.1.12	Математика
3.1.13	Химия
3.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
3.2.1	Биогеография
3.2.2	Научно-исследовательская работа (НИР)
3.2.3	Технологическая (проектно-технологическая) практика
3.2.4	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-1 : Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования

ОПК-1.3 : Иметь навыки применения базовых знаний фундаментальных разделов наук о Жизни при решении задач в области экологии и природопользования

ОПК-2 : Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности

ОПК-2.2 : Уметь применять для решения практических задач экологически сбалансированного природопользования теоретические основы и методы прикладных экологических дисциплин

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Индикаторы	Литература	Интеракт.	Примечание
	Раздел 1. Введение в предмет						
1.1	Предмет, цель и задачи курса «Экология растений, животных, мик-роорганизмов». История развития экологии организмов как науки. Направления современной экологии организмов. Методы /Лек/	4	2	ОПК-1.3 ОПК-2.2	Л1.5 Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	ПК1
1.2	Самостоятельная работа. Анализ научной, специализированной литературы для написания реферата /Ср/	4	6	ОПК-1.3 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л1.5 Л2.2 Э4	0	
	Раздел 2. Адаптивная морфология организмов						

2.1	Понятие «жизненная форма» организма. Система К. Раункиера. Система И.Г. Серебрякова. Разнообразие и изменчивость жизненных форм растений. /Лек/	4	2	ОПК-1.3 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л1.5 Л2.2 Э4	0	ПК1
2.2	Жизненные формы растений /Пр/	4	2	ОПК-1.3 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л1.5 Л2.2 Э3	0	ТК1
2.3	Жизненные формы животных /Пр/	4	2	ОПК-1.3 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л1.5 Л2.2 Э3	0	ТК1
2.4	Самостоятельная работа. Анализ научной, специализированной литературы для написания реферата /Ср/	4	8	ОПК-1.3 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л1.5 Л2.2 Э3	0	
Раздел 3. Свет в жизни организмов							
3.1	Характеристика света как экологического фактора. Роль отдельных участков спектра на жизнедеятельность организмов. Лист как приемник солнечной радиации. Фотоморфогенез растений. Свет и движение растений. /Лек/	4	2	ОПК-1.3 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л1.5 Л2.2 Э3 Э4	0	ПК1
3.2	Сущность и значение фотосинтеза. Лист как оптическая система. Хлоропласты. Фотосинтез и продуктивность. Световая кривая фото-синтеза. Фотосинтез и водообеспеченность. Влияние на фотосинтез содержания диоксида углерода /Лек/	4	2	ОПК-1.3 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л1.5 Л2.2 Э3 Э4	0	ПК1
3.3	Свет как условие ориентации животных. Адаптации животных к различной освещенности. Физиологическое и морфологическое изменение окраски животных. Свет и поведение при ориентировании. /Лек/	4	2	ОПК-1.3 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л1.5 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	ПК1
3.4	Особенности строения световых и теневых листьев в кроне дерева или кустарника /Пр/	4	2	ОПК-1.3 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л1.5 Л2.2 Э3 Э4	0	ТК2
3.5	Выделение пигментов зеленого листа. Исследование физико-химических свойств пигментов фотосинтеза /Пр/	4	2	ОПК-1.3 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л1.5 Л2.2 Э3 Э4	0	ТК2
3.6	Количественное определение пигментов листа /Пр/	4	2	ОПК-1.3 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л1.5 Л2.2 Э3 Э4	0	ТК2

3.7	Самостоятельная работа. Анализ научной, специализированной литературы для написания реферата /Ср/	4	6	ОПК-1.3 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л1.5 Л2.2 Э3 Э4	0	
	Раздел 4. Тепло в жизни организмов						
4.1	Характеристика тепла как фактора. Температурные границы суще-ствования видов. Температура тела и тепловой баланс организмов /Лек/	4	2	ОПК-1.3 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л1.5 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	ПК1
4.2	Регуляция температуры у растений. Температура растений. Влияние холода и адаптации к нему растений. Формообразующее действие холода. Влияние высоких температур и адаптации к ним растений. /Лек/	4	2	ОПК-1.3 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л1.5 Л2.2 Э3 Э4	0	ПК1
4.3	Регуляции температуры у пойкилотермных животных. Температур-ные адаптации гомойотермных организмов. Экологические выгоды пойкилотермии и гомойотермии. Сочетание элементов разных стра-тегий по отношению к температуре среды /Лек/	4	2	ОПК-1.3 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л1.5 Л2.2 Э2 Э3	0	ПК1
4.4	Температурные кривые фотосинтеза /Пр/	4	2	ОПК-1.3 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л1.5 Л2.2 Э4	0	ТК1
4.5	Адаптации пойкилотермных организмов. /Пр/	4	2	ОПК-1.3 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л1.5 Л2.2 Э4	0	ТК2
4.6	Самостоятельная работа. Анализ научной, специализированной литературы для написания реферата /Ср/	4	6	ОПК-1.3 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л1.5 Л2.2	0	
	Раздел 5. Вода в жизни организмов						
5.1	Вода как экологический фактор. Классификация растений по способности регулировать водообмена. Водный режим растений. По-глощение воды корнем. Транспирация. Водный баланс наземных животных /Лек/	4	2	ОПК-1.3 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л1.5 Л2.2 Э1 Э3 Э4	0	ПК2
5.2	Экологические группы растений по отношению к водному режиму. Гидрофиты. Гигрофиты. Мезофита. Ксерофиты. /Лек/	4	2	ОПК-1.3 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л1.5 Л2.2 Э4	0	ПК2
5.3	Всасывание воды корневой системой растений Определение осмотического давления клеточного сока плазмолитическим методом /Пр/	4	2	ОПК-1.3 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л1.5 Л2.2 Э3 Э4	0	ТК2

5.4	Водный баланс наземных животных /Пр/	4	2	ОПК-1.3 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л1.5 Л2.2 Э3 Э4	0	тК1
5.5	Самостоятельная работа. Анализ научной, специализированной литературы для написания реферата /Ср/	4	6	ОПК-1.3 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л1.5 Л2.2 Э3 Э4	0	
Раздел 6. Воздух как экологический фактор							
6.1	Экологическое значение кислорода воздуха. Кислород и дыхание растений. Приспособления растений к гипоксии и аноксии /Лек/	4	2	ОПК-1.3 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л1.5 Л2.2 Э4	0	ПК2
6.2	Газообмен животных в водной среде. Адаптации животных к изменениям содержания кислорода в среде. Воздушное дыхание рыб. Газообмен животных в воздушной среде. /Лек/	4	2	ОПК-1.3 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л1.5 Л2.2 Э4	0	ПК2
6.3	Приспособления наземных животных к гипоксии. Газообмен у ныряющих животных /Пр/	4	2	ОПК-1.3 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л1.5 Л2.2 Э4	0	ТК3
6.4	Самостоятельная работа. Анализ научной, специализированной литературы для написания реферата /Ср/	4	4	ОПК-1.3 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л1.5 Л2.2	0	
Раздел 7. Почвенные факторы							
7.1	Экологическая полифункциональность почв. Отношение растений к кислотности почвы. Влияние кислотности почвы на растения. Азот как экологический фактор. Кальций как экологический фактор. Засоление почвы как экологический фактор. /Лек/	4	2	ОПК-1.3 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л1.5 Л2.2 Э3 Э4	0	ПК2
7.2	Влияние удобрений на рост, развитие и урожай растений /Пр/	4	2	ОПК-1.3 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л1.5 Л2.2 Э4	0	ТК3
7.3	Пополнение почвы азотом /Пр/	4	2	ОПК-1.3 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л1.5 Л2.2 Э4	0	ТК3
7.4	Самостоятельная работа. Анализ научной, специализированной литературы для написания реферата /Ср/	4	4	ОПК-1.3 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л1.5 Л2.2 Э3 Э4	0	
Раздел 8. Экология микроорганизмов							

8.1	Прокариоты в биосфере. Экофизиология микроорганизмов. Мик-робное сообщество. Экстремофильные микроорганизмы. Роль микроорганизмов в глобальных циклах элементов /Лек/	4	2	ОПК-1.3 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л1.5 Л2.2Л2.3 Э2 Э4	0	ПК2
8.2	Почва – гетерогенная среда обитания микроорганизмов. Микробное население почвы. Функциональная роль почвенных микроорганизмов. Почва – гетерохронная среда обитания микроорганизмов. /Лек/	4	2	ОПК-1.3 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л1.5 Л2.2Л2.3 Э3 Э4	0	ПК2
8.3	Характеристика водоемов как среды обитания микроорганизмов. Основные экологические типы водных микроорганизмов. /Лек/	4	2	ОПК-1.3 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л1.5 Л2.2Л2.3 Э4	0	ПК2
8.4	Методы оценки численности бактерий /Пр/	4	2	ОПК-1.3 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л1.5 Л2.2Л2.3 Э3 Э4	0	ТК3
8.5	Роль микроорганизмов в глобальных циклах элементов /Пр/	4	2	ОПК-1.3 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л1.5 Л2.2Л2.3 Э4	0	ТК3
8.6	Распределение микроорганизмов в водоемах /Пр/	4	2	ОПК-1.3 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л1.5 Л2.2Л2.3 Э4	0	ТК3
8.7	Взаимоотношения микроорганизмов с животными и растениями /Пр/	4	2	ОПК-1.3 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л1.5 Л2.2Л2.3 Э4	0	ТК3
8.8	Самостоятельная работа. Анализ научной, специализированной литературы для написания реферата /Ср/	4	4	ОПК-1.3 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л1.5 Л2.2 Э3 Э4	0	
	Раздел 9. часы на контроль						
9.1	Подготовка и сдача экзамена /Экзамен/	4	36	ОПК-1.3 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л1.5 Л2.2	0	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

1. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Текущий контроль знаний студентов очной формы обучения проводится в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки знаний, включающей в себя проведение текущего (ТК) и промежуточного контроля (ПК) по дисциплине.

Для контроля освоения практических знаний в течение семестра проводятся текущий контроль по результатам проведения практических занятий и самостоятельного выполнения разделов индивидуальных заданий.

Формами ТК являются: оценка выполненных разделов индивидуальных заданий (письменных работ), устный опрос на по теме аудиторного занятия, доклад (сообщение) на тему аудиторного занятия.

Количество текущих контролей по дисциплине в семестре определяется кафедрой и составляет, как правило, четыре (ТК1-ТК4).

В ходе промежуточного контроля (ПК) проверяются теоретические знания обучающихся. Данный контроль проводится по разделам (модулям) дисциплины 3 раза в течение семестра. Формами контроля являются тестирование или опрос.

Семестр 4: _____

Вопросы к ТК 1 по теме: «Адаптивная морфология организмов. Свет в жизни организмов. Тепло в жизни организмов»:

1. Жизненные формы животных
2. Особенности строения световых и теневых листьев в кроне дерева или кустарника
3. Выделение пигментов зеленого листа
4. Исследование физико-химических свойств пигментов фотосинтеза
5. Количественное определение пигментов листа.
6. Влияние экологических факторов на скорость фотосинтеза
7. Температурные кривые фотосинтеза
8. Адаптации пойкилотермных организмов

ТК 2 на тему: «Вода в жизни организмов. Воздух как экологический фактор»

1. Всасывание воды корневой системой растений
2. Особенности строения устьиц
3. Определение осмотического давления клеточного сока плазмолитическим методом
4. Механизм перемещения воды по растению
5. Приспособления наземных животных к гипоксии
6. Газообмен у ныряющих животных

ТК 3 на тему: «Почвенные факторы. Экология микроорганизмов.»

1. Влияние удобрений на рост, развитие и урожай растений
2. Пополнение почвы азотом
3. Клубеньковые бактерии
4. Галофиты и галофобы
5. Методы оценки численности бактерий
6. Роль микроорганизмов в глобальных циклах элементов
7. Распределение микроорганизмов в водоемах
8. Взаимоотношения микроорганизмов с животными и растениями

2. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Промежуточная аттестация проводится в форме итогового контроля (ИК) по дисциплине:

Семестр : 4

Форма: экзамен

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена:

1. Предмет, цель и задачи курса «Экология растений, животных, микроорга-низмов».
2. История развития экологии организмов как науки.
3. Направления современной экологии организмов. Методы.
4. Понятие «жизненная форма» организма.
5. Система К. Раункиера.
6. Система И.Г. Серебрякова.
7. Разнообразие и изменчивость жизненных форм растений.
8. Жизненные формы животных
9. Характеристика света как экологического фактора.
10. Роль отдельных участков спектра на жизнедеятельность организмов.
11. Лист как приемник солнечной радиации.
12. Фотоморфогенез растений.
13. Свет и движение растений.
14. Фотопериодические реакции растений
15. Сущность и значение фотосинтеза.
16. Лист как оптическая система.
17. Хлоропласты.
18. Фотосинтез и продуктивность.
19. Световая кривая фотосинтеза.
20. Экологические группы растений по отношению к свету.
21. Морфо-анатомические адаптации растений к световому режиму.
22. Физиологические адаптации растений к световым условиям.
23. Температурные кривые фотосинтеза
24. Фотосинтез и водообеспеченность.
25. Влияние на фотосинтез содержания диоксида углерода.
26. Свет как условие ориентации животных.
27. Адаптации животных к различной освещенности.
28. Физиологическое и морфологическое изменение окраски животных.
29. Свет и поведение при ориентировании.
30. Характеристика тепла как фактора.

31. Температурные границы существования видов.
32. Температура тела и тепловой баланс организмов
33. Регуляция температуры у растений.
34. Температура растений.
35. Влияние холода и адаптации к нему растений.
36. Формообразующее действие холода.
37. Влияние высоких температур и адаптации к ним растений.
38. Регуляции температуры у пойкилотермных животных.
39. Температурные адаптации гомойотермных организмов.
40. Экологические выгоды пойкилотермии и гомойотермии.
41. Сочетание элементов разных стратегий по отношению к температуре сре-ды.
42. Вода как экологический фактор.
43. Классификация растений по способности регулировать водообмена.
44. Водный режим растений.
45. Поглощение воды корнем.
46. Транспирация.
47. Гидрофиты.
48. Гигрофиты.
49. Мезофиты.
50. Ксерофиты
51. Водный баланс наземных животных
52. Экологическое значение кислорода воздуха.
53. Кислород и дыхание растений.
54. Приспособления растений к гипоксии и аноксии.
55. Газообмен животных в водной среде.
56. Адаптации животных к изменениям содержания кислорода в среде.
57. Газообмен животных в воздушной среде.
58. Экологическая полифункциональность почв
59. Гранулометрический состав почвы как экологический фактор.
60. Экологическое значение химических свойств почвы
61. Органическое вещество почвы как экологический фактор
62. Экологическое значение кислотности почвы
63. Влияние кислотности почвы на растения.
64. Азот как экологический фактор.
65. Пополнение почвы азотом
66. Кальций как экологический фактор.
67. Засоление почвы как экологический фактор.
68. Микроорганизмы и биосфера
69. Температура и прокариоты
70. Кислотность сред обитания микроорганизмов
71. Кислород и прокариоты
72. Соленость воды и прокариоты
73. Микрофлора почвы
74. Микроорганизмы водоемов
75. Микрофлора воздуха

6.2. Темы письменных работ

Семестр : 4

Темы рефератов студентов очной формы обучения :

1. Влияние на растения перемещения воздушных масс.
2. Экологическое действие на растения снега и льда.
3. Экологическое значение непостоянных компонентов воздуха.
4. Типы отношений растений с другими организмами.
5. Фитофагия и защита от нее растений.
6. Отношение растений с паразитическими организмами и устойчивость к инфекции.
7. Содействие животных размножению распространению растений.
8. Взаимоотношения между растениями.
9. Основные типы питания животных и связанные с ними приспособления.
10. Способы добывания корма животными.
11. Специализация питания животных.
12. Обеспеченность пищей и жизнеспособность особей, их выживание и раз-множение.
13. Водно-солевой обмен гидробионтов.
14. Минеральное питание сухопутных животных.
15. Свет и поведение животных.
16. Приспособительное поведение пойкилотермных и гомойотермных живот-ных.
17. Суточные циклы животных.
18. Сезонные циклы животных.
19. Многолетние циклы животных.

20.	Электрическая и электромагнитная чувствительность животных.
21.	Звуки и слух животных.
22.	Кожная чувствительность животных.
23.	Свет и биологические ритмы.
24.	Особенности экологических стратегий и биотических связей у микроорганизмов.

6.3. Фонд оценочных средств

1. ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ И ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Оценка сформированности компетенций у студентов НИМИ ДонГАУ и выставление оценки по отдельной дисциплине ведется следующим образом:

- для студентов очной формы обучения итоговая оценка по дисциплине выставляется по 100-балльной системе, а затем переводится в оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», «зачтено» и «не зачтено»;
- для студентов заочной и очно-заочной формы обучения оценивается по пятибалльной шкале, оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; «зачтено» или «не зачтено».

Высокий уровень освоения компетенций, итоговая оценка по дисциплине «отлично» или «зачтено» (90-100 баллов): глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. Системно и планомерно работает в течении семестра.

Повышенный уровень освоения компетенций, итоговая оценка по дисциплине «хорошо» или «зачтено» (75-89 баллов): твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. Системно и планомерно работает в течении семестра.

Пороговый уровень освоения компетенций, итоговая оценка по дисциплине «удовлетворительно» или «зачтено» (60-74 балла): имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

Пороговый уровень освоения компетенций не сформирован, итоговая оценка по дисциплине «неудовлетворительно» или «незачтено» (менее 60 баллов): не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине. Критерии оценки уровня сформированности компетенций и выставление баллов по реферату (докладу) (до 10 баллов, зачтено/незачтено): соответствие содержания реферата (доклада) содержанию работы; выделение основной мысли реферата (доклада); качество изложения материала; ответы на вопросы по реферату (докладу).

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Общий порядок проведения процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, соответствие индикаторам достижения сформированности компетенций определен в следующих локальных нормативных актах:

1. Положение о текущей аттестации знаний обучающихся в НИМИ ДГАУ (в действующей редакции).
 2. Положение о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (в действующей редакции).
- Документы размещены в свободном доступе на официальном сайте НИМИ ДонГАУ <https://ngma.su/> в разделе: Главная страница/Сведения об образовательной организации/Локальные нормативные акты.

6.4. Перечень видов оценочных средств

1. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ:

- тесты или билеты для проведения промежуточного контроля (ПК). Хранятся в бумажном виде на соответствующей кафедре;
- разделы индивидуальных заданий (письменных работ) обучающихся;
- доклад, сообщение по теме практического занятия;
- задачи и задания.

2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ:

- комплект билетов для экзамена. Хранится в бумажном виде на соответствующей кафедре. Подлежит ежегодному обновлению и переутверждению. Число вариантов билетов в комплекте не менее числа студентов на экзамене.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Нетрусов А.И., Бонч-Осмоловская Е.А.	Экология микроорганизмов: учебник для бакалавров по специальности 012400 "Микробиология" и другим биологическим специальностям	Москва: Юрайт, 2013
Л1.2	Дауда Т.А., Кощаев А.Г.	Экология животных: учебное пособие для вузов направлению "Экология", "Экология и природопользование"	Санкт-Петербург: Лань, 2015
Л1.3	Дауда Т. А., Кощаев А.Г.	Экология животных: учебное пособие	Москва: Лань, 2021

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.4	Стрельцова Н.Б.	Экология растений, животных и микроорганизмов: учебное пособие для студентов направления "Экология и природопользование"	Новочеркасск, 2018
7.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Муравьев А.Г., Пугал Н.А.	Экологический практикум: учебное пособие с комплектом карт-инструкций	Санкт-Петербург: Крисмас+, 2012
Л2.2	Стрельцова Н.Б.	Экология растений, животных и микроорганизмов: практикум для студентов направления "Экология и природопользование"	Новочеркасск: , 2015
7.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Нетрусов А.И., Котова И.Б.	Микробиология: учебник для вузов по направлению подготовки бакалавра "Биология" и биологических специальностей	Москва: Академия, 2009
7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
7.2.1	Официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ	http://www.mnr.gov.ru	
7.2.2	Электронная версия журнала «Экология и жизнь»	http://www.ecolife.ru	
7.2.3	Информационная система BIODAT	http://www.biodat.ru	
7.2.4	Фундаментальная экология - научно-образовательный портал	http://www.sevin.ru/fundecology	
7.3 Перечень программного обеспечения			
7.3.1	Opera		
7.3.2	Googl Chrome		
7.3.3	Yandex browser		
7.3.4	7-Zip		
7.3.5	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 3343 от 29.01.2021 г.. АО «Антиплагиат»	
7.3.6	Microsoft Teams	Предоставляется бесплатно	
7.4 Перечень информационных справочных систем			
7.4.1	Базы данных ООО Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/	
7.4.2	Базы данных ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)	https://www.consultant.ru	
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
8.1	2313	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Набор демонстрационного оборудования (переносной): ноутбук марки Asusmodel/X552M – 1 шт., проектор Acerx113PH – 1шт., экран настенный – 1 шт.; Учебно-наглядные пособия – 15 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.	
8.2	2114	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 шт.; Микроскопы - 4 шт.; Лабораторная посуда; Растворы реактивов, необходимых для выполнения лабораторных работ; Экспонаты насекомых – 50 шт.; Экспонаты рыб – 5 шт.; Стол 2-х тумбовый с пластиком – 3 шт.; Стол со шкафами – 1 шт.; Шкаф платяной – 1 шт.; Доска -1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочие места преподавателя.	
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
1.	Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ (введено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.). - Режим доступа: http://www.ngma.su		
2.	Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе (Новочеркасск 2015г.). - Режим доступа: http://www.ngma.su		
3.	Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] : (введ. в действие приказом директора №106 от 19 июня 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: http://www.ngma.su		

4. Методические указания по написанию и оформлению реферата для студентов направления «Экология и природопользование» [Электронный ресурс] / Сост.: Т.И. Дрововозова, В.В. Алилуйкина; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. экологических технологий природопользования. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2015. – - ЖМД ; PDF 0,33 МБ.– Систем. требования: IBMPC. Windows 7. AdobeAcrobat 9. – Загл. с экрана. - Режим доступа: <http://www.ngma.su>

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2022 - 2023 учебный год вносятся следующие дополнения и изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

Базы данных ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)	Договор №01674/3905 от 20.01.2022 с ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)
Базы данных ООО "Региональный информационный индекс цитирования"	Договор № НК 2050 от 18.03.2022 с ООО "Региональный информационный индекс цитирования"
Базы данных ООО Научная электронная библиотека	Лицензионный договор № СИО-13947/18016/2021 от 07.10.2021 ООО Научная электронная библиотека
Базы данных ООО "Гросс Систем.Информация и решения"	Контракт № КРД-18510 от 06.12.2021 ООО "Гросс Систем.Информация и решения"

Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2022-2023 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2022/2023	Договор № 501-01\20 об оказании информационных услуг по предоставлению доступа к базовой коллекции «ЭБС Университетская библиотека онлайн» от 22.01.2020г. с ООО «НексМедиа»	с 20.01.2020 г. по 19.01.2026 г.
2022/2023	Договор № р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань» Размещение внутривузовской литературы ДонГАУ на платформе ЭБС Лань	с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.
2022/2023	Договор № СЭБ №НВ-171 по размещению произведений и предоставлению доступа к разделам ЭБС СЭБ от 18.12.2019 г. с ООО «ЭБС Лань» Доп.соглашение от 24.06.2021 к Дог №СЭБ №НВ-171 от 18.12.2019 . с ООО «ЭБС Лань»	с 18.12.2019 г. по 31.12.2022 г. с последующей пролонгацией
2022/2023	Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018 г. с ФГБНУ «РосНИИПМ»	с 27.04.2018 г. до окончания неисключительных прав на произведение
2022/2023	Договор № 2-22 от 18.02.2022 г. с ООО «Издательство Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Издательства Лань» ЭБС Лань и отдельно наб книг из других разделов.	с 20.02.2022 г. по 19.02.2023 г.

8.5 Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса

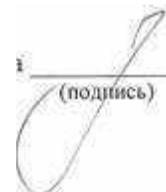
Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 4501 от 13.12.2021 г. АО «Антиплагиат» (с 13.12.2021 г. по 13.12.2022 г.).
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk	Сублицензионный договор №0312 от 29.12.2021 г.

OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	АО «СофтЛайн Трейд»
---	---------------------

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «29» августа 2022 г.

Внесенные дополнения и изменения утверждаю: «29» августа 2022 г.

Декан факультета


(подпись)

Кружилин С.Н.