

**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.02	Генетика и селекция растений
Направление(я)	35.03.01	Лесное дело
Направленность (и)	Лесное хозяйство	
Квалификация	бакалавр	
Форма обучения	заочная	
Факультет	Лесохозяйственный факультет	
Кафедра	Лесоводство и лесные мелиорации	
Учебный план	2023_35.03.01lx_z.plz.plx 35.03.01 Лесное дело	
ФГОС ВО (3++) направления	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 706)	
Общая трудоемкость	144 / 4 ЗЕТ	
Разработчик (и):	д-р. с.-х. наук, проф., Малышева З.Г.	
Рабочая программа одобрена на заседании кафедры	Лесоводство и лесные мелиорации	
Заведующий кафедрой	Матвиенко Е.Ю.	
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	14
самостоятельная работа	121
часов на контроль	9

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого	
	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Практические	10	10	10	10
В том числе инт.	4	4	4	4
Итого ауд.	14	14	14	14
Контактная работа	14	14	14	14
Сам. работа	121	121	121	121
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	144	144	144	144

Виды контроля на курсах:

Экзамен	3	семестр
Курсовой проект	3	семестр

2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2.1	Целью освоения дисциплины является формирование у обучающегося компетенций, предусмотренных учебным планом в части генетики и селекции растений
-----	---

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
3.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
3.1.1	Лесоведение
3.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
3.2.1	Биология зверей и птиц
3.2.2	Защита растений
3.2.3	Лесные культуры
3.2.4	Недревесная продукция леса
3.2.5	Таксация леса
3.2.6	Производственная практика - научно-исследовательская работа (НИР)
3.2.7	Учебная ознакомительная практика по защите растений
3.2.8	Учебная практика - научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) по таксации леса
3.2.9	Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика по лесным культурам
3.2.10	Землеустройство, земельный и лесной кадастр
3.2.11	Лесная рекультивация
3.2.12	Основы научных исследований
3.2.13	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3.2.14	Лесная пирология
3.2.15	Лесная рекреология
3.2.16	Лесное законодательство
3.2.17	Лесоустройство
3.2.18	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика
3.2.19	Биоресурсы аридной зоны
3.2.20	Методика полевого опыта
3.2.21	Охраняемые природные территории
3.2.22	Оценка земельных и лесных ресурсов

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

ПК-2 : Способен понимать важность организации многоцелевого, рационального, непрерывного, неистощительного использования лесов для удовлетворения потребностей общества в лесах и лесных ресурсах

ПК-2.1 : Представляет значение непрерывного пользования лесом для организации и ведения лесного хозяйства

ПК-3 : Способен владеть методами контроля и надзора за реализацией лесохозяйственного регламента, проектами освоения лесов: за выполнением работ по использованию лесов, работ по обеспечению охраны и защиты лесов, проведением мероприятий по воспроизводству лесов и лесоразведению, ведением государственного лесного реестра и отраслевой статистической отчетности, выполнением работ по формированию лесных участков; осуществлением лесного надзора

ПК-3.2 : Умеет реализовывать и контролировать выполнение работ по использованию лесов, по обеспечению охраны и защиты лесов, проведением мероприятий по воспроизводству лесов и лесоразведению

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Индикаторы	Литература	Интеракт.	Примечание
	Раздел 1. 1 Наследственность как предмет изучения генетики. Понятие об изменчивости. Молекулярные основы наследственности.						

1.1	1 Методы изучения наследственности и изменчивости. Хромосомная наследственность ДНК и РНК. /Лек/	3	2	ПК-2.1 ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	ПК-1
1.2	1 Генетическое значение деления соматических клеток. Процессы, происходящие в клетке при делении (митоз). Генетическое значение митоза. Генетическое значение деления половых клеток. Механизм деления половых клеток. Генетическое значение мейоза /Пр/	3	2	ПК-2.1 ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	ТК-1
1.3	Работа с электронной библиотекой (подготовка к лекциям, дискуссии, практике, деловой игре) /Ср/	3	40	ПК-2.1 ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	ТК-1
1.4	2 Закономерности наследования признаков при моногибридном скрещивании. Моногибридное скрещивание и генетический метод. Законы Г. Менделя. Анализирующее возвратное и насыщающее скрещивание /Пр/	3	2	ПК-2.1 ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3 Э4	0	
	Раздел 2. 2 Селекция древесных растений её цели и задачи. Отбор, как метод селекции растений. Генетико-селекционные основы сортового семеноводства. Схема селекционной работы. Способы размножения древесных растений						
2.1	2 Методы лесной селекции. Лесосеменные плантации семенного и вегетативного происхождения. /Лек/	3	2	ПК-2.1 ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3	0	ПК-1
2.2	3 Гибридизация, как метод селекции декоративных растений: изучение биологии цветения декоративных растений. Подбор родительских пар и составление плана скрещиваний /Пр/	3	2	ПК-2.1 ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э4	2	ТК-1
2.3	4 Подбор пород, составление схем смешения, размещения растений и расчет потребности посадочного материала для создания фильтрующей лесной полосы вокруг маточной плантации. /Пр/	3	2	ПК-2.1 ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3	2	ТК-1
2.4	Выполнение курсового проекта /Ср/	3	81	ПК-2.1 ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2	0	ТК-1
2.5	5 Вегетативное размножение древесных и кустарниковых пород черенками и отводками /Пр/	3	2	ПК-2.1 ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3 Э4	0	
	Раздел 3. Подготовка и сдача итогового контроля						
3.1	Подготовка и сдача итогового контроля /Экзамен/	3	9	ПК-2.1 ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0	Экзамен

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

Для студентов заочной и очно-заочной форм обучения проведение текущего контроля предусматривает контроль выполнения разделов индивидуальных заданий (письменных работ) в течение учебного года.

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

Промежуточная аттестация проводится в форме итогового контроля (ИК) по дисциплине: Генетика и селекция растений
Семестр (курс):3

Форма: зачёт/экзамен

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена:

1. Определение, предмет, методы и направления селекции древесных растений (ПК-3, макс. балл за ответ – 5)
2. Связь селекции древесных растений с другими науками (ПК-3, макс. балл за ответ – 5)
3. Отбор как метод селекции растений (ПК-3, макс. балл за ответ – 5)
4. Виды естественного и искусственного отбора (ПК-3, макс. балл за ответ – 5)
5. Перечислите и охарактеризуйте виды искусственного отбора (ПК-3, макс. балл за ответ – 5)
6. Перечислите и охарактеризуйте виды естественного отбора в популяциях (ПК-3, макс. балл за ответ-15)
7. Дайте определение и суть отбора на общую комбинативную способность (ОКС) (ПК-3, макс. балл за ответ-15)
8. Дайте определение и суть отбора на специфическую комбинативную способность (СКС) (ПК-3, макс. балл за ответ-15)
9. Дайте характеристику клоновому отбору (ПК-3, макс. балл за ответ – 5)
10. Что такое отбор на разнообразие (ПК-3, макс. балл за ответ-10)
11. Отбор в коллекционном питомнике (ПК-3, макс. балл за ответ-15)
12. Понятие о наследственности и изменчивости (ПК-3, макс. балл за ответ – 5)
13. Перечислите мутагенные факторы (ПК-3, макс. балл за ответ-15)
14. Дайте классификацию мутаций, в зависимости от их происхождения (ПК-3, макс. балл за ответ - 15)
15. Дайте классификацию мутаций по характеру изменения генотипов (ПК-3, макс. балл за ответ-15)
16. Значение полиплоидов для селекции растений (ПК-3, макс. балл за ответ-15)
17. Мутагенез, как метод селекции растений (ПК-3, макс. балл за ответ-15)
18. Значение мутаций для селекции растений (ПК-3, макс. балл за ответ – 5)
19. На какие группы делятся древесные породы по их чувствительности к мутагенам? (ПК-3, макс. балл за ответ – 5)
20. Гибридизация, как метод селекции древесных растений (ПК-3, макс. балл за ответ – 5)
21. Перечислите типы скрещиваний, применяемые при гибридизации (ПК-3, макс. балл за ответ – 5)
22. Охарактеризуйте подбор пар для скрещивания с учетом возможного объединения полезных признаков и свойств родителей в гибридном потомстве (ПК-3, макс. балл за ответ-15)
23. Методика скрещивания обоеполых цветков (ПК-3, макс. балл за ответ-15)
24. Скрещивание на растущих деревьях, методика (ПК-3, макс. балл за ответ – 5)
25. Способы преодоления нескрещиваемости по И.В.Мичурину (ПК-3, макс. балл за ответ – 5)
26. Закон Харди – Вайнберга (ПК-3, макс. балл за ответ-15)
27. Уходы за срезанными ветвями (ПК-3, макс. балл за ответ – 5)
28. Скрещивание на срезанных ветвях, методика (ПК-3, макс. балл за ответ – 5)
29. Получение и хранение гибридных семян (ПК-3, макс. балл за ответ – 5)
30. Полиплоидия, как метод селекции растений (ПК-3, макс. балл за ответ – 5)
31. Перечислите и охарактеризуйте основные группы полиплоидов (ПК-3, макс. балл за ответ – 5)
32. Гибридизация соматических клеток (ПК-3, макс. балл за ответ-10)
33. Причины возникновения полиплоидов (ПК-3, макс. балл за ответ-10)
34. Методы получения полиплоидов (ПК-3, макс. балл за ответ-10)
35. Индуцирование полиплоидов (ПК-3, макс. балл за ответ-15)
36. Выявление, размножение и выращивание полиплоидов (ПК-3, макс. балл за ответ-15)
37. Внутривидовая изменчивость (ПК-3, макс. балл за ответ – 15)
38. Селекция растений на клеточном уровне (ПК-3, макс. балл за ответ-15)
39. Что называется эмбриокультурой (ПК-3, макс. балл за ответ – 5)
40. Криосохранение растений (ПК-3, макс. балл за ответ-15)
41. Методы культивирования изолированных клеток и тканей in vitro (ПК-3, макс. балл за ответ-15)
42. Статистический метод в селекции (ПК-3, макс. балл за ответ-10) Методы оценки сотов (ПК-3, макс. балл за ответ-15)
43. Методы оценки сотов (ПК-3, макс. балл за ответ-15)
44. Современное понятие сорта (ПК-3, макс. балл за ответ-15)
45. Оценка на провокационном фоне (ПК-3, макс. балл за ответ-10)
46. Дайте определение популяции (ПК-3, макс. балл за ответ – 5)
47. Понятие о генетике популяций (ПК-3, макс. балл за ответ – 5)
48. Методы сохранения генофонда (ПК-3, макс. балл за ответ-15)
49. Генофонд декоративных древесных пород (ПК-3, макс. балл за ответ-10)
50. Специальное сортоиспытание (ПК-3, макс. балл за ответ-15)
51. Что такое вид? (ПК-3, макс. балл за ответ – 5)

52. Что является исходным материалом для селекции декоративных растений? (ПК-3, max. балл за ответ-10)
53. Что может выступать в качестве сорта у декоративных древесных пород? (ПК-3, max. балл за ответ-10)
54. Дайте определение фенетики и фена (ПК-3, max. балл за ответ – 5)
55. Декоративные признаки красивоцветущих древесных растений (ПК-3, max. балл за ответ-10)
56. Декоративные признаки лиственных (ПК-3, max. балл за ответ-10)
57. Декоративные признаки хвойных (ПК-3, max. балл за ответ-10)
58. Декоративные особенности непрерывно цветущих декоративных растений (ПК-3, max. балл за ответ-10)
59. Декоративные особенности летне-цветущих декоративных растений (ПК-3, max. балл за ответ-10)
60. Декоративные особенности весенне-летне-цветущих декоративных растений ПК-3 max. балл за ответ-10) 61. Декоративные особенности весенне-цветущих декоративных растений (ПК-3, max. балл за ответ-10)
62. Вегетативное размножение древесных пород (ПК-3, max. балл за ответ-10)
63. Виды прививок (ПК-3, max. балл за ответ – 5)
64. Вегетативное размножение бульбочками, луковичками, чешуйками (ПК-3, max. балл за ответ-10)
65. Вегетативное размножение корневыми отпрысками (ПК-3, max. балл за ответ-10)
66. Вегетативное размножение стеблевыми черенками (ПК-3, max. балл за ответ-10)
67. Вегетативное размножение делением куста (ПК-3, max. балл за ответ-15)
68. Прививки черенком методика и сроки выполнения (ПК-3, max. балл за ответ-15)
69. Прививка глазком методика и сроки выполнения (ПК-3, max. балл за ответ-15)
70. Семенной способ размножения древесных растений (ПК-3, max. балл за ответ-10)
71. Подготовка семян к посеву (ПК -3, max. балл за ответ-10)
72. Посев семян древесных растений (ПК-3, max. балл за ответ-10)
73. Посев в горшки или торфоперегнойные кубики (ПК-3, max. балл за ответ-10)
74. Уход за посевами (ПК-3, max. балл за ответ-10)
75. Виды специализированных питомников (ПК-3, max. балл за ответ-10)

6.2. Темы письменных работ

Семестр (курс): 3

Тема курсовой работы (курсового проекта, контрольной работы, реферата):

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова ФГБОУ ВО Донской ГАУ

ЗАДАНИЕ

на выполнение курсового проекта по дисциплине
«Генетика и селекция растений»

Студенту ЛД-3 _____

Направления подготовки 35.03.01 «Лесное дело»

Разработать проект лесосеменной плантации (ЛСП) _____

Дата выдачи задания _____

Срок сдачи проекта _____

Руководитель _____

ПРИМЕЧАНИЕ: исходные данные и бланк задания хранятся в бумажном виде на соответствующей кафедре

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 оценок по курсовому проекту (КП) или курсовой работе (КР):

- Высокий уровень освоения компетенций, оценка «отлично» (25 – 23 балла для КП; 20 – 18 балла для КР): 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 проектом. Выражена способность к профессиональной адаптации, интерпретации знаний из междисциплинарных областей
- Повышенный уровень освоения компетенций, оценка «хорошо» (22-19 балла для КП; 17 – 15 балла для КР): работа выполнена на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено до 3 негрубых ошибок, не влияющий на результат. Студент отвечает на вопросы, связанные с проектом, но недостаточно полно.
- Пороговый уровень освоения компетенций, оценка «удовлетворительно» (18-15 балла для КП; 14 – 12 балла для КР): уровень недостаточно высок. Допущено до 5 ошибок, не существенно влияющих на конечный результат, но ход решения верный. Студент может ответить лишь на некоторые из заданных вопросов, связанных с проектом.
- Пороговый уровень освоения компетенций не сформирован, оценка «неудовлетворительно» (менее 15 баллов для КП; менее 12 баллов для КР): работа выполнена на низком уровне. Допущены грубые ошибки. Решение принципиально не верно. Ответы на связанные с проектом вопросы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале проекта.

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/зачета. Хранится в бумажном виде на соответствующей кафедре. Подлежит ежегодному обновлению и переутверждению. Число вариантов билетов в комплекте не менее числа студентов на экзамене/зачете.

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

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Мальшева З.Г.	Генетика и селекция растений: практикум для бакалавров, обучающихся по направлению "Лесное дело"	Новочеркасск, 2017, http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry? Action=Link_FindDoc&id=19 5777&idb=0
Л1.2	Мальшева З.Г.	Генетика и селекция растений: курс лекций для бакалавров, обучающихся по направлению "Лесное дело"	Новочеркасск, 2017, http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry? Action=Link_FindDoc&id=19 5778&idb=0

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Проخورова Е. В.	Селекция растений. Частная селекция: учебное пособие	Москва: ПГТУ (Поволжский государственный технологический университет), 2012, https://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=39589

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.2	Коновалов Ю.Б., Пыльнев В.В., Хуцацария Т.И., Рубец В.С.	Общая селекция растений: учебник	Санкт-Петербург: Лань, 2023, https://e.lanbook.com/book/282386
7.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, каф. лесоводства и лесных мелиор. ; сост. З.Г. Малышева	Генетика и селекция растений: методические указания для выполнения курсового проекта для бакалавров, обучающихся по направлению "Лесное дело"	Новочеркасск, 2017, http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=198210&idb=0
7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
7.2.1	Древесиноведение	http:// www.drevesinas.ru.	
7.2.2	Портал лесной отрасли России	http://www. wood.ru	
7.2.3	Лесной форум Гринпис России	http://www.forest forum.ru	
7.2.4	Справочная система Консультант Плюс	http://www.consultant.ru/	
7.3 Перечень программного обеспечения			
7.3.1	CorelDRAW Graphics Suite X4 Education License ML (1-60)	LCCDGSX4MULAA от 24.09.2009	
7.3.2	AdobeAcrobatReader DC	Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров Platform Clients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 AdobeSystemsIncorporated (бессрочно).	
7.3.3	Opera		
7.3.4	Googl Chrome		
7.3.5	Yandex browser		
7.3.6	7-Zip		
7.3.7	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»	
7.3.8	MS Office professional;	Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд»	
7.3.9	Microsoft Teams	Предоставляется бесплатно	
7.4 Перечень информационных справочных систем			
7.4.1	Базы данных ООО "Региональный информационный индекс цитирования"		
7.4.2	Базы данных ООО Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/	
7.4.3	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.	
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: http://www.ngma.su			
2. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе [Электронный ресурс] / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: http://www.ngma.su			
3. Положение о курсовом проекте (работе) обучающихся, осваивающих образовательные программы бакалавриата, специалитета, магистратуры[Электронный ресурс] (введ. в действие приказом директора №120 от 14 июля 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: http://www.ngma.su			