

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 ФМ  
С.И. Ревяко \_\_\_\_\_  
" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2021 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины	<b>Б1.В.10</b>	<b>Компьютерные системы и сети</b>
Направление(я)	<b>23.03.02</b>	<b>Наземные транспортно-технологические комплексы</b>
Направленность (и)		<b>Машины и оборудование природообустройства и защиты окружающей среды</b>
Квалификация		<b>Бакалавр</b>
Форма обучения		<b>заочная</b>
Факультет		<b>Факультет бизнеса и социальных технологий</b>
Кафедра		<b>Менеджмент и информатика</b>
Учебный план		<b>2021_23.03.02_z.plx.plx 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы</b>
ФГОС ВО (3++) направления		<b>Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 915)</b>
Общая трудоемкость		<b>108 / 3 ЗЕТ</b>
Разработчик (и):		<b>канд. техн. наук, доц., Янченко Д.В.</b> _____
Рабочая программа одобрена на заседании кафедры		<b>Менеджмент и информатика</b>
Заведующий кафедрой		<b>Иванов П.В.</b> _____
Дата утверждения уч. советом от 27.01.2021 протокол № 5.		

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

Общая трудоемкость	<b>3 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану	108
в том числе:	
аудиторные занятия	10
самостоятельная работа	94
часов на контроль	4

**Распределение часов дисциплины по курсам**

Курс	2		Итого	
	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Практические	6	6	6	6
В том числе инт.	6	6	6	6
Итого ауд.	10	10	10	10
Контактная работа	10	10	10	10
Сам. работа	94	94	94	94
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

Виды контроля на курсах:

Зачет	2	семестр
Контрольная работа	2	семестр

**2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

2.1	Целью освоения дисциплины является формирование у обучающегося компетенций, предусмотренных учебным планом и стандартом
-----	---

**3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
<b>3.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
3.1.1	Компьютерная графика в профессиональной деятельности
3.1.2	Прикладное программирование
3.1.3	Программирование и программное обеспечение
<b>3.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
3.2.1	Гидравлика и гидропневмопривод
3.2.2	Конструкция наземных транспортно-технологических машин
3.2.3	Основы теории и расчета силовых агрегатов
3.2.4	Теплотехника
3.2.5	Эксплуатационные материалы
3.2.6	Автоматизация расчетов на ЭВМ конструкций машин
3.2.7	Зарубежные аналоги топливосмазочных материалов
3.2.8	Методы и средства научных исследований
3.2.9	Механизация фермерских хозяйств
3.2.10	Мировое тракторо и автомобилестроение
3.2.11	Основы научных исследований
3.2.12	Подъемно-транспортные и погрузочные машины
3.2.13	Производственная практика Научно-исследовательская работа
3.2.14	Электронные системы управления транспортных средств
3.2.15	Электрооборудование транспортных средств
3.2.16	Электропривод и автоматизация машин и оборудования природообустройства и защиты окружающей среды
3.2.17	Дождевальная и поливная техника
3.2.18	Дорожные машины и комплексы
3.2.19	Защита выпускной квалификационной работы включая подготовку и защиту
3.2.20	Защита интеллектуальной собственности
3.2.21	Машины и оборудование для производства земляных работ
3.2.22	Машины и установки для орошения сельскохозяйственных культур
3.2.23	Мелиоративные машины и комплексы
3.2.24	Основы эффективного применения наземных транспортно-технологических машин
3.2.25	Производственная преддипломная практика

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

<b>ПК-1 : Проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований</b>
ПК-1.3 : Сбор, обработка, анализ и обобщение результатов экспериментов и исследований в соответствующей области знаний
<b>ПК-5 : Владеть инновационными методами для решения задач проектирования наземных транспортно-технологических средств в профессиональной сфере деятельности</b>
ПК-5.2 : Способен использовать стандартные программные средства при проектировании технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях

**5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Индикаторы	Литература	Интеракт.	Примечание
-------------	---	----------------	-------	------------	------------	-----------	------------

	<b>Раздел 1. Раздел 1. Сети ЭВМ и телекоммуникаций. История развития. Общие положения сетевых информационных технологий.</b>						
1.1	Цели и задачи дисциплины. Общие положения сетевых информационных технологий. Понятие сети ЭВМ. Средства вычислительной техники. Средства теле-коммуникаций. Состав компьютерной сети. Классификация сетей ЭВМ. Типы данных в сетях. /Лек/	2	2	ПК-5.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	2	
1.2	Общие положения сетевых информационных технологий. Основные программные и аппаратные компоненты сети: компьютеры, коммуникационное оборудование, операционные системы, сетевые приложения. Техническое, информационное и программное обеспечение сетей, структура и организация функционирования сетей (глобальных, региональных, локальных). Методы доступа к ресурсам компьютерных сетей. /Пр/	2	2	ПК-5.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	2	
1.3	Выполнение контрольной работы /Ср/	2	30	ПК-5.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0	
1.4	Операционные системы. Состав, назначение и функции операционных систем. Типы данных в сетях. Способы передачи данных разного типа. /Ср/	2	20	ПК-5.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0	
	<b>Раздел 2. Раздел 2. Топологии компьютерных сетей. Многоуровневая организация компьютерных сетей.</b>						
2.1	Топологии компьютерных сетей. Многоуровневая организация компьютерных сетей. Сетевые топологии. Сравнительный анализ физических топологий. Логическая топология сети. Модель взаимодействия открытых систем (OSI) /Лек/	2	2	ПК-5.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	2	
2.2	Модель взаимодействия открытых систем OSI. Моделирование работы локальных сетей. Классификация и архитектура компьютерных сетей. Процесс передачи сообщений в модели OSI. /Пр/	2	2	ПК-5.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0	

2.3	Способы коммутации. Аппаратное оборудование используемое для коммутации. Модель взаимодействия открытых систем (OSI). Описание и назначение каждого уровня. Основное назначение каждого уровня модели. Интерфейсы и протоколы. Сетевые протоколы TCP/IP, XNS, IPX, AppleTalk, DECnet, SNA. Сопоставление коммуникационных моделей и протоколов. Требования к организации компьютерных сетей. Процесс передачи сообщений в модели OSI. IEEE-модель локальных сетей. Интерфейсы и протоколы. Протокольные блоки данных. Способы коммутации. Коммутация каналов. Коммутация сообщений. Коммутация пакетов. Коммутация ячеек. /Ср/	2	20	ПК-5.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0	
	<b>Раздел 3. Раздел 3. Средства телекоммуникаций. Модуляция и кодирование данных. Кабельные и беспроводные системы связи.</b>						
3.1	Средства телекоммуникаций. Кабельные системы связи. Беспроводные системы связи. Системы связи на основе непрерывного канала. Системы связи на основе дискретного канала. Характеристики каналов связи. /Пр/	2	2	ПК-5.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	0	

3.2	Аналоговая модуляция. Импульсная модуляция. Цифровое кодирование. Особенности передачи цифровых сигналов. Потенциальный код без возврата к нулю. Биполярный импульсный код. Манчестерский код. Дифференциальный манчестерский код. Пятиуровневый код. Маршрутизация. Задача маршрутизации. Модель маршрутизатора. Классификация методов маршрутизации. Простые методы маршрутизации. Методы фиксированной маршрутизации. Методы адаптивной маршрутизации. Волоконно-оптические линии связи. Структурированные кабельные системы. Наземная радиосвязь. Радиорелейные линии связи. Спутниковые системы связи. Мобильная телефонная связь и цифровые выделенные линии. Основные электромагнитные характеристики электрических кабелей связи. Витая пара. Коаксиальный кабель. Оптическое волокно. Волоконно-оптический кабель. Оптические компоненты. Способы сращивания оптических волокон. Виды беспроводной связи. Характеристики ЭПИ. Условия распространения ЭПИ разных частот. Диапазоны радиоволн. Свойства радиоволн разных диапазонов. Модемная связь. Принципы организации модемной связи. Модемные стандарты. Классификация модемов /Ср/	2	24	ПК-5.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0	
	<b>Раздел 4. Контроль</b>						
4.1	Подготовка к итоговому контролю (зачет, экзамен) /Зачёт/	2	4	ПК-5.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0	

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы к зачету

1. Понятие сети ЭВМ. Классификация средств вычислительной техники и средств телекоммуникаций.
2. Классификация сетей ЭВМ.
3. Требования к организации компьютерных сетей. Многоуровневые системы.
4. Модель взаимодействия открытых систем OSI. Основное назначение каждого уровня модели.
5. Процесс передачи сообщений в модели OSI. Интерфейсы и протоколы.
6. Понятие сетевой топологии. Физическая и логическая топологии, различие между ними. Перечислить основные виды физических топологий. Перечислить основные элементы логической топологии.

7. Физическая топология сети. Виды физической топологии.
8. Сравнительный анализ физических топологий сети.
9. Логическая топология. Описание основных элементов логической топологии. Области. Магистраль.
10. Способы коммутации в сетях передачи данных. Коммутация каналов и сообщений (пакетов, ячеек).
11. Временные задержки при коммутации каналов и пакетов.
12. Способы передачи пакетов. Дайтаграммный способ с установкой соединения и без установки. Виртуальный канал.
13. Задача маршрутизации. Метрика. Таблица маршрутизации. Маршрутизатор. Классификация методов маршрутизации.
14. Простые методы маршрутизации (случайная, лавинообразная, по предыдущему опыту).
15. Методы фиксированной и адаптивной маршрутизации. Классификация и основные особенности.
16. Протокол маршрутизации RIP. Описание, принцип работы, особенности, недостатки.
17. Протокол маршрутизации OSPF. Описание, принцип работы, особенности.
18. Протокол маршрутизации BGP. Описание, принцип работы.
19. Управление трафиком в компьютерных сетях. Задачи. Бит-стаффинг, механизм квитирования, механизм скользящего окна.
20. Параметры и характеристики компьютерных сетей.
21. Средства телекоммуникаций. Виды телекоммуникационных сетей, типы сигналов и линий связи.
22. Сигнал и его характеристики. Спектр. Полоса пропускания.
23. Система связи. Виды каналов связи. Характеристики каналов связи.
24. Многоканальные системы связи. Методы мультиплексирования.
25. Понятие модуляции и кодирования данных. Методы модуляции непрерывных и дискретных данных.
26. Особенности передачи цифровых сигналов. Синхронизация. Передача прямоугольных импульсов. Требования к методам цифрового кодирования.
27. Методы цифрового кодирования. Особенности методов. Достоинства и недостатки.
28. Методы логического кодирования. Избыточное кодирование. Скремблирование.
29. Кабельные линии связи. Классификация. Электрические кабельные линии, их характеристики. Витая пара и коаксиальный кабель.
30. Кабельные линии связи. Классификация. Волоконно-оптические линии связи (ВОЛС), их характеристики. Особенности применения и прокладки ВОЛС.
31. Общие принципы организации беспроводной связи. Виды беспроводной связи. Условия распространения радиоволн. Наземная и радиорелейная радиосвязь.
32. Спутниковые системы связи. Виды и классификации спутниковых систем. Особенности.
33. Телекоммуникационные сети. Классификация. Телефонные сети.
34. Модемная связь. Классификация модемов. Модемные стандарты. Структура модема.
35. Технологии ISDN и xDSL. Особенности. Сравнение. Достоинства и недостатки.
36. Мобильная телефонная связь. Принципы организации. Поколения мобильной связи.
37. Цифровые выделенные линии. Плезियोхронная и синхронная цифровые иерархии.
38. Принципы организации ЛВС. Состав, основные топологии и архитектура ЛВС. Многосегментная организация ЛВС.
39. Методы управления доступом в ЛВС. Классификация. Контроль несущей. Коллизии. Метод CSMA/CD. Маркерные методы.
40. Сети Ethernet. Физический уровень. Основные спецификации и их особенности.
41. Сети Ethernet. Канальный уровень. Формат кадра. Прием и передача данных.
42. Многосегментные сети Ethernet. Условие корректности ЛВС. Показатели производительности Ethernet.
43. Высокоскоростные сети Ethernet. Основные стандарты и их особенности.
44. Сеть Token Ring. Структурная организация. Управление доступом. Достоинства и недостатки.
45. Сеть FDDI. Структурная организация. Особенности. Достоинства и недостатки.
46. Методы передачи данных в беспроводных сетях. OFDM, FHSS, DSSS, CDMA.
47. Технологии беспроводной передачи данных. WiFi, WiMax, Bluetooth.
48. Глобальные сети, их особенности и достоинства. Классификация технических средств объединения сетей.
- Мосты и шлюзы.
49. Технические средства объединения сетей. Маршрутизаторы и коммутаторы. Устройство и принципы функционирования.
50. Сети с установлением соединений. Принцип передачи пакетов на основе виртуальных каналов.
51. Сети X.25, их назначение, структура и особенности функционирования.
52. Сети Frame relay, их особенности и достоинства. Управление качеством в сетях Frame relay.
53. Сети ATM, общие принципы организации. Коммутаторы ячеек. Управление качеством в сетях ATM.
54. Стек протоколов TCP/IP. Назначение уровней стека, основные протоколы каждого уровня.
55. Адресация в сетях IPv4. Типы адресов, преобразования адресов. Классификация адресов. Использование масок. Бесклассовая междоменная маршрутизация.
56. Коммуникационный протокол IP версий 4 и 6. Структура пакета. Адресация в сетях IPv6.
57. Фрагментация в IP-сетях. Прозрачная и сквозная фрагментация.
58. Транспортные протоколы TCP и UDP. Особенности. Структура пакета.
59. Протоколы канального уровня TCP/IP: SLIP, HDLC, PPP.
60. Многоуровневая коммутация на основе меток (MPLS). Принцип функционирования.
61. Понятие перегрузки в составной сети. Идеальная и реальная производительность. Методы борьбы с перегрузкой.
62. Классификация угроз безопасности сетей. Типовые угрозы безопасности. Причины успеха сетевых атак.

63.	Использование межсетевых экранов для защиты сетей. Принцип функционирования пакетного фильтра. Правила пакетной фильтрации. Демилитаризованная зона.
64.	Виртуальные частные сети (VPN). Трансляция сетевых адресов (NAT).
65.	Криптологические основы сетевой безопасности. Дайджесты. Несимметричные алгоритмы шифрования.
66.	Удостоверяющие сертификаты, сертификационные центры. Цифровая электронная подпись.
67.	Технология защищенного канала. Протоколы IPSec, SSL/TLS.
<b>6.2. Темы письменных работ</b>	
Контрольная работа студентов заочной формы обучения	
Работа состоит из восьми пунктов, охватывающих курс дисциплины, и выполняется по одному из указанных вариантов. Выбор варианта определяется последней цифрой зачетной книжки студента.	
<b>6.3. Фонд оценочных средств</b>	
Для контроля успеваемости обучаемых и результатов освоения дисциплины применяется балльно – рейтинговая система, разработанная в соответствии с Положением о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ.	
<b>6.4. Перечень видов оценочных средств</b>	
Контрольная работа, Зачет	

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

### 7.1. Рекомендуемая литература

#### 7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Хохлова Н.М.	Информационные технологии. Телекоммуникации: пособие для подготовки к экзаменам	Москва: Приор-издат, 2010
Л1.2	Олифер В.Г., Олифер Н.А.	Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: учебное пособие для вузов по направлению "Информатика и вычислительная техника"	Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2011
Л1.3	Исаев Г.Н.	Моделирование информационных ресурсов: теория и решение задач: учебное пособие для вузов по специальности 080801 "Прикладная информатика (в сфере сервиса)"	Москва: Альфа-М, 2010
Л1.4	Смелянский Р.Л.	Компьютерные сети: учебник для вузов по направлению 010400 "Прикладная математика и информатика" и 010300 "Фундаментальная информатика и информационные технологии"	Москва: Академия, 2011
Л1.5	Вдовенко Л.А.	Информационная система предприятия: учебное пособие для студентов, аспирантов, магистров экон. вузов	Москва: Вуз. учеб., 2011

#### 7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Пирогов В.Ю.	Информационные системы и базы данных: организация и проектирование: учебное пособие по специальности 010503 "Математическое обеспечение и администрирование информационных систем"	Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2009
Л2.2	Смелянский Р.Л.	Компьютерные сети: учебник для вузов по направлению 010400 "Прикладная математика и информатика" и 010300 "Фундаментальная информатика и информационные технологии" : 2 томах	Москва: Академия, 2011
Л2.3	Волкова В. Н.	Теоретические основы информационных систем	Санкт-Петербург: Изд-во Политехн. ун-та, 2014

#### 7.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Янченко Д.В., Синецкий Р.М.	Компьютерные системы и сети: курс лекций [для студ очной и заочной форм обучения по направлению "Наземные транспортно-технологические комплексы"]	Новочеркасск, 2015

### 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

7.2.1	Cisco Packet Tracer	<a href="https://www.netacad.com/ru/courses/packet-tracer">https://www.netacad.com/ru/courses/packet-tracer</a>
-------	---------------------	---

### 7.3 Перечень программного обеспечения

7.3.1	Microsoft Teams	Предоставляется бесплатно
7.3.2	MS Windows XP,7,8, 8.1, 10;	Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд»
7.3.3	MS Office professional;	Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд»



7.3.4	7-Zip	
7.3.5	Yandex browser	
7.3.6	Googl Chrome	
7.3.7	Opera	
7.3.8	AdobeAcrobatReader DC	Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров Platform Clients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 AdobeSystemsIncorporated (бессрочно).
7.3.9	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»

#### 7.4 Перечень информационных справочных систем

7.4.1	Базы данных ООО Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>
7.4.2	Базы данных ООО "Региональный информационный индекс цитирования"	
7.4.3	Базы данных ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)	<a href="https://www.consultant.ru">https://www.consultant.ru</a>

### 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1	П22	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Компьютер с выходом в сеть «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: Imango Flex 330 – 18 шт.; Монитор 19" ЖК BENQ – 18 шт.; Проектор NEC (переносной) – 1 шт.; Экран настенный Luma – 1 шт.; Принтер Canon LBP-2900 – 1 шт. Учебно-наглядные пособия – 3 шт. Доска ? 1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.
8.2	270	Помещение укомплектовано специализированной мебелью, 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 - 8 шт.
8.3	П21	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Компьютер с выходом в сеть «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: Imango Flex 330 – 18 шт.; Монитор 19" ЖК BENQ – 18 шт.; Проектор NEC – 1 шт.; Экран настенный Luma – 1 шт.; Принтер Canon LBP-2900 – 1 шт.; Учебно-наглядные пособия – 3 шт.; Доска ? 1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.

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

1.	Янченко, Д.В. Компьютерные системы и сети [Текст] : курс лекций [для студ оч. и заоч. формы обуч. по направл. "Назем-ные транспортно-технолог. комплексы"] / Д. В. Янченко, Р. М. Синецкий ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочер-касск, 2015. - 85 с. - б/ц. (15 экз. )
2.	Янченко, Д.В. Компьютерные системы и сети [Электронный ресурс] : курс лекций [для студ оч. и заоч. формы обуч. по направл. "Наземные транспортно-технолог. комплексы"] / Д.В. Янченко, Р.М. Синецкий ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2015. - ЖМД; PDF; 1.44 МБ.- Систем. требования: IBM PC, Windows 7, Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
3.	Янченко, Д.В. Компьютерные системы и сети [Электронный ресурс]: метод. указ. для выполн. контр. работ студ. заоч. формы обуч. по направ. «Природообустройство и водопользование», «Техносферная безопасность», «Строительство», «Наземные транспортно-технологические комплексы», «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», «Наземные транспортно-технологические средства» / Сост. Д.В. Янченко; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. – Новочеркасск, 2017. – 33 с- ЖМД; PDF; 1.04 МБ.- Систем. требования: IBM PC, Windows 7, Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

## 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 № 11 оказания услуг одностороннего доступа к ресурсам научно-технической библиотеки «РГУ Нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина» от 29.10.2019 г. (Нефтегазовое дело)	с 29.10.2019 г. по 28.10.2020 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 № 1310 от 02.12.21 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Ветеринария и сельское хозяйство - Издательство Лань»	с 14.12.2021 г. по 13.12.2026 г.
2022/2023	Договор № 1311 от 02.12.21 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекции: «Экономика и менеджмент – Издательство Дашков и К» с ООО «ЭБС Лань»	с 14.12.2021 г. по 13.12.2026 г.
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.



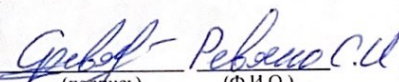
**8.5 Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса**

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 OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	Сублицензионный договор №0312 от 29.12.2021 г. 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) (Ф.И.О.)