

**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.В.01	Генетика и селекция растений
Направление(я)	35.03.10	Ландшафтная архитектура
Направленность (и)	Ландшафтное строительство	
Квалификация	бакалавр	
Форма обучения	очная	
Факультет	Лесохозяйственный факультет	
Кафедра	Лесные культуры и лесопарковое хозяйство	
Учебный план	2023_35.03.10.plz.plx	35.03.10 Ландшафтная архитектура
ФГОС ВО (3++) направления	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.10 Ландшафтная архитектура (приказ Минобрнауки России от 01.08.2017 г. № 736)	
Общая трудоемкость	144 / 4 ЗЕТ	
Разработчик (и):	канд. с.-х. наук, доц., Антонинова Л.А.	
Рабочая программа одобрена на заседании кафедры	Лесные культуры и лесопарковое хозяйство	
Заведующий кафедрой		
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	4 ЗЕТ
Часов по учебному плану	144
в том числе:	
аудиторные занятия	48
самостоятельная работа	78
часов на контроль	18

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	Неделя		14 5/6	
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Практические	32	32	32	32
В том числе инт.	20	20	20	20
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	78	78	78	78
Часы на контроль	18	18	18	18
Итого	144	144	144	144

Виды контроля в семестрах:

Экзамен	4	семестр
Курсовой проект	4	семестр

2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2.1	знать закономерности наследования признаков при использовании гибридизации, мутагенеза и полиплоидии, как методов селекции декоративных растений, а также технологию закладки и эксплуатации объектов выведения, выращивания и вегетативно размножения декоративных растений.
2.2	уметь выполнять селекционную инвентаризацию насаждений на декоративность. Вести предварительный отбор, владеть методами половой гибридизации, уметь выполнять вегетативное размножение древесных пород.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
3.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
3.1.1	Парковая фауна
3.1.2	Биология зверей и птиц
3.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
3.2.1	Защита растений
3.2.2	Теория ландшафтной архитектуры и методология проектирования
3.2.3	Ландшафтное проектирование
3.2.4	Производственная практика - научно-исследовательская работа (НИР)
3.2.5	Учебная ознакомительная практика по защите растений
3.2.6	Учебная творческая практика по ландшафтной архитектуре
3.2.7	Информационные технологии в ландшафтном дизайне
3.2.8	Лесомелиорация ландшафтов
3.2.9	Строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры
3.2.10	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3.2.11	Инженерные коммуникации
3.2.12	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика
3.2.13	Мониторинг зеленых насаждений
3.2.14	Агролесомелиоративное устройство

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

ПК-1 : Способен проводить сбор, подготовку, обработку и документальное оформление исходных данных для проектирования

ПК-1.1 : Использует основные средства и методы сбора и обработки данных об объективных условиях объекта ландшафтной архитектуры

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Индикаторы	Литература	Интеракт.	Примечание
	Раздел 1. Селекция декоративных растений её цели и задачи						
1.1	Селекция декоративных растений, её цели и задачи. Предмет и методы селекции декоративных растений. Связь селекции декоративных растений с другими науками. /Лек/	4	2	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1	1	
1.2	Гибридизация, как метод селекции декоративных растений: изучение биологии цветения декоративных растений. Подбор родительских пар и составление плана скрещиваний /Пр/	4	2	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1	1	

1.3	Работа с книгой по теме: «История развития и современное состояние селекции растений» /Ср/	4	3	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1	0	
1.4	Подготовка раздела курсового проекта (КП): «Природные условия райо-на проектирования» /Ср/	4	5	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1	0	
	Раздел 2. Методы селекции растений						
2.1	Отбор, гибридизация, мутагенез, полиплоидия, генная инженерия, как методы селекции растений. /Лек/	4	2	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1	1	
2.2	Заготовка пыльцы. Морфологические особенности строения пыльцы различных видов растений анемофильного и энтомофильного цветения /Пр/	4	2	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1	1	
2.3	Техника скрещивания древесных пород на растущих деревьях и срезанных ветвях /Пр/	4	2	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1	1	
2.4	Работа с книгой по теме: «Микроэволюция» Подготовка раздела КП: «Эколого-биологическая характеристика проектируемой породы» Освоение разделов, отраженных в программе курса, но не рассматриваемых в ходе аудиторных занятий по вопросу: «Генная инженерия». Решение задач. /Ср/	4	12	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1	0	
	Раздел 3. Вид и видообразование, внутривидовой полиморфизм, гене-тика популяций						
3.1	Вид и видообразование, внутривидовой полиморфизм, гене-тика популяций /Лек/	4	2	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1	0	
3.2	Лабораторные методы сохранения генофонда /Пр/	4	2	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1	1	
3.3	Подготовка разделов КП: «Требования к участку, выбранному под закладку маточной плантации». «Технология подготовки почвы под маточную плантацию». Решение задач. Работа с книгой по теме: «Сертификация семян». Работа с книгой по теме: «размножение декоративных растений в зоне степи». Решение задач. /Ср/	4	15	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1	0	
	Раздел 4. Генетико-селекционные основы сортового семеноводства						

4.1	Учение об исходном материале для селекции декоративных растений. Генетико-селекционные основы сортового семеноводства. /Лек/	4	2	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1	1	
4.2	определение всхожести семян декоративных растений /Пр/	4	2	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1	1	
4.3	подготовка семян к посеву /Пр/	4	2	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1	1	
4.4	Самостоятельное изучение части теоретического материала по теме: «Селекционные категории семян». Решение задач. /Ср/	4	12	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1	0	
4.5	Подготовка раздела КП: «Обоснование способа создания маточной плантации и технология подготовки посадочного материала». /КП/	4	2	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1	0	
Раздел 5. Схема селекционной работы							
5.1	Оценка селекционного материала по адаптивным свойствам. Оценка на различных этапах селекционного процесса. Схема селекционной работы. Статистические методы в селекции. /Лек/	4	3	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1	1	
5.2	Подготовка почвы в декоративном питомнике под маточную плантацию /Пр/	4	2	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1	1	
5.3	Подбор пород, составление схем смешения, размещения растений и расчет потребности посадочного материала для создания фильтрующей лесной полосы вокруг маточной плантации /Пр/	4	2	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1	1	
5.4	Организация территории декоративного питомника с маточной плантацией /Пр/	4	2	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1	1	
5.5	Расчет потребности посадочного материала для создания маточной плантации /Пр/	4	2	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1	1	
5.6	Расчет потребности маточных деревьев, в зависимости от планового задания по выращиванию посадочного материала /Пр/	4	2	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1	1	
5.7	Самостоятельное изучение части теоретического материала по теме: «Селекционные категории семян». Решение задач. /Ср/	4	10	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1	0	
5.8	Подготовка разделов КП: «Создание маточной плантации, выращивание декоративного посадочного материала» /КП/	4	1	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1	0	

	Раздел 6. Способы размножения декоративных растений						
6.1	Способы размножения декоративных растений. Семенной способ. Вегетативное размножение. /Лек/	4	3	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1	1	
6.2	Вегетативное размножение декоративных хвойных и лиственных пород /Пр/	4	3	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1	0	
6.3	Вегетативное размножение декоративных древесных и кустарниковых пород черенками и отводками	4	3	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1	1	
6.4	Заготовка черенков для вегетативного размножения /Пр/	4	2	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1	1	
6.5	Работа с книгой по теме: «Инструменты для вегетативного размножения древесных пород» /Ср/	4	9	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1	0	
6.6	Оформление КП. /КП/	4	2	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1	0	
	Раздел 7. Частная селекция декоративных растений						
7.1	Частная селекция декоративных растений. Травянистые растения. Древесно-кустарниковые растения (лиственные и хвойные) /Лек/	4	2	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1	1	
7.2	Уход за маточной плантацией /Пр/	4	2	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1	1	
7.3	Оформление КП. /КП/	4	2		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1	0	
7.4	Работа с книгой по теме: «Биологически активные вещества для усиления приживаемости при вегетативном размножении» /Ср/	4	12	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1	0	
7.5	Подготовка к экзамену /Экзамен/	4	11	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1	0	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

1. Определение, предмет, методы и направления селекции декоративных растений (ПК-1, max. балл за ответ – 5)
2. Связь селекции декоративных растений с другими науками (ПК-1, max. балл за ответ – 5)
3. Отбор как метод селекции растений (ПК-1, max. балл за ответ – 5)
4. Виды естественного и искусственного отбора (ПК-1, max. балл за ответ – 5)
5. Перечислите и охарактеризуйте виды искусственного отбора (ПК-1, max. балл за ответ – 5)
6. Перечислите и охарактеризуйте виды естественного отбора в популяциях (ПК-1, max. балл за ответ-15)
7. Дайте определение и суть отбора на общую комбинативную способность (ОКС) (ПК-1, max. балл за ответ-15)
8. Дайте определение и суть отбора на специфическую комбинативную способность (СКС) (ПК-1, max. балл за ответ-15)
9. Дайте характеристику клоновому отбору (ПК-1, max. балл за ответ – 5)
10. Что такое отбор на разнообразие (ПК-1, max. балл за ответ-10)

11. Отбор в коллекционном питомнике (ПК-1, макс. балл за ответ-15)
12. Понятие о наследственности и изменчивости (ПК-1, макс. балл за ответ – 5)
13. Перечислите мутагенные факторы (ПК-1, макс. балл за ответ-15)
14. Дайте классификацию мутаций, в зависимости от их происхождения (ПК-1, макс. балл за ответ-15)
15. Дайте классификацию мутаций по характеру изменения генотипов (ПК-1, макс. балл за ответ-15)
16. Значение полиплоидов для селекции растений (ПК-1, макс. балл за ответ-15)
17. Мутагенез, как метод селекции растений (ПК-1, макс. балл за ответ-15)
18. Значение мутаций для селекции растений (ПК-1, макс. балл за ответ – 5)
19. На какие группы делятся древесные породы по их чувствительности к мутагенам? (ПК-1, макс. балл за ответ – 5)
20. Гибридизация, как метод селекции декоративных растений (ПК-1, макс. балл за ответ – 5)
21. Перечислите типы скрещиваний, применяемые при гибридизации (ПК-1, макс. балл за ответ – 5)
22. Охарактеризуйте подбор пар для скрещивания с учетом возможного объединения полезных признаков и свойств родителей в гибридном потомстве (ПК-1, макс. балл за ответ-15)
23. Методика скрещивания обоеполюх цветков (ПК-1, макс. балл за ответ-15)
24. Скрещивание на растущих деревьях, методика (ПК-1, макс. балл за ответ – 5)
25. Способы преодоления нескрещиваемости по И.В.Мичурину (ПК-1, макс. балл за ответ – 5)
26. Закон Харди – Вайнберга (ПК-1, макс. балл за ответ-15)
27. Уходы за срезанными ветвями (ПК-1, макс. балл за ответ – 5)
28. Скрещивание на срезанных ветвях, методика (ПК-1, макс. балл за ответ – 5)
29. Получение и хранение гибридных семян (ПК-1, макс. балл за ответ – 5)
30. Полиплоидия, как метод селекции растений (ПК-1, макс. балл за ответ – 5)
31. Перечислите и охарактеризуйте основные группы полиплоидов (ПК-1, макс. балл за ответ – 5)
32. Гибридизация соматических клеток (ПК-1, макс. балл за ответ-10)
33. Причины возникновения полиплоидов (ПК-1, макс. балл за ответ-10)
34. Методы получения полиплоидов (ПК-1, макс. балл за ответ-10)
35. Индуцирование полиплоидов (ПК-1, макс. балл за ответ-15)
36. Выявление, размножение и выращивание полиплоидов (ПК-1, макс. балл за ответ-15)
37. Внутривидовая изменчивость (ПК-1, макс. балл за ответ – 15)
38. Селекция растений на клеточном уровне (ПК-1, макс. балл за ответ-15)
39. Что называется эмбриокультурой (ПК-1, макс. балл за ответ – 5)
40. Криосохранение растений (ПК-1, макс. балл за ответ-15)
41. Методы культивирования изолированных клеток и тканей *in vitro* (ПК-1, макс. балл за ответ-15)
42. Статистический метод в селекции (ПК-1, макс. балл за ответ-10) Методы оценки сотов (ПК-1, макс. балл за ответ-15)
43. Методы оценки сотов (ПК-1, макс. балл за ответ-15)
44. Современное понятие сорта (ПК-1, макс. балл за ответ-15)
45. Оценка на провокационном фоне (ПК-1, макс. балл за ответ-10)
46. Дайте определение популяции (ПК-1, макс. балл за ответ – 5)
47. Понятие о генетике популяций (ПК-1, макс. балл за ответ – 5)
48. Методы сохранения генофонда (ПК-1, макс. балл за ответ-15)
49. Генофонд декоративных древесных пород (ПК-1, макс. балл за ответ-10)
50. Специальное сортоиспытание (ПК-1, макс. балл за ответ-15)
51. Что такое вид? (ПК-1, макс. балл за ответ – 5)
52. Что является исходным материалом для селекции декоративных растений? (ПК-1, макс. балл за ответ-10)
53. Что может выступать в качестве сорта у декоративных древесных пород? (ПК-1, макс. балл за ответ-10)
54. Дайте определение фенетики и фена (ПК-1, макс. балл за ответ – 5)
55. Декоративные признаки красивоцветущих древесных растений (ПК-1, макс. балл за ответ-10)
56. Декоративные признаки лиственных (ПК-1, макс. балл за ответ-10)
57. Декоративные признаки хвойных (ПК-1, макс. балл за ответ-10)
58. Декоративные особенности непрерывно цветущих декоративных растений (ПК-1, макс. балл за ответ-10)
59. Декоративные особенности летне-цветущих декоративных растений (ПК-1, макс. балл за ответ-10)
60. Декоративные особенности весенне-летне-цветущих декоративных растений ПК-1 макс. балл за ответ-10)
61. Декоративные особенности весенне-цветущих декоративных растений (ПК-1, макс. балл за ответ-10)
62. Вегетативное размножение декоративных культур (ПК-1, макс. балл за ответ-10)
63. Виды прививок (ПК-1, макс. балл за ответ – 5)
64. Вегетативное размножение бульбочками, луковичками, чешуйками (ПК-1, макс. балл за ответ-10)
65. Вегетативное размножение корневыми отпрысками (ПК-1, макс. балл за ответ-10)
66. Вегетативное размножение стеблевыми черенками (ПК-1, макс. балл за ответ-10)
67. Вегетативное размножение делением куста (ПК-1, макс. балл за ответ-15)
68. Прививки черенком методика и сроки выполнения (ПК-1, макс. балл за ответ-15)
69. Прививка глазком методика и сроки выполнения (ПК-1, макс. балл за ответ-15)
70. Семенной способ размножения декоративных растений (ПК-1, макс. балл за ответ-10)
71. Подготовка семян к посеву (ПК -3, макс. балл за ответ-10)
72. Посев семян декоративных растений (ПК-1, макс. балл за ответ-10)
73. Посев в горшки или торфоперегнойные кубики (ПК-1, макс. балл за ответ-10)
74. Уход за посевами (ПК-1, макс. балл за ответ-10)

6.2. Темы письменных работ

Курсовой проект студентов очной формы обучения на тему «1. Проект клоновой маточной плантации ...». Целью выполнения КП является закрепление теоретических знаний, приобретение практических навыков в разработке технологии подготовки почвы, вегетативного размножения и выращивания декоративных растений. В задачи КП входит: закрепление теоретических основ, составление нормативно-технологической карты, для подготовки почвы под маточную плантацию, определение и описание методики вегетативного размножения декоративных растений и технологии выращивания привитого посадочного материала.

Структура пояснительной записки курсового проекта и ее ориентировочный объём

Задание (1 с.)

Введение. (1с.)

1. Географическое и административное расположение объекта. (1 с.)

2. Климатические условия расположения объекта. (3 с.)

3. Характеристика участка, выделенного под создание маточной плантации. (1 с.)

4. Технология создания и эксплуатация маточной плантации. (15 с.)

4.1 Технология подготовки почвы.

4.2 Обоснование схем смешения и размещения посадочных мест на участке и расчет потребности в посадочном материале.

4.3 Технология создания и уход за плантацией.

4.4 Выбор и обоснование способа вегетативного размножения декоративного растения.

4.5 Уход за привитыми саженцами.

Список использованных литературных источников (1 с.)

Графический материал включает схему маточной плантации с нанесением маточного, прививочного отделений на плане, основных дорог, защитной лесной полосы, административно-хозяйственной части, выполненную на листе формата А3.

6.3. Фонд оценочных средств

Промежуточная аттестация студентами очной формы обучения может быть пройдена в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки знаний, включающей в себя проведение текущего (ТК), промежуточного (ПК) и итогового (ИК) контроля по дисциплине Генетика и селекция растений.

Текущий контроль (ТК) осуществляется в течение семестра и проводится по практическим занятиям, а также по видам самостоятельной работы студентов (КП), защита курсовой проек-та.

Количество текущих контролей по дисциплине в семестре определяется кафедрой.

В ходе промежуточного контроля (ПК) проверяются теоретические знания. Данный контроль проводится по разделам (модулям) дисциплины 3 раза в течение семестра в установленное рабочей программой время.

КП выполняется студентом индивидуально под руководством преподавателя во внеаудиторное время, самостоятельно.

Срок сдачи законченной работы на проверку руководителю указывается в задании. После проверки и доработки указанных замечаний, КП защищается. При положительной оценке на титульном листе КП ставится оценка и количество баллов не более 25.

Итоговый контроль (ИК) – экзамен.

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, 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.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он 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.

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, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

6.4. Перечень видов оценочных средств

выполнение практических заданий, курсовое проектирование, промежуточный и текущий контроль, итоговая аттестация.

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

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
---------------------	----------	-------------------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Прохорова Е. В.	Селекция растений. Частная селекция: учебное пособие	Москва: ПГТУ (Поволжский государственный технологический университет), 2012, https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=39589
Л1.2	Антоникова Л.А.	Генетика и селекция растений: учебное пособие для студентов направления «Ландшафтная архитектура»	Новочеркасск, 2017, http://biblio.dongau.ru/MegaProNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=165507&idb=0
7.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Антоникова Л.А.	Генетика и селекция растений: практикум для студентов направления «Ландшафтная архитектура»	Новочеркасск, 2017, http://biblio.dongau.ru/MegaProNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=184696&idb=0
7.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ ; сост. Л.А. Антоникова	Генетика и селекция растений: метод. указания к вып. курс. проекта студ. направл. подготовки "Ландшафтная архитектура"	Новочеркасск, 2021, http://biblio.dongau.ru/MegaProNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=383859&idb=0
7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
7.2.1	Б1.В.01 генетика и селекция растений Антоникова Л.А. Генетика и селекция растений : практикум для студентов направления «Ландшафтная архитектура» / Л.А. Антоникова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2017. - URL: http://biblio.dongau.ru/MegaProNIMI/Web . Антоникова Л.А. Генетика и селекция растений : учебное пособие для студентов направления «Ландшафтная архитектура» / Л.А. Антоникова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2017. - URL: http://biblio.dongau.ru/MegaProNIMI/Web .	http://biblio.dongau.ru/MegaProNIMI/Web/Search/Exthttps://e.lanbook.com/search?query=%D0%B3%D0%B5%D0%BD%D0%B5%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0%20%D0%B8%20%D1%81%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%86%D0%B8%D1%8F%20%D1%80%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B9	
7.3 Перечень программного обеспечения			
7.3.1	Система трехмерного моделирования КОМПАС 3D	Сублицензионный договор № 27-Р15 от 13.04.2015 с ООО "АСКОН-Юг" (Лицензионное соглашение КАД-15-0377)	
7.3.2	MapInfo версия 11	MINWRS1100033492, MINWRS1100036578, MINWRS1100033529	
7.3.3	Spider Project 200	Лицензионное соглашение от 27.09.2021 с ООО "Спайдер Проект"	
7.3.4	CorelDRAW Graphics Suite X4 Education License ML (1-60)	LCCDGSX4MULAA от 24.09.2009	
7.3.5	"ТОХИ+Risk версия 5"	СОГЛАШЕНИЕ № СТ0000021/20 от 28.01.2020 с Закрытое акционерное общество "Научно-технический центр исследований проблем промышленной"	
7.3.6	SIKE.3D Атлас "Резервное оборудование"	Договор №88 от 19.12.2019 с ООО "КС ПЛЮС"	
7.3.7	1С Предприятия	Договор поставки № РВ0000816 от 21.11.2017 г. ООО «1С-ГЭНДАЛЬФ»	
7.3.8	ЛИРА 10	Соглашение № 356145 от 28.09.2021г. С ООО "ЛИРА софт"	
7.3.9	"ГРАНД-Смета" версии Prof	Свидетельство № 008475 81 – № 008486 81 от 25.04.2008 г. ООО Центр по разработке и внедрению информационных технологий «ГРАНД»	

7.3.10	Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Serverl)	Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд»
7.3.11	Dr.Web®DesktopSecuritySuiteАнтивирус КЗ+ ЦУ	Государственный (муниципальный) контракт № РЦА06150002 от 15.06.2021 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «АЙТИ ЦЕНТ»
7.3.12	Opera	
7.3.13	Googl Chrome	
7.3.14	Yandex browser	
7.3.15	7-Zip	
7.3.16	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»
7.3.17	Сигма ПБ Академическая версия	Лицензионный договор №1 от 3.07.2014 г. с ООО "ЗК Эксперт" о предоставлении неисключительных имущественных прав на использование программы для ЭВМ в образовательных целях с консультационными услугами
7.3.18	Программное средство «Волна 14.0»	Договор № 008/2015 от 02.04.2014 г. ООО Научно-производственное предприятие «Титан-Оптима»
7.3.19	MS Windows XP,7,8, 8.1, 10;	Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд»
7.3.20	MS Office professional;	Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд»
7.3.21	Visual Studio Community	Предоставляется бесплатно
7.3.22	Visual Studio Code	Предоставляется бесплатно
7.3.23	Microsoft Teams	Предоставляется бесплатно
7.3.24	Расчет динамики агроклиматических ресурсов и их регулирование (Raduga Irrigation)	Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №20099610137 от 11.01.2009 г.
7.3.25	Расчет норм минеральных удобрений в различных почвенно-климатических условиях на орошаемых севооборотах ("Расч_Норм")	Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2012615403 от 15.06.2012 г.
7.3.26	1С Предприятия	Договор поставки № РВ0000816 от 21.11.2017 г. ООО «1С-ГЭНДАЛЬФ» Государственный муниципальный контракт № РГА 03010020 от 15.04.2022 г.

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	2416	Специализированное помещение укомплектовано мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: - Набор демонстрационного оборудования (пе-реносной): проектор NEC VT 46 - 1 шт., экран - 1 шт., нетбук - 1 шт.; - Учебно-наглядные пособия: макеты, плакаты, комплект садового инвентаря для выполнения работ по вегетативному размножению растений; - Рабочие места студентов; - Рабочее место преподавателя; - Доска аудиторная – 1 шт
8.2	270	Помещение укомплектовано специализированной мебелью и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: Компьютер – 8 шт.; Монитор – 8 шт.; МФУ -1 шт.; Принтер – 1 шт.; Рабочие места студентов;

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Антонинова Л.А.

Генетика и селекция растений : учебное пособие для студентов направления «Ландшафтная архитектура» / Л.А. Антонинова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2017. - URL:

<http://biblio.dongau.ru/MegaProNIMI/Web>.

2. Антоникова Л.А.

Генетика и селекция растений : практикум для студентов направления «Ландшафтная архитектура» / Л.А. Антоникова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2017. - URL: <http://biblio.dongau.ru/MegaProNIMI/Web>.