

**Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова филиал
ФГБОУ ВО Донской ГАУ**

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета ЛФ

С.Н. Кружилин _____

"__" _____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины	Б1.О.31	Методы экологических исследований
Направление(я)	05.03.06	Экология и природопользование
Направленность (и)	Экологическая безопасность (в промышленности)	
Квалификация	бакалавр	
Форма обучения	заочная	
Факультет	Лесохозяйственный факультет	
Кафедра	Экологические технологии природопользования	
Учебный план	2022_05.03.06_z.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	108 / 3 ЗЕТ	
Разработчик (и):	канд. биол. наук, доц., Стрельцова Н.Б.	
Рабочая программа одобрена на заседании кафедры	Экологические технологии природопользования	
Заведующий кафедрой	Кулакова Е.С.	

Дата утверждения уч. советом от 26.04.2023 протокол № 8.



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

Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Часов по учебному плану	108
в том числе:	
аудиторные занятия	10
самостоятельная работа	89
часов на контроль	9

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Практические	6	6	6	6
Итого ауд.	10	10	10	10
Контактная работа	10	10	10	10
Сам. работа	89	89	89	89
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	108	108	108	108

Виды контроля на курсах:

Экзамен	4	семестр
Контрольная работа	4	семестр

2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2.1	Цель освоения дисциплины является формирование у обучающегося компетенций, предусмотренных планом в части методов экологических исследований.
-----	---

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:		Б1.О
3.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
3.1.1	Научно-исследовательская работа (НИР)	
3.1.2	Системный анализ и оптимизация решений	
3.1.3	Геология	
3.1.4	Геоэкология	
3.1.5	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков НИР)	
3.1.6	Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика	
3.1.7	Физика	
3.1.8	Информатика	
3.1.9	Математика	
3.1.10	Общая экология	
3.1.11	Ознакомительная практика	
3.1.12	Почвоведение	
3.1.13	Химия	
3.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
3.2.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	

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

ОПК-3 : Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-3.1 : Иметь опыт применения на практике полевых методов экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-3.2 : Владеть базовыми методами лабораторных экологических исследований, активно используемых для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-3.3 : Уметь применять на практике современные методы математической обработки результатов экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Индикаторы	Литература	Интеракт.	Примечание
	Раздел 1. Методы изучения наземных экосистем						
1.1	Описание лесного фитоценоза /Пр/	4	2	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
1.2	Самостоятельное изучение материала. Написание контрольной работы. /Ср/	4	20	ОПК-3.1 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3 Э4 Э5	0	
	Раздел 2. Методы изучения водных экосистем						
2.1	Самостоятельное изучение материала. Написание контрольной работы. /Ср/	4	15	ОПК-3.1 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3 Э4 Э5	0	
	Раздел 3. Биоиндикация окружающей среды						

3.1	Биоиндикация окружающей среды. Общие принципы использования биоиндикаторов. Определение и преимущества биоиндикации перед физико-хим. методами анализа. Основные принципы применения биоиндикации. Уровни био-индикации и принципы отбора биологических показателей. Понятие биоиндикатор. Чувствительность и достоверность биоиндикаторов. Требования к биоиндикаторам. Особенности использования растений в качестве биоиндикаторов. Особенности использования животных в качестве биоиндикаторов. Особенности использования микроорганизмов в качестве биоиндикаторов. /Лек/	4	2	ОПК-3.1 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э3 Э4	0	
3.2	Использование флуктуирующей асимметрии растений для оценки качества среды /Пр/	4	2	ОПК-3.1 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э4	0	
3.3	Самостоятельное изучение вопросов по разделу. написание контрольной работы. /Ср/	4	25	ОПК-3.1 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3 Э4	0	
	Раздел 4. Биотестирование окружающей среды						
4.1	Биотестирование окружающей среды. Задачи и приемы биотестирования качества среды. Суть методологии биотестирования. Требования к методам биотестирования. Основные подходы биотестирования. Практическое применение методологии биотестирования /Лек/	4	2	ОПК-3.1 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2 Э3 Э4	0	
4.2	Методики фитотестирования /Пр/	4	2	ОПК-3.1 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э4	0	
4.3	Самостоятельное изучение вопросов Контрольная работа. /Ср/	4	29	ОПК-3.1 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 5. Подготовка и сдача экзамена						
5.1	Подготовка и сдача экзамена /Экзамен/	4	9	ОПК-3.1 ОПК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0	ИК

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

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

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

Год:3

Форма:экзамен

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена (ИК):

1. Мониторинг биоты наземных экосистем.
2. Описание лесного фитоценоза.

3. Типы лугов. Описание биотопа лугового биоценоза.
4. Описание лугового фитоценоза.
5. Суть эколого-фаунистических исследований.
6. Методы эколого-фаунистических исследований насекомых.
7. Методы эколого-фаунистических исследований насекомых - фитофагов.
8. Организация количественного изучения орнитофауны.
9. Методы учета наземных позвоночных животных.
10. Особенности описания водной растительности.
11. Методы изучения макрозообентоса.
12. Методы изучения зоопланктона.
13. Орудия лова зоопланктона.
14. Методы определения первичной продукции и деструкции.
15. Определение пигментов фитопланктона.
16. Общие принципы использования биоиндикаторов.
17. Определение и преимущества биоиндикации перед физико-химическими методами
18. Показатели трофности и сапробности растительных сообществ и их использование в эко-логических исследованиях.
19. Организация учетных работ на особо охраняемых природных территориях
20. Фитоиндикация: предмет изучения, цель и задачи, практическое применение
21. Экологические шкалы и их использование в экологических исследованиях.
22. Биотопическая характеристика местообитаний организмов.
23. Основные принципы применения биоиндикации.
24. Уровни биоиндикации и принципы отбора биологических показателей.
25. Понятие биоиндикатор.
26. Чувствительность и достоверность биоиндикаторов.
27. Требования к биоиндикаторам.
28. Контроль в биоиндикации
29. Биоиндикация на клеточном и субклеточном уровнях
30. Биоиндикация на организменном уровне
31. Биоиндикация на популяционно-видовом уровне
32. Биоиндикации на биоценотическом уровне
33. Биоиндикации на экосистемном уровне.
34. Биоиндикация на уровне биосферы.
35. Биоиндикация в наземно-воздушной среде с помощью растений.
36. Биоиндикация в водной среде.
37. Биоиндикация в почве.
38. Характеристики тест-систем в генетическом мониторинге.
39. Методы генетического мониторинга человека
40. Генетический мониторинг трансгенов.
41. Методы генетического мониторинга.
42. Особенности использования растений в качестве биоиндикаторов.
43. Особенности использования животных в качестве биоиндикаторов.
44. Особенности использования микроорганизмов в качестве биоиндикаторов.
45. Биоиндикация загрязнения атмосферы с помощью растений.
46. Газоустойчивость и газочувствительность растений.
47. Неспецифическая и специфическая индикация.
48. Растения-индикаторы и растения-мониторы.
49. Оценка реакции растений на загрязнение.
50. Отбор и подготовка биологических материалов для биоиндикации
51. Цель оценки экологического состояния водного объекта.
52. Показатели трофности, сапробности, солености, жесткости, кислотности.
53. Использование сравнительного и индикационного метода в экологических исследованиях.
54. Трофность водного объекта.
55. Зоны загрязнения (сапробности) вод: олигосапробная, □-мезосапробная, □-мезосапробная, полисапробная.
56. Задачи и приемы биотестирования качества среды.
57. Суть методологии биотестирования.
58. Требования к методам биотестирования.
59. Основные подходы биотестирования.
60. Практическое применение методологии биотестирования

6.2. Темы письменных работ

По дисциплине «Методы экологических исследований» выполняется одна контрольная работа. При выполнении контрольной работы вначале необходимо внимательно прочитать материал по вопросам, выделить главное и законспектировать. Писать разборчиво и оставлять поля для замечаний.

Номер варианта контрольного задания устанавливается по двум последним цифрам зачетной книжки. В таблице вариантов номер столбца соответствует последней цифре зачетной книжки, номер строки – по предпоследней цифре. Контрольная

работа должна быть выполнена в сроки, установленные графиком учебного процесса до начала сессии.

Вопросы для выполнения контрольной работы по дисциплине
«Методы экологических исследований»

1. Концепция мониторинга естественных и антропогенных изменений
2. Определение понятий «среда обитания» и мониторинг»
3. Классификация мониторинга среды обитания.
4. Процедуры мониторинга
5. Службы мониторинга
6. Изменения окружающей среды под влиянием антропогенных воздействий
7. Антропогенное загрязнение атмосферы
8. Антропогенное загрязнение гидросферы
9. Антропогенное воздействие на почву
10. Антропогенное воздействие на биоту
11. Классификация систем наблюдения
12. Глобальная система мониторинга
13. Критерии и задачи системы глобального мониторинга
14. Приоритетные направления мониторинга окружающей среды
15. Приоритетность определения загрязняющих веществ
16. Международный регистр потенциально - токсичных веществ
17. Газообразные неорганические соединения и кислоты Источники загрязняющих веществ, их состав и пути распространения
18. Тяжёлые металлы. Источники загрязняющих веществ, их состав и пути распространения
19. Радионуклиды. Источники загрязняющих веществ, их состав и пути распространения
20. Полиароматические углеводороды и диоксины. Источники загрязняющих веществ, их состав и пути распространения
21. Нефть и нефтепродукты. Источники загрязняющих веществ, их состав и пути распространения
22. Пестициды. Источники загрязняющих веществ, их состав и пути распространения
23. Общие принципы использования биоиндикаторов.
24. Определение и преимущества биоиндикации перед физико-хим. методами анализа.
25. Уровни биоиндикации и принципы отбора биологических показателей.
26. Понятие биоиндикатор.
27. Чувствительность и достоверность биоиндикаторов.
28. Требования к биоиндикаторам.
29. Особенности использования растений в качестве биоиндикаторов.
30. Особенности использования животных в качестве биоиндикаторов.
31. Особенности использования микроорганизмов в качестве биоиндикаторов.
32. «Контроль» в биоиндикации
33. Биоиндикация на клеточном и субклеточном уровнях
34. Биоиндикация на организменном уровне
35. Биоиндикация на популяционно-видовом уровне
36. Биоиндикации на биоценоотическом уровне
37. Биоиндикации на экосистемном уровне.
38. Биоиндикация на уровне биосферы.
39. Биоиндикация в наземно-воздушной среде с помощью растений.
40. Биоиндикация в водной среде.
41. Биоиндикация в почве.
42. Характеристики тест-систем в генетическом мониторинге.
43. Методы генетического мониторинга человека
44. Генетический мониторинг трансгенов.
45. Методы генетического мониторинга.
46. Биоиндикация загрязнения атмосферы с помощью растений.
47. Газоустойчивость и газочувствительность растений.
48. Неспецифическая и специфическая индикация.
49. Растения-индикаторы и растения-мониторы.
50. Оценка реакции растений на загрязнение.
51. Лишайники как индикаторы загрязнений
52. Отбор и подготовка биологических материалов для биоиндикации
53. Цель оценки экологического состояния водного объекта.
54. Показатели трофности, сапробности, солёности, жесткости, кислотности.
55. Использование сравнительного и индикационного метода в экологических исследованиях.
56. Трофность водного объекта.
57. Зоны загрязнения (сапробности) вод: олигосапробная, □-мезосапробная, □-мезосапробная, полисапробная.
58. Задачи и приемы биотестирования качества среды.
59. Суть методологии биотестирования.
60. Требования к методам биотестирования.
61. Основные подходы биотестирования.

62.	Практическое применение методологии биотестирования.
63.	Биотестирование загрязнений воздуха
64.	Биотестирование загрязнений почв
65.	Биотестирование загрязнений пресных водоёмов и сточных вод
66.	Инфузории как индикаторы сапробного состояния воды
67.	Проведение биотестирования на дафниях
68.	Методика биотестирования по гибели рыб
69.	Определение токсичности почв с инфузурией <i>Tetrahymena pyriformis</i>
70.	Оценка токсичности поллютантов, содержащихся в сточных водах, донных отложениях, твердых отходах, почвах, по прорастанию кресс-салата
71.	Определение токсичности продуктов и кормов с помощью инфузории <i>Colpoda steinii</i> .
72.	Определение загрязнения природных водоемов с использованием рясковых.
73.	Особенности почв как объектов биотестирования
74.	Методы определения фитотоксичности почв
75.	Методы биотестирования отходов
76.	Тест-организмы, используемые для биотестирования отходов
77.	Методы биотестирования продовольственного сырья и кормов

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 контрольной работе

(зачтено/незачтено): соответствие содержания работы заданию; грамотность изложения и качество оформления работы; соответствие нормативным требованиям; самостоятельность выполнения работы, глубина проработки материала; использование рекомендованной и справочной литературы; правильность выполненных расчетов и графической части; обоснованность и доказательность выводов.

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	Греков К. Б.	Методы экологических исследований: учебно-методическое пособие по выполнению лабораторных и практических работ	Санкт-Петербург: СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2018, https://e.lanbook.com/book/180020

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Лузянин С. Л., Неверова О. А.	Биоиндикация и биотестирование состояния окружающей среды: практикум	Кемерово: КеМГУ, 2020, https://e.lanbook.com/book/162581
Л2.2	Стрельцова Н.Б.	Методы экологических исследований: практикум для студ. направл. "Экология и природопользование"	Новочеркасск, 2023, http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry? Action=Link_FindDoc&id=429106&idb=0

7.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ ; сост. Н.Б. Стрельцова	Методы экологических исследований: методические указания по изучению курса и выполнению контрольной работы для студентов заочной формы обучения по направлению подготовки "Экология и природопользование"	Новочеркасск, 2019, http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry? Action=Link_FindDoc&id=301434&idb=0

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

7.2.1	официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ	www.mnr.gov.ru
7.2.2	Информационно-экологический портал	www.informeco.ru
7.2.3	Оценка воздействия на окружающую среду	http://www.ecobezопасnost.ru/
7.2.4	Учебный портал НИМИ	www.bibl@ngma.su
7.2.5	Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти	http://www.jurizdat.ru/editions/official/bnafoiv/

7.3 Перечень программного обеспечения

7.3.1	Googl Chrome	
7.3.2	Yandex browser	
7.3.3	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 № 6482 от 28.02.2023 г.. АО «Антиплагиат»
7.3.4	MS Windows XP,7,8, 8.1, 10;	Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд»

7.4 Перечень информационных справочных систем

7.4.1	Базы данных ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)	https://www.consultant.ru
7.4.2	Базы данных ООО "Региональный информационный индекс цитирования"	
7.4.3	Базы данных ООО Научная электронная библиотека	http://elibrary.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.
8.3	2305	Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: Компьютеры марок: Intel Celeron 430 – 1 шт.; Celeron 366 – 1 шт.; Femoza – 2 шт.; Монитор VS – 1 шт.; Монитор OPTIQUESTQ – 2 шт.; Монитор Intel Celeron 430 – 1 шт.; Кафедральная библиотека; Столы компьютерные – 6 шт.; Стол-тумба – 5 шт.; Стулья – 16 шт.; Тематические плакаты – 5 шт.; Доска – 1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место 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>