

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

**«Утверждаю»**  
Декаан факультета механизации  
С.И. Ревяко  
«31» августа 2017 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины	<u>Б1.В.ДВ.02.01 Системный анализ и принятие решений</u> (шифр, наименование учебной дисциплины)
Направление(я) подготовки	<u>23.04.02 Наземные транспортно- технологические комплексы</u> (код, полное наименование направления подготовки)
Направленность	<u>Машины и оборудование природообустройства и защиты окружающей среды</u> (полное наименование направленности ОПОП направления подготовки)
Уровень образования	<u>высшее образование - магистратура</u> (бакалавриат, магистратура)
Форма(ы) обучения	<u>очная, заочная</u> (очная, очно-заочная, заочная)
Факультет	<u>механизации, ФМ</u> (полное наименование факультета, сокращённое)
Кафедра	<u>менеджмента и информатики, МиИ</u> (полное, сокращённое наименование кафедры)
Составлена с учётом требований ФГОС ВО по направлению(ям) подготовки,	<u>23.04.02 Наземные транспортно-технологические комплексы</u> (шифр и наименование направления подготовки)
утверждённого приказом Минобрнауки России	<u>от 6 марта 2015 г № 159</u> (дата утверждения ФГОС ВО, № приказа)

Разработчик (и) доц. каф. МиИ  И.В. Ткаченко  
(должность, кафедра) (подпись) (Ф.И.О.)

Обсуждена и согласована:  
Кафедра менеджмента и информатики протокол № 1 от «28» августа 2017 г.  
(сокращённое наименование кафедры)

Заведующий кафедрой  П.В. Иванов  
(подпись) (Ф.И.О.)

Заведующая библиотекой  С.В. Чалая  
(подпись) (Ф.И.О.)

Учебно-методическая комиссия факультета протокол № 1 от «31» августа 2017 г.

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты обучения по дисциплине направлены на формирование следующих компетенций образовательной программы 23.04.02 Наземные транспортно- технологические комплексы:

способностью к абстрактному мышлению, систематизации и прогнозированию (ОК-1);

способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки (ОПК-1);

способностью формулировать цели проекта, критерии и способы достижения целей, определять структуры их взаимосвязей, выявлять приоритеты решения задач при производстве и модернизации наземных транспортно-технологических машин их технологического оборудования и комплексов на их базе (ПК-3).

Соотношение планируемых результатов обучения по дисциплине с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Планируемые результаты обучения (этапы формирования компетенций)	Компетенции
<b>Знать:</b>	
базовые структуры и этапы анализа систем, классификацию систем, основы моделирования систем	ОК-1
<b>Уметь:</b>	
синтезировать и моделировать системы, проводить адаптацию моделей к конкретным задачам.	ОПК-1
<b>Навык:</b>	
владение новыми технологиями проектирования и анализа систем, методами количественного анализа и моделирования.	ОПК-1, ПК-3
<b>Опыт деятельности:</b>	
практическое применение разработанных моделей для анализа сложных систем; принятие управленческих решений в условиях различной степени определенности	ОПК-1, ПК-3

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к вариативной части блока Б.1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы и входит в перечень дисциплин по выбору обучающегося, изучается во 2 семестре по очной форме обучения и на 2 курсе по заочной форме обучения.

Предшествующие и последующие дисциплины (компоненты образовательной программы), формирующие указанные компетенции.

Код компетенции	Предшествующие дисциплины (компоненты ОП), формирующие данную компетенцию	Последующие дисциплины, (компоненты ОП) формирующие данную компетенцию
ОК-1	Логика и методология науки, Прикладная математика, Транспортная и технологическая логистика, Производственная практика 1 - научно-исследовательская работа (рассред)	Производственная практика 2 - научно-исследовательская работа, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

ОПК-1	Прикладная математика, Основы научных исследований, Транспортная и технологическая логистика, Математическое моделирование механических систем	Планирование эксперимента и оптимизация, Производственная преддипломная практика, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-3	Философские проблемы науки и техники, История и философия науки, Транспортная и технологическая логистика, Исследование и испытание наземных транспортно-технологических машин, Математическое моделирование механических систем, Производственная практика 1 - научно-исследовательская работа (рассред), Этика профессионального общения	Основы межличностного взаимодействия, Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, Производственная практика 2 - научно-исследовательская работа, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

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

Вид учебной работы	Трудоемкость в часах				
	Очная форма			Заочная форма	
	семестр			курс	
	2		Итого	2	Итого
<b>Аудиторная (контактная) работа (всего)</b> в том числе:	16		16	6	6
Лекции					
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	16		16	6	6
Семинары (С)					
<b>Самостоятельная работа (всего)</b> в том числе:	92		92	98	98
Курсовой проект (работа)					
Расчётно-графическая работа					
Реферат					
Контрольная работа				10	10
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	84		84	88	88
Подготовка к зачету	8		8	4	4
<b>Подготовка и сдача экзамена</b>					
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>часов</b>	108	108	108	108
	<b>ЗЕТ</b>	3	3	3	3
Формы контроля по дисциплине:					
- экзамен, зачёт		зачет		зачет	зачет
- курсовой проект (КП), курсовая работа (КР), расчётно - графическая (РГР), реферат (Реф), контрольная работа (Контр.), шт.				Контр., 1	Контр., 1

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1 Очная форма обучения

#### 4.1.1 Разделы (темы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	семестр	Виды учебной работы и трудоемкость (в часах)					Итого	
			аудиторные			СРС			Итоговый контроль
			Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия (семинары)	Курсовой П / Р РГР, реферат	Другие виды СРС		
1	Методы, принципы и этапы системного исследования	2			8		42		50
2	Системный анализ ситуаций выбора	2			8		42		50
	Подготовка к итоговому контролю	зачет	2				8		8
		экзамен							
ВСЕГО:					16		92		108

#### 4.1.2 Содержание разделов дисциплины (по лекциям) «не предусмотрено»

#### 4.1.3 Практические занятия (семинары)

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Тематика и содержание практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формы контроля (ПК)
1	2	- Системы. Классификация систем	2	ПК № 1
		- Методы и принципы системного исследования	2	
		- Модель. Моделирование систем.	2	
		- Системный анализ функций объекта. Дерево целей	2	
2	2	- Матрица системных характеристик	2	ПК № 2
		- Внешняя среда системы	2	
		- Системный анализ ситуации выбора	2	
		- Задачи многокритериального выбора	2	

#### 4.1.4 Лабораторные занятия «не предусмотрено»

## 4.1.5 Самостоятельная работа

№ раздела дисциплины из табл. 4.1..1	семестр	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (час.)	Контроль выполнения работы (ПК, ТК, ИК)
1	2	Предмет системного анализа. Основные определения и понятия. Диалектика и принципы системного анализа. Модели и моделирование. Виды моделей. Сходство и различие между моделью и действительностью. Модели систем. Модель «черного» и «белого» ящика. Неформализуемые этапы системного анализа. Определение целей. Метод мозгового штурма. Синектика. Метод сценариев. Морфологический анализ. Деловые игры.	42	ПК-1
2	2	Групповой выбор. Правила принятия групповых решений. Голосование как наиболее распространенная процедура группового выбора. Описание выбора на языке бинарных отношений и операторов. Типы и свойства бинарных отношений. Выбор в условиях определенности, риска и неопределенности, максиминный (минимаксный) критерий. Критерий Сэвиджа. Критерий Гурвица. Теория игр.	42	ПК-2
	2	Подготовка к итоговому контролю (зачет)	8	ИК

## 4.2 Заочная форма обучения

## 4.2.1 Разделы (темы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	курс	Виды занятий и трудоемкость (в часах)					Итого	
			аудиторные			СРС			Итоговый контроль
			Лекции	Лабораг. занятия	Практич. занятия (семинары)	Курсовой П / Р РГР, контрольная работа	Другие виды СРС		
1	Методы, принципы и этапы системного исследования	2			3	5	44		52
2	Системный анализ ситуаций выбора	2			3	5	44		52
	Подготовка к итоговому контролю	2						4	4
ВСЕГО:					6	10	88	4	108

## 4.2.2 Содержание разделов дисциплины (по лекциям) «не предусмотрено»

## 4.2.3 Практические занятия (семинары)

№ раздела дисциплины из табл. 4.2.1	курс	Тематика и содержание практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)
1	2	- Системы. Классификация систем - Методы и принципы системного исследования - Системный анализ функций объекта. Дерево целей - Модель. Моделирование систем.	3
2	2	- Матрица системных характеристик - Системный анализ ситуации выбора - Стратегия системного проектирования	3

## 4.2.4 Лабораторные занятия «не предусмотрено».

## 4.2.5 Самостоятельная работа

№ раздела дисциплины из табл. 4.2.1	курс	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (час.)
1	2	Предмет системного анализа. Основные определения и понятия. Диалектика и принципы системного анализа. Модели и моделирование. Виды моделей. Сходство и различие между моделью и действительностью. Модели систем. Модель «черного» и «белого» ящика. Неформализуемые этапы системного анализа. Определение целей. Метод мозгового штурма. Синектика. Метод сценариев. Морфологический анализ. Деловые игры. Выполнение 1-го раздела контрольной работы.	49
2	2	Групповой выбор. Правила принятия групповых решений. Голосование как наиболее распространенная процедура группового выбора. Описание выбора на языке бинарных отношений и операторов. Типы и свойства бинарных отношений. Выбор в условиях определенности, риска и неопределенности, максиминный (минимаксный) критерий. Критерий Сэвиджа. Критерий Гурвица. Теория игр. Выполнение 2-го раздела контрольной работы.	49
	2	Подготовка к итоговому контролю (зачет)	4

### 4.3 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий				
	лекции	лабораторные работы	практические (семинарские) занятия	КП, КР, РГР, Реф., Контр. работа	СРС
ОК-1			+		+
ОПК-1			+		+
ПК-3			+		+

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ИНТЕРАКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ

Методы, формы	Лекции (час)	Практические/ семинарские занятия (час)	Лабораторные занятия (час)	Всего
Решение ситуационных задач	-	4/2	-	4/2
Исследовательский метод	-	2/0	-	2/0
Итого интерактивных занятий	-	6/2	-	6/2

Примечание: в числителе указаны часы интерактивного обучения очной формы обучения, в знаменателе – заочной формы обучения.

## 6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. 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>
2. Ткаченко, И.В. Общая теория систем и системный анализ [Текст]: учеб. пособие [для студ. оч. и заоч. форм обучения направл. подготовки «Экономика», «Менеджмент», «Педагогическое образование», «Землеустройство и кадастры» (направленность «Экономика и управление недвижимостью»)] /И.В. Ткаченко; Новочерк. инж.- мелиор. ин-т Донской ГАУ, каф. менеджмента и информатики. – Новочеркасск, 2017. – 131 с. – 3 экз.
3. Иванов, П.В. Исследование систем управления [Текст]: учеб. пособие [для студ. оч. и заоч. форм обучения направл. "Менеджмент", Проф. обучение (экономика и управление)] / П. В. Иванов ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2014. - 94 с. - 30 экз.
4. Системный анализ [Текст]: метод. указ. для вып. контр. работы студ. магистратуры заоч. формы обуч. направл. подготовки "Наземные транспортно-технолог. комплексы" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. менеджмента и информатики ; сост. И.В. Ткаченко, М.В. Шаповаленко, И.А. Дашкова. - Новочеркасск, 2016. - 16 с. - б/ц. 2 экз.
5. Ткаченко, И.В. Общая теория систем и системный анализ [Электронный ресурс]: учеб. пособие [для студ. оч. и заоч. форм обучения направл. подготовки «Экономика», «Менеджмент», «Педагогическое образование», «Землеустройство и кадастры» (направленность «Экономика и управление недвижимостью»)] /И.В. Ткаченко; Новочерк. инж.- мелиор. ин-т Донской ГАУ, каф. менеджмента и информатики. – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2017. – ЖМД; PDF; 743 КБ. – Систем. требования: IBM PC; Windows 7; Adobe Acrobat X Pro . - Загл. с экрана
6. Системный анализ [Электронный ресурс]: метод. указ. для вып. контр. работы студ. магистратуры заоч. формы обуч. направл. подготовки "Наземные транспортно-технолог. комплексы" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. менеджмента и информатики ; сост. И.В.

Ткаченко, М.В. Шаповаленко, И.А. Дашкова. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2016. - ЖМД ; PDF ; 391 КБ. – Систем. требования : IBM PC ; Windows 7 ; Adobe Acrobat X Pro . - Загл. с экрана

7. Иванов, П.В. Исследование систем управления [Электронный ресурс]: учеб. пособие [для студ. оч. и заоч. форм обучения направл. "Менеджмент", Проф. обучение (экономика и управление)] / П. В. Иванов; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 1,18 МБ. – Систем. требования: IBM PC; Windows 7; Adobe Acrobat X Pro - Загл. с экрана

## **7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета:**

1. Предмет системного анализа. Понятие системы и проблемы.
2. Принципы системного анализа.
3. Понятие модели. Классификация моделей по различным признакам.
4. Типы подобия, используемые при построении материальных моделей.
5. Сходство между моделью и действительностью.
6. Модели систем. Модель «черного ящика».
7. Структурная схема модели. Модель «белого ящика».
8. Этапы системного анализа. Постановка проблемы.
9. Выявление целей. Основные трудности.
10. Выработка критериев. Рекомендации.
11. Генерация альтернатив. Принципы успешной генерации. Факторы, способствующие и тормозящие творческую деятельность.
12. Методы генерации альтернатив. Метод «мозгового штурма». Синектика.
13. Методы генерации альтернатив. Метод сценариев. Морфологический анализ. Деловые игры.
14. Постановка задачи при групповом выборе.
15. Голосование как процедура группового выбора. Правила голосования.
16. Методы, гарантирующие принятие решения при голосовании.
17. «Парадокс Эрроу» (Теорема о невозможности). Оператор согласованного выбора.
18. Понятие бинарного отношения. Типы бинарных отношений. Привести примеры.
19. Графы предпочтений.
20. Случаи принятия решения в условиях определенности, риска и неопределенности. Перечислить критерии выбора.

В течение семестра проводятся 2 промежуточных контроля (ПК1, ПК2).

**Итоговый контроль (ИК) – зачет.**

### **Контрольная работа студентов заочной формы обучения**

*Студенту предлагается выбрать систему для анализа и указать применительно к ней следующее:*

1. Цель анализа.
2. Определить:
  - структуру системы и подсистем, а также механизм функционирования рассматриваемой системы;
  - цели и назначение системы в целом;
  - цели каждой подсистемы;
  - входы, преобразования, выходы;
  - программы, подпрограммы и работы;



- исполнители;
  - лица, принимающие решения;
  - варианты, при использовании которых могут быть достигнуты поставленные цели;
  - параметры, критерии или меры эффективности, по которым можно оценить достижение целей.
3. Указать другие системы, выходы которых оказывают влияние на выбранную систему
  4. Указать методы моделирования, позволяющие решить задачу.

Перечень вариантов заданий контрольной работы, методика ее выполнения и необходимая литература приведены в методических указаниях для написания контрольной работы.

Полный фонд оценочных средств, включающий текущий контроль успеваемости и перечень контрольно-измерительных материалов (КИМ) приведен в приложении к рабочей программе.

## **8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **8.1 Основная литература**

1. Белов, П.Г. Управление рисками, системный анализ и моделирование. В 2 т. [Текст] : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры по направлению 280700 "Техносферная безопасность". Т.1 / П. Г. Белов. - 2-е изд. - М. : Юрайт, 2015. - 460 с. - (Бакалавр и магистр). - Гриф УМО. - ISBN 978-5-9916-4703-8. - ISBN 978-5-9916-4719-9 (т.1) : 893-00. 8 экз.
2. Белов, П.Г. Управление рисками, системный анализ и моделирование. В 2 т. [Текст] : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры по направлению 280700 "Техносферная безопасность". Т.2 / П. Г. Белов. - [2-е изд.]. - М. : Юрайт, 2015. - 272 с. - (Бакалавр и магистр. Т. 2). - Гриф УМО. - ISBN 978-5-9916-4703-8. - ISBN 978-5-9916-4720-5 (т.2) : 500-00. 8 экз.
3. Ткаченко, И.В. Общая теория систем и системный анализ [Текст]: учеб. пособие [для студ. оч. и заоч. форм обучения направл. подготовки «Экономика», «Менеджмент», «Педагогическое образование», «Землеустройство и кадастры» (направленность «Экономика и управление недвижимостью»)] /И.В. Ткаченко; Новочерк. инж.- мелиор. ин-т Донской ГАУ, каф. менеджмента и информатики. – Новочеркасск, 2017. – 131 с. – 3 экз.
4. Ткаченко, И.В. Общая теория систем и системный анализ [Электронный ресурс]: учеб. пособие [для студ. оч. и заоч. форм обучения направл. подготовки «Экономика», «Менеджмент», «Педагогическое образование», «Землеустройство и кадастры» (направленность «Экономика и управление недвижимостью»)] /И.В. Ткаченко; Новочерк. инж.- мелиор. ин-т Донской ГАУ, каф. менеджмента и информатики. – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2017. – ЖМД; PDF; 743 КБ. – Систем. требования: IBM PC; Windows 7; Adobe Acrobat X Pro. - Загл. с экрана

### **8.2 Дополнительная литература**

5. Иванов, П.В. Исследование систем управления [Текст]: учеб. пособие [для студ. оч. и заоч. форм обучения направл. "Менеджмент", Проф. обучение (экономика и управление)] / П. В. Иванов ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2014. - 94 с. - 30 экз.
6. Системный анализ [Текст]: метод. указ. для практ. занятий студ. магистратуры направл. подготовки "Наземные транспортно-технолог. комплексы" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. менеджмента и информатики ; сост. И.В. Ткаченко, М.В. Шаповаленко. - Новочеркасск, 2016. - 26 с. - 6 экз.
7. Системный анализ [Текст] : метод. указ. для вып. контр. работы студ. магистратуры заоч. формы обуч. направл. подготовки "Наземные транспортно-технолог. комплексы" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. менеджмента и информатики ; сост. И.В. Ткаченко, М.В. Шаповаленко, И.А. Дашкова. - Новочеркасск, 2016. - 16 с. - б/ц. 2 экз.
8. Иванов, П.В. Исследование систем управления [Электронный ресурс]: учеб. пособие [для студ. оч. и заоч. форм обучения направл. "Менеджмент", Проф. обучение (экономика и управление)] / П. В. Иванов; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Электрон. дан. – Новочеркасск,

2014. – ЖМД; PDF; 1,18 МБ. – Систем. требования: IBM PC; Windows 7; Adobe Acrobat X Pro - Загл. с экрана
9. Системный анализ [Электронный ресурс]: метод. указ. для практ. занятий студ. магистратуры направл. подготовки "Наземные транспортно-технолог. комплексы" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. менеджмента и информатики ; сост. И.В. Ткаченко, М.В. Шаповаленко. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2016. - ЖМД ; PDF ; 0,58 МБ. - Систем. требования : IBM PC ; Windows 7 ; Adobe Acrobat X Pro . - Загл. с экрана
10. Системный анализ [Электронный ресурс] : метод. указ. для вып. контр. работы студ. магистратуры заоч. формы обуч. направл. подготовки "Наземные транспортно-технолог. комплексы" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. менеджмента и информатики ; сост. И.В. Ткаченко, М.В. Шаповаленко, И.А. Дашкова. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2016. - ЖМД ; PDF ; 391 КБ. - Систем. требования : IBM PC ; Windows 7 ; Adobe Acrobat X Pro . - Загл. с экрана
11. Вдовин, В. М. Теория систем и системный анализ [Электронный ресурс]: учебник / В. М. Вдовин, Л. Е. Суркова, В. А. Валентинов. - 3-е изд. - Электрон. дан. - Москва : Дашков и Ко, 2014. - 644 с. - (Учебные издания для бакалавров). - ISBN 978-5-394-02139-8. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=254020> - 23.08.2017

### 8.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Наименование ресурса	Режим доступа
Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ	<a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>
Справочная система Консультант Плюс	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>
Официальный сайт НГМА с доступом в электронную библиотеку	<a href="http://www.ngma.su">www.ngma.su</a>
Электронная библиотека свободного доступа	<a href="http://www.window.edu.ru">www.window.edu.ru</a>
Открытая русская электронная библиотека	<a href="http://www.orel.rst.ru">www.orel.rst.ru</a>

### 8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

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>

Приступая к изучению дисциплины необходимо в первую очередь ознакомиться с содержанием РПД. Практические занятия имеют целью дать практические знания по основным вопросам дисциплины. При изучении и проработке теоретического материала для обучающихся необходимо:

- повторить изученный на занятиях материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;

- при самостоятельном изучении темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД литературные источники и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

**8.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, программного обеспечения и информационных справочных систем, для освоения обучающимися дисциплины**

Наименование ресурса	Реквизиты договора
DrWeb. Dr.Web. Desktop Security Suite Комплексная защита	Договор № РГА0323008 от 23.03.2017 г. ООО «Компания ГЭНДАЛЬФ» (с 23.03.2017 г. по 23.03.2018 г.)
AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	<p>Сублицензионный договор № Tr000131808 от 19.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 19.12.2016 г. по 29.12.2017 г.)</p> <p>Сублицензионный договор № Tr000131826 от 20.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2016 г. по 29.12.2017 г.)</p> <p>Сублицензионный договор № Tr000131837 от 21.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.12.2016 г. по 29.12.2017 г.)</p> <p>Сублицензионный договор № Tr000131849 от 23.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 23.12.2016 г. по 29.12.2017 г.)</p> <p>Сублицензионный договор № Tr000131856 от 26.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 26.12.2016 г. по 29.12.2017 г.)</p> <p>Сублицензионный договор № Tr000131864 от 27.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 27.12.2016 г. по 29.12.2017 г.)</p>
<p>ЭБС «Университетская библиотека»</p> <p>ЭБС ООО Издательство «Лань»</p>	<p>Договор № 008-01/2017 об оказании информационных услуг от 19.01.2017 г. с ООО «НексМедиа» с 19.01.2017 г. по 10.01.2018 г</p> <p>Договор №1 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 17.02.2017 г. с ООО «Издательство Лань» с 20.02.2017 г. по 20.02.2018 г.</p> <p>Договор № 557 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 19.05.2017 г. с ООО «Издательство Лань» с 19.05.2017 г. по 8.05.2018 г.</p>
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 № 41 от 20.01.2017 г. ЗАО «Анти-Плагиат» (с 19.02.2017 г. по 18.02.2018 г.).

## **9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Преподавание дисциплины осуществляется в специальных помещениях – учебных аудиториях для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещениях для самостоятельной работы. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Практические занятия проводятся в ауд. 229. Аудитория оснащена необходимыми учебно-наглядными пособиями.

Проведение групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации осуществляется в ауд. 229.

Для самостоятельной работы используется специальное помещение – ауд. П18, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – ауд. 359.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

## **10. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ**

Содержание дисциплины и условия организации обучения для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов корректируются при наличии таких обучающихся в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, а так же методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования (утв. Минобрнауки России 08.04.2014 №АК-44-05 вн), Положением о методике сценки степени возможности включения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в общий образовательный процесс (НИМИ, 2015); Положением об обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в Новочеркасском инженерно-мелиоративном институте (НИМИ, 2015).

## 11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2018 - 2019 учебный год вносятся следующие изменения:

### 6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. 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>
2. Ткаченко, И.В. Общая теория систем и системный анализ [Текст]: учеб. пособие [для студ. оч. и заоч. форм обучения направл. подготовки «Экономика», «Менеджмент», «Педагогическое образование», «Землеустройство и кадастры» (направленность «Экономика и управление недвижимостью»)] /И.В. Ткаченко; Новочерк. инж.- мелиор. ин-т Донской ГАУ, каф. менеджмента и информатики. – Новочеркасск, 2017. – 131 с. – 3 экз.
3. Иванов, П.В. Исследование систем управления [Текст]: учеб. пособие [для студ. оч. и заоч. форм обучения направл. "Менеджмент", Проф. обучение (экономика и управление)] / П. В. Иванов ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2014. - 94 с. - 30 экз.
4. Системный анализ [Текст]: метод. указ. для вып. контр. работы студ. магистратуры заоч. формы обуч. направл. подготовки "Наземные транспортно-технолог. комплексы" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. менеджмента и информатики ; сост. И.В. Ткаченко, М.В. Шаповаленко, И.А. Дашкова. - Новочеркасск, 2016. - 16 с. - б/ц. 2 экз.
5. Ткаченко, И.В. Общая теория систем и системный анализ [Электронный ресурс]: учеб. пособие [для студ. оч. и заоч. форм обучения направл. подготовки «Экономика», «Менеджмент», «Педагогическое образование», «Землеустройство и кадастры» (направленность «Экономика и управление недвижимостью»)] /И.В. Ткаченко; Новочерк. инж.- мелиор. ин-т Донской ГАУ, каф. менеджмента и информатики. – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2017. – ЖМД; PDF; 743 КБ. – Систем. требования: IBM PC; Windows 7; Adobe Acrobat X Pro . - Загл. с экрана
6. Системный анализ [Электронный ресурс]: метод. указ. для вып. контр. работы студ. магистратуры заоч. формы обуч. направл. подготовки "Наземные транспортно-технолог. комплексы" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. менеджмента и информатики ; сост. И.В. Ткаченко, М.В. Шаповаленко, И.А.Дашкова. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2016. - ЖМД ; PDF ; 391 КБ. – Систем. требования : IBM PC ; Windows 7 ; Adobe Acrobat X Pro . - Загл. с экрана
7. Иванов, П.В. Исследование систем управления [Электронный ресурс]: учеб. пособие [для студ. оч. и заоч. форм обучения направл. "Менеджмент", Проф. обучение (экономика и управление)] / П. В. Иванов; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 1,18 МБ. – Систем. требования: IBM PC; Windows 7; Adobe Acrobat X Pro - Загл. с экрана

### 7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

#### Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета:

1. Предмет системного анализа. Понятие системы и проблемы.
2. Принципы системного анализа.
3. Понятие модели. Классификация моделей по различным признакам.
4. Типы подобия, используемые при построении материальных моделей.

5. Сходство между моделью и действительностью.
6. Модели систем. Модель «черного ящика».
7. Структурная схема модели. Модель «белого ящика».
8. Этапы системного анализа. Постановка проблемы.
9. Выявление целей. Основные трудности.
10. Выработка критериев. Рекомендации.
11. Генерация альтернатив. Принципы успешной генерации. Факторы, способствующие и тормозящие творческую деятельность.
12. Методы генерации альтернатив. Метод «мозгового штурма». Синектика.
13. Методы генерации альтернатив. Метод сценариев. Морфологический анализ. Деловые игры.
14. Постановка задачи при групповом выборе.
15. Голосование как процедура группового выбора. Правила голосования.
16. Методы, гарантирующие принятие решения при голосовании.
17. «Парадокс Эрроу» (Теорема о невозможности). Оператор согласованного выбора.
18. Понятие бинарного отношения. Типы бинарных отношений. Привести примеры.
19. Графы предпочтений.
20. Случаи принятия решения в условиях определенности, риска и неопределенности. Перечислить критерии выбора.

В течение семестра проводятся 2 промежуточных контроля (ПК1, ПК2).

**Итоговый контроль (ИК) – зачет.**

### **Контрольная работа студентов заочной формы обучения**

*Студенту предлагается выбрать систему для анализа и указать применительно к ней следующее:*

1. Цель анализа.

2. Определить:

- структуру системы и подсистем, а также механизм функционирования рассматриваемой системы;
- цели и назначение системы в целом;
- цели каждой подсистемы;
- входы, преобразования, выходы;
- программы, подпрограммы и работы;
- исполнители;
- лица, принимающие решения;
- варианты, при использовании которых могут быть достигнуты поставленные цели;
- параметры, критерии или меры эффективности, по которым можно оценить достижение целей.

3. Указать другие системы, выходы которых оказывают влияние на выбранную систему

4. Указать методы моделирования, позволяющие решить задачу.

Перечень вариантов заданий контрольной работы, методика ее выполнения и необходимая литература приведены в методических указаниях для написания контрольной работы.

Полный фонд оценочных средств, включающий текущий контроль успеваемости и перечень контрольно-измерительных материалов (КИМ) приведен в приложении к рабочей программе.

## **8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **8.1 Основная литература**

1. Белов, П.Г. Управление рисками, системный анализ и моделирование. В 2 т. [Текст] : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры по направлению 280700 "Техносферная безопасность". Т.1 / П. Г. Белов. - 2-е изд. - М. : Юрайт, 2015. - 460 с. - (Бакалавр и магистр).

- Гриф УМО. - ISBN 978-5-9916-4703-8. - ISBN 978-5-9916-4719-9 (т.1) : 893-00. 8 экз.
2. Белов, П.Г. Управление рисками, системный анализ и моделирование. В 2 т. [Текст] : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры по направлению 280700 "Техносферная безопасность". Т.2 / П. Г. Белов. - [2-е изд.]. - М. : Юрайт, 2015. - 272 с. - (Бакалавр и магистр. Т. 2). - Гриф УМО. - ISBN 978-5-9916-4703-8. - ISBN 978-5-9916-4720-5 (т.2) : 500-00. 8 экз.
  3. Ткаченко, И.В. Общая теория систем и системный анализ [Текст]: учеб. пособие [для студ. оч. и заоч. форм обучения направл. подготовки «Экономика», «Менеджмент», «Педагогическое образование», «Землеустройство и кадастры» (направленность «Экономика и управление недвижимостью»)] /И.В. Ткаченко; Новочерк. инж.- мелиор. ин-т Донской ГАУ, каф. менеджмента и информатики. – Новочеркасск, 2017. – 131 с. – 3 экз.
  4. Ткаченко, И.В. Общая теория систем и системный анализ [Электронный ресурс]: учеб. пособие [для студ. оч. и заоч. форм обучения направл. подготовки «Экономика», «Менеджмент», «Педагогическое образование», «Землеустройство и кадастры» (направленность «Экономика и управление недвижимостью»)] /И.В. Ткаченко; Новочерк. инж.- мелиор. ин-т Донской ГАУ, каф. менеджмента и информатики. – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2017. – ЖМД; PDF; 743 КБ. – Систем. требования: IBM PC; Windows 7; Adobe Acrobat X Pro . - Загл. с экрана

## 8.2 Дополнительная литература

5. Иванов, П.В. Исследование систем управления [Текст]: учеб. пособие [для студ. оч. и заоч. форм обучения направл. "Менеджмент", Проф. обучение (экономика и управление)] / П. В. Иванов ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2014. - 94 с. - 30 экз.
6. Системный анализ [Текст]: метод. указ. для практ. занятий студ. магистратуры направл. подготовки "Наземные транспортно-технолог. комплексы" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. менеджмента и информатики ; сост. И.В. Ткаченко, М.В. Шаповаленко. - Новочеркасск, 2016. - 26 с. - 6 экз.
7. Системный анализ [Текст] : метод. указ. для вып. контр. работы студ. магистратуры заоч. формы обуч. направл. подготовки "Наземные транспортно-технолог. комплексы" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. менеджмента и информатики ; сост. И.В. Ткаченко, М.В. Шаповаленко, И.А. Дашкова. - Новочеркасск, 2016. - 16 с. - б/ц. 2 экз.
8. Иванов, П.В. Исследование систем управления [Электронный ресурс]: учеб. пособие [для студ. оч. и заоч. форм обучения направл. "Менеджмент", Проф. обучение (экономика и управление)] / П. В. Иванов; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 1,18 МБ. – Систем. требования: IBM PC; Windows 7; Adobe Acrobat X Pro - Загл. с экрана
9. Системный анализ [Электронный ресурс]: метод. указ. для практ. занятий студ. магистратуры направл. подготовки "Наземные транспортно-технолог. комплексы" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. менеджмента и информатики ; сост. И.В. Ткаченко, М.В. Шаповаленко. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2016. - ЖМД ; PDF ; 0,58 МБ. - Систем. требования : IBM PC ; Windows 7 ; Adobe Acrobat X Pro . - Загл. с экрана
10. Системный анализ [Электронный ресурс] : метод. указ. для вып. контр. работы студ. магистратуры заоч. формы обуч. направл. подготовки "Наземные транспортно-технолог. комплексы" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. менеджмента и информатики ; сост. И.В. Ткаченко, М.В. Шаповаленко, И.А.Дашкова. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2016. - ЖМД ; PDF ; 391 КБ. - Систем. требования : IBM PC ; Windows 7 ; Adobe Acrobat X Pro . - Загл. с экрана
11. Вдовин, В. М. Теория систем и системный анализ [Электронный ресурс]: учебник / В. М. Вдовин, Л. Е. Суркова, В. А. Валентинов. - 3-е изд. - Электрон. дан. - Москва : Дашков и Ко, 2014. - 644 с. - (Учебные издания для бакалавров). - ISBN 978-5-394-02139-8. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=254020> - 23.08.2018

### 8.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Наименование ресурса	Режим доступа
Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ	<a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>
Справочная система Консультант Плюс	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>
Официальный сайт НГМА с доступом в электронную библиотеку	<a href="http://www.ngma.su">www.ngma.su</a>
Электронная библиотека свободного доступа	<a href="http://www.window.edu.ru">www.window.edu.ru</a>
Открытая русская электронная библиотека	<a href="http://www.orel.rst.ru">www.orel.rst.ru</a>

### 8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

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>

Приступая к изучению дисциплины необходимо в первую очередь ознакомиться с содержанием РПД. Практические занятия имеют целью дать практические знания по основным вопросам дисциплины. При изучении и проработке материала для обучающихся необходимо:

- повторить изученный на практических занятиях материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- при самостоятельном изучении темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД литературные источники и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

### 8.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, программного обеспечения и информационных справочных систем, для освоения обучающимися дисциплины

Наименование ресурса	Реквизиты договора
DrWeb. Dr.Web. Desktop Security Suite Комплексная защита	Государственный (муниципальный) контракт № РГА03270004 от 27.03.2018 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «Компания ГЭНДАЛЬФ» (с 27.03.2018 г. по 31.03.2019 г.)
AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	Сублицензионный договор № 58544/РНД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 28.11.2017 г. по 31.12.2018 г.) Сублицензионный договор № 58547/РНД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 28.11.2017 г. по 31.12.2018 г.)
ЭБС «Университетская библиотека»  ЭБС ООО Издательство «Лань»	Договор № 010-01/18 об оказании информационных услуг от 16.01.2018.г. с ООО «НексМедиа» с 16.01.2018 г. по 19.01.2019 г. Договор № p08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань» с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г. Договор № 2 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 15.02.2018 г. с ООО «Издательство Лань» с



	15.02.2018 г. по 14.02.2019 г Договор № 487 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 16.05.2018 г. с ООО «Издательство Лань» с 16.05.2018 г. по 15.05.2019 г
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 № 717 от 09.01.2018 г. ЗАО «Анти-Плагиат» (с 09.01.2018 г. по 09.01.2019 г.).

## 9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Преподавание дисциплины осуществляется в специальных помещениях – учебных аудиториях для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещениях для самостоятельной работы. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Практические занятия проводятся в ауд. 229. Аудитория оснащена необходимыми учебно-наглядными пособиями.

Проведение групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации осуществляется в ауд. 229.

Для самостоятельной работы используется специальное помещение – ауд. П18, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – ауд. 359.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры « 27 » августа 2018 г.

Заведующий кафедрой

(подпись)

внесенные изменения утверждаю: «31 » августа 2018 г.

П.В. Иванов

(Ф.И.О.)

Декан факультета

(подпись)

В рабочую программу на 2019 - 2020 учебный год вносятся следующие изменения:

## **7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета:**

1. Предмет системного анализа. Понятие системы и проблемы.
2. Принципы системного анализа.
3. Понятие модели. Классификация моделей по различным признакам.
4. Типы подобия, используемые при построении материальных моделей.
5. Сходство между моделью и действительностью.
6. Модели систем. Модель «черного ящика». Модель состава. Модель структуры.
7. Этапы системного анализа. Постановка проблемы.
8. Выявление целей. Основные трудности.
9. Выработка критериев. Рекомендации.
10. Генерация альтернатив. Принципы успешной генерации. Факторы, способствующие и тормозящие творческую деятельность.
11. Методы генерации альтернатив. Метод «мозгового штурма». Синектика.
12. Методы генерации альтернатив. Метод сценариев. Морфологический анализ. Деловые игры.
13. Случаи принятия решения в условиях определенности, риска и неопределенности. Перечислить критерии выбора.
14. Понятие бинарного отношения. Типы бинарных отношений. Привести примеры.
15. Графы предпочтений.
16. Постановка задачи при групповом выборе.
17. Голосование как процедура группового выбора. Правила голосования.
18. Методы, гарантирующие принятие решения при голосовании.
19. «Парадокс Эрроу» (Теорема о невозможности). Оператор согласованного выбора.

В течение семестра проводятся 2 промежуточных контроля (ПК1, ПК2).

**Итоговый контроль (ИК) – зачет.**

### **Контрольная работа студентов заочной формы обучения**

*Студенту предлагается выбрать систему для анализа и указать применительно к ней следующее:*

1. Цель анализа.
2. Определить:
  - структуру системы и подсистем, а также механизм функционирования рассматриваемой системы;
  - цели и назначение системы в целом;
  - цели каждой подсистемы;
  - входы, преобразования, выходы;
  - программы, подпрограммы и работы;
  - исполнители;
  - лица, принимающие решения;
  - варианты, при использовании которых могут быть достигнуты поставленные цели;
  - параметры, критерии или меры эффективности, по которым можно оценить достижение целей.
3. Указать другие системы, выходы которых оказывают влияние на выбранную систему
4. Указать методы моделирования, позволяющие решить задачу.

Перечень вариантов заданий контрольной работы, методика ее выполнения и необходимая литература приведены в методических указаниях для написания контрольной работы.

Полный фонд оценочных средств, включающий текущий контроль успеваемости и перечень контрольно-измерительных материалов (КИМ) приведен в приложении к рабочей программе.

## **8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **8.1 Основная литература**

1. Иванов, П.В. Исследование систем управления [Текст]: учеб. пособие [для студ. оч. и заоч. форм обучения направл. "Менеджмент", Проф. обучение (экономика и управление)] / П. В. Иванов ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2014. - 94 с. - 30 экз.
2. Иванов, П.В. Исследование систем управления [Электронный ресурс]: учеб. пособие [для студ. оч. и заоч. форм обучения направл. "Менеджмент", Проф. обучение (экономика и управление)] / П. В. Иванов; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 1,18 МБ. – Систем. требования: IBM PC; Windows 7; Adobe Acrobat X Pro - Загл. с экрана
3. Ткаченко, И.В. Общая теория систем и системный анализ [Текст]: учеб. пособие [для студ. оч. и заоч. форм обучения направл. подготовки «Экономика», «Менеджмент», «Педагогическое образование», «Землеустройство и кадастры» (направленность «Экономика и управление недвижимостью»)] /И.В. Ткаченко; Новочерк. инж.- мелиор. ин-т Донской ГАУ, каф. менеджмента и информатики. – Новочеркасск, 2017. – 131 с. – 3 экз.
4. Ткаченко, И.В. Общая теория систем и системный анализ [Электронный ресурс]: учеб. пособие [для студ. оч. и заоч. форм обучения направл. подготовки «Экономика», «Менеджмент», «Педагогическое образование», «Землеустройство и кадастры» (направленность «Экономика и управление недвижимостью»)] /И.В. Ткаченко; Новочерк. инж.- мелиор. ин-т Донской ГАУ, каф. менеджмента и информатики. – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2017. – ЖМД; PDF; 743 КБ. – Систем. требования: IBM PC; Windows 7; Adobe Acrobat X Pro . - Загл. с экрана

### **8.2 Дополнительная литература**

1. Белов, П.Г. Управление рисками, системный анализ и моделирование. В 2 т. [Текст] : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры по направлению 280700 "Техносферная безопасность". Т.1 / П. Г. Белов. - 2-е изд. - М. : Юрайт, 2015. - 460 с. - (Бакалавр и магистр). - Гриф УМО. 8 экз.
2. Белов, П.Г. Управление рисками, системный анализ и моделирование. В 2 т. [Текст] : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры по направлению 280700 "Техносферная безопасность". Т.2 / П. Г. Белов. - [2-е изд.]. - М. : Юрайт, 2015. - 272 с. - (Бакалавр и магистр. Т. 2). - Гриф УМО. 8 экз.
3. Системный анализ [Текст]: метод. указ. для практ. занятий студ. магистратуры направл. подготовки "Наземные транспортно-технолог. комплексы" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. менеджмента и информатики ; сост. И.В. Ткаченко, М.В. Шаповаленко. - Новочеркасск, 2016. - 26 с. - 6 экз.
4. Системный анализ [Электронный ресурс]: метод. указ. для практ. занятий студ. магистратуры направл. подготовки "Наземные транспортно-технолог. комплексы" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. менеджмента и информатики ; сост. И.В. Ткаченко, М.В. Шаповаленко. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2016. - ЖМД ; PDF ; 0,58 МБ. - Систем. требования : IBM PC ; Windows 7 ; Adobe Acrobat X Pro . - Загл. с экрана
5. Системный анализ [Текст]: метод. указ. для вып. контр. работы студ. магистратуры заоч. формы обуч. направл. подготовки "Наземные транспортно-технолог. комплексы" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. менеджмента и информатики ; сост. И.В. Ткаченко, М.В. Шаповаленко, И.А. Дашкова. - Новочеркасск, 2016. - 16 с. - б/ц. 2 экз.
6. Системный анализ [Электронный ресурс]: метод. указ. для вып. контр. работы студ. магистратуры заоч. формы обуч. направл. подготовки "Наземные транспортно-технолог. комплексы" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. менеджмента и информатики ; сост. И.В.

Ткаченко, М.В. Шаповаленко, И.А. Дашкова. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2016. - ЖМД ; PDF ; 391 КБ. - Систем. требования : IBM PC ; Windows 7 ; Adobe Acrobat X Pro . - Загл. с экрана

7. Вдовин, В. М. Теория систем и системный анализ [Электронный ресурс]: учебник / В. М. Вдовин, Л. Е. Суркова, В. А. Валентинов. - 3-е изд. - Электрон. дан. - Москва : Дашков и Ко, 2014. - 644 с. - (Учебные издания для бакалавров). - ISBN 978-5-394-02139-8. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=254020> - 21.08.2019

### 8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

Наименование ресурса	Режим доступа
официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку	<a href="http://www.ngma.su">www.ngma.su</a>
Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	<a href="https://www.rsl.ru/">https://www.rsl.ru/</a>
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Портал учебников и диссертаций	<a href="https://scicenter.online/">https://scicenter.online/</a>
Университетская информационная система Россия (УИС Россия)	<a href="https://uisrussia.msu.ru/">https://uisrussia.msu.ru/</a>
Электронная библиотека "научное наследие России"	<a href="http://e-heritage.ru/index.html">http://e-heritage.ru/index.html</a>
Электронная библиотека учебников	<a href="http://studentam.net/">http://studentam.net/</a>
Справочная система «Консультант плюс»	Соглашение OVS для решений ES #V2162234
Справочная система «e-library»	Лицензионный договор SCIENCEINDEX №SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г

### Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2019-20 уч. год

Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
Договор № 354 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 05.03.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 14.06.2019 г. по 13.06.2020 г.
Договор № 001-01/19 об оказании информационных услуг от 14.01.2019 г. с ООО «НексМедиа»	с 14.01.2019 г. по 19.01.2020 г.
Дополнительное соглашение № 1 к договору № 5 от 08.02.2019 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям с ООО «ЭБС Лань»	с 20.02.2019 г. по 20.02.2020 г.
Договор № p08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань»	с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.
Договор № 5 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 08.02.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 20.02.2019 г. по 20.02.2020 г.
Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018 г. с ФГБНУ «РосНИИПИМ»	с 27.04.2018г. до окончания неисключительных прав на произведение

#### 8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Положение о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора НИМИ Донской ГАУ №3-ОД от 18.01.2017 г.) /Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2018.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

2. 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>

3. 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>

#### 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 № 662 от 22.01.2019 г. ЗАО «Анти-Плагиат» (с 22.01.2019 г. по 22.01.2020 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)	Сублицензионный договор № Tr000302420 от 21.11.2018 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.11.2018 г. по 31.12.2019 г.) Сублицензионный договор № Tr000302417 от 21.11.2018 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.11.2018 г. по 31.12.2019 г.)
АИБС «МАРК-SQL»	Лицензионное соглашение на использование АИБС «МАРК-SQL» и/или АИБС «МАРК-SQL Internet» № 270620111290 от 27.06.2011 г. ЗАО «НПО «ИНФОРМ-СИСТЕМА» (бессрочно).

#### 9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебная аудитория для проведения практических занятий, ауд. 229 (на 20 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	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: Partner PC Intel Celeron – 8 шт.; – Монитор 14" ЖК Proview – 8 шт.;
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, ауд. 229 (на 20 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	

<p>Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд. 229 (на 20 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Проектор NEC (переносной) – 1 шт.;</li> <li>- Экран настенный – 1 шт.;</li> <li>- Учебно-наглядные пособия – 11 шт.;</li> <li>- Доска – 1 шт.;</li> <li>- Рабочие места студентов;</li> <li>- Рабочее место преподавателя.</li> </ul>
<p>Помещение для самостоятельной работы, ауд. П18 (на 12 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111</p>	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Сервер IMANGO – 1 шт.;</li> <li>- Терминальная станция L110 – 12 шт.;</li> <li>- Монитор 22" ЖК Aser – 12 шт.;</li> <li>- Плоттер – 2 шт.;</li> <li>- Сканер – 1 шт.;</li> <li>- Принтер – 1 шт.;</li> <li>- Рабочие места студентов;</li> <li>- Рабочее место преподавателя.</li> </ul>
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, ауд. 359 по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111</p>	<p>Помещение укомплектовано специализированной мебелью и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду института НИМИ Донской ГАУ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Компьютер – 3 шт.;</li> <li>- Монитор – 3 шт.;</li> <li>- Стол – 5 шт.;</li> <li>- Установочные диски с программным обеспечением;</li> <li>- Рабочие места сотрудников.</li> </ul>

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «26» августа 2019 г.

Заведующий кафедрой

(подпись)

П.В. Иванов

(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «27» августа 2019 г.

Декан факультета

(подпись)

В рабочую программу на весенний семестр 2019 - 2020 учебного года вносятся изменения: дополнено содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

### 8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

#### Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2019-20 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2019/2020	Договор № 11/2020 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным экземплярам произведений научного, учебного характера, составляющим базу данных ЭБС «ЛАНЬ» от 11.02.2020 г. с ООО «ЭБС ЛАНЬ»	с 20.02.2020 г. по 20.02.2021 г.
2019/2020	Договор № СЭБ № НВ-171 на оказание услуг от 18.12.2019 г. с ООО «ЭБС ЛАНЬ»	с 18.12.2019 г. по 31.12.2022 г.
2019/2020	Договор № 501-01/20 об оказании информационных услуг от 22.01.2020 г. с ООО «НексМедиа»	с 20.01.2020 г. по 19.01.2026 г.
2019/2020	Договор № 10 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 28.10.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 28.10.2019 г. по 28.10.2020 г.

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

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
<b>с 01.09.2019 г. по 31.08.2020 г.</b>	
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» версии 3.3»; Программное обеспечение «Модуль поиска текстовых заимствований «Объединенная коллекция»	Лицензионный договор № 1446 от 03.02.2020 г. АО «Антиплагиат» (с 03.02.2020 г. по 03.02.2021 г.).
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise	Сублицензионный договор № Tr000418096/44 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.) Сублицензионный договор № Tr000418096/45 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.)

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры « 20 » февраля 2020 г.

Заведующий кафедрой

  
(подпись)

П.В. Иванов  
(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: « 25 » февраля 2020 г.

Декан факультета

  
(подпись)

В рабочую программу на 2020 - 2021 учебный год вносятся следующие изменения:

## **7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета:**

1. Предмет системного анализа. Понятие системы и проблемы.
2. Принципы системного анализа.
3. Понятие модели. Классификация моделей по различным признакам.
4. Типы подобия, используемые при построении материальных моделей.
5. Сходство между моделью и действительностью.
6. Модели систем. Модель «черного ящика». Модель состава. Модель структуры.
7. Этапы системного анализа. Постановка проблемы.
8. Выявление целей. Основные трудности.
9. Выработка критериев. Рекомендации.
10. Генерация альтернатив. Принципы успешной генерации. Факторы, способствующие и тормозящие творческую деятельность.
11. Методы генерации альтернатив. Метод «мозгового штурма». Синектика.
12. Методы генерации альтернатив. Метод сценариев. Морфологический анализ. Деловые игры.
13. Случаи принятия решения в условиях определенности, риска и неопределенности. Перечислить критерии выбора.
14. Понятие бинарного отношения. Типы бинарных отношений. Привести примеры.
15. Графы предпочтений.
16. Постановка задачи при групповом выборе.
17. Голосование как процедура группового выбора. Правила голосования.
18. Методы, гарантирующие принятие решения при голосовании.
19. «Парадокс Эрроу» (Теорема о невозможности). Оператор согласованного выбора.

В течение семестра проводятся 2 промежуточных контроля (ПК1, ПК2).

**Итоговый контроль (ИК) – зачет.**

### **Контрольная работа студентов заочной формы обучения**

*Студенту предлагается выбрать систему для анализа и указать применительно к ней следующее:*

1. Цель анализа.
2. Определить:
  - структуру системы и подсистем, а также механизм функционирования рассматриваемой системы;
  - цели и назначение системы в целом;
  - цели каждой подсистемы;
  - входы, преобразования, выходы;
  - программы, подпрограммы и работы;
  - исполнители;
  - лица, принимающие решения;
  - варианты, при использовании которых могут быть достигнуты поставленные цели;
  - параметры, критерии или меры эффективности, по которым можно оценить достижение целей.
3. Указать другие системы, выходы которых оказывают влияние на выбранную систему
4. Указать методы моделирования, позволяющие решить задачу.

Перечень вариантов заданий контрольной работы, методика ее выполнения и необходимая литература приведены в методических указаниях для написания контрольной работы.



Полный фонд оценочных средств, включающий текущий контроль успеваемости и перечень контрольно-измерительных материалов (КИМ) приведен в приложении к рабочей программе.

## **8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **8.1 Основная литература**

1. Иванов, П.В. Исследование систем управления: учеб. пособие [для студ. оч. и заоч. форм обучения направл. "Менеджмент", Проф. обучение (экономика и управление)] / П. В. Иванов ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2014. - 94 с. – Текст: непосредственный. 30 экз.
2. Иванов, П.В. Исследование систем управления: учеб. пособие [для студ. оч. и заоч. форм обучения направл. "Менеджмент", Проф. обучение (экономика и управление)] / П. В. Иванов; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск, 2014. – URL: <http://ngma.su> (дата обращения 20.08.20). – Текст: электронный.
3. Ткаченко, И.В. Общая теория систем и системный анализ: учеб. пособие [для студ. оч. и заоч. форм обучения направл. подготовки «Экономика», «Менеджмент», «Педагогическое образование», «Землеустройство и кадастры» (направленность «Экономика и управление недвижимостью»)] /И.В. Ткаченко; Новочерк. инж.- мелиор. ин-т Донской ГАУ, каф. менеджмента и информатики. – Новочеркасск, 2017. – 131 с. – Текст: непосредственный. 3 экз.  
Ткаченко, И.В. Общая теория систем и системный анализ: учеб. пособие [для студ. оч. и заоч. форм обучения направл. подготовки «Экономика», «Менеджмент», «Педагогическое образование», «Землеустройство и кадастры» (направленность «Экономика и управление недвижимостью»)] /И.В. Ткаченко; Новочерк. инж.- мелиор. ин-т Донской ГАУ, каф. менеджмента и информатики. – Новочеркасск, 2017. – URL: <http://ngma.su> (дата обращения 20.08.20). – Текст: электронный.

### **8.2 Дополнительная литература**

4. Белов, П.Г. Управление рисками, системный анализ и моделирование. В 2 т.: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры по направлению 280700 "Техносферная безопасность". Т.1 / П. Г. Белов. - 2-е изд. - М: Юрайт, 2015. - 460 с. - (Бакалавр и магистр). - Гриф УМО. – Текст: непосредственный. 8 экз.
5. Белов, П.Г. Управление рисками, системный анализ и моделирование. В 2 т.: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры по направлению 280700 "Техносферная безопасность". Т.2 / П. Г. Белов. - [2-е изд.]. - М: Юрайт, 2015. - 272 с. - (Бакалавр и магистр. Т. 2). - Гриф УМО. – Текст: непосредственный. 8 экз.
6. Системный анализ и принятие решений: метод. указ. к практ. занятиям для студ., обуч. по направл. «Наземные транспортно-технологические комплексы» по магистерской программе «Машины и оборудование природообустройства и защиты окружающей среды» / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ; сост. И.В. Ткаченко. – Новочеркасск, 2020. – URL: <http://ngma.su> (дата обращения 27.08.20). – Текст: электронный.
7. Системный анализ: метод. указ. по изуч. дисц. и вып. контр. раб. студ. заоч. формы обуч. по направл. "Наземные транспортно-технолог. комплексы" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ; сост. И.В. Ткаченко. – Новочеркасск, 2020. – URL: <http://ngma.su> (дата обращения 27.08.20). – Текст: электронный.
8. Вдовин, В. М. Теория систем и системный анализ: учебник / В. М. Вдовин, Л. Е. Суркова, В. А. Валентинов. - 3-е изд. – Москва : Дашков и Ко, 2014. - 644 с. - (Учебные издания для бакалавров). – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=254020> (дата обращения 21.08.2020). – ISBN 978-5-394-02139-8. – Текст: электронный.

### 8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

Наименование ресурса	Режим доступа
официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su
Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	https://www.rsl.ru/
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Портал учебников и диссертаций	https://scicenter.online/
Университетская информационная система Россия (УИС Россия)	https://uisrussia.msu.ru/
Электронная библиотека "научное наследие России"	http://e-heritage.ru/index.html
Электронная библиотека учебников	http://studentam.net/
Справочная система «Консультант плюс»	Соглашение OVS для решений ES #V2162234
Справочная система «e-library»	Лицензионный договор SCIENCEINDEX№SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г

### Перечень договоров ЭБС образовательной организации

Перечень договоров (за период, соответствующий сроку получения образования по ООП)		
Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2020/2021	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
2020/2021	Договор № 618 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Ветеринария и сельское хозяйство - Издательство Лань» и «Экономика и менеджмент – Издательство Дашков и К» от 05.06.2020 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 14.06.2020 г. по 13.06.2021 г.
2020/2021	Договор № р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань» Размещение внутривузовой литературы ДонГАУ на платформе ЭБС Лань	с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.
2020/2021	Договор № СЭБ №НВ-171 по размещению произведений и предоставлению доступа к разделам ЭБС СЭБ от 18.12.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	С 18.12.2019 по 31.12.2022 с последующей пролонгацией
2020/2021	Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018 г. с ФГБНУ «РосНИИПМ»	с 27.04.2018г. до окончания неисключительных прав на произведение

### 8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Положение о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора НИМИ Донской ГАУ №3-ОД от 18.01.2017 г.) /Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2018.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

2. 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>

3. 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>

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

Наименование ресурса	Реквизиты договора
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise	Сублицензионный договор № Tr000418096/44 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.) Сублицензионный договор № Tr000418096/45 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.)
Программное обеспечение компании Adobe Acrobat Reader (Acrobat Reader, Adobe FlashPlayer и др.	Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров PlatformClients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 AdobeSystemsIncorporated (бессрочно)
Контрольно-обучающая система «Знание»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 17207 от 22.06.2011 г. Институт научной информации и мониторинга РАО (бессрочно).
АИБС «МАРК-SQL»	Лицензионное соглашение на использование АИБС «МАРК-SQL» и/или АИБС «МАРК-SQL Internet» № 270620111290 от 27.06.2011 г. ЗАО «НПО «ИНФОРМ-СИСТЕМА» (бессрочно).

### 9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

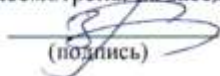
<p>Учебная аудитория для проведения практических занятий, ауд. 229 (на 20 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111</p> <p>Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, ауд. 229 (на 20 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111</p> <p>Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд. 229 (на 20 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111</p>	<p>Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Компьютер с выходом в сеть «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: Partner PC Intel Celeron – 8 шт.;</li> <li>- Монитор 14" ЖК Proview – 8 шт.;</li> <li>- Проектор NEC (переносной) – 1 шт.;</li> <li>- Экран настенный – 1 шт.;</li> <li>- Учебно-наглядные пособия – 11 шт.;</li> <li>- Доска – 1 шт.;</li> <li>- Рабочие места студентов;</li> <li>- Рабочее место преподавателя.</li> </ul>
<p>Помещение для самостоятельной работы, ауд. П18 (на 12 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111</p>	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Терминальная станция L110 – 12 шт.;</li> <li>- Монитор 22" ЖК Aser – 12 шт.;</li> <li>- Принтер – 1 шт.;</li> <li>- Рабочие места студентов;</li> <li>- Рабочее место преподавателя.</li> </ul>

<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, ауд. П15 по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111</p>	<p>Помещение укомплектовано специализированной мебелью и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду института НИМИ Донской ГАУ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Компьютер – 1 шт.;</li> <li>- Монитор – 1 шт.;</li> <li>- Стол – 5 шт.;</li> <li>- Установочные диски с программным обеспечением;</li> <li>- Места для хранения компьютерной техники;</li> <li>- Рабочие места сотрудников.</li> </ul>
--	---

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «27» августа 2020 г.

Заведующий кафедрой

  
(подпись)

П.В. Иванов  
(Ф.И.О.)

Внесенные изменения утверждаю: «28» августа 2020 г.

Декан факультета

  
(подпись)

## 11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2021 - 2022 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 (Консультант+)	ООО "Пресс-Информ"	Договор №01674/2021 от 25.01.2021	ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)
Базы данных информационный индекс цитирования	ООО "Региональный"	Договор № АК 1185 от 19.03.2021	ООО "Региональный информационный индекс цитирования" (21.03.21 г. по 20.03.22 г. )
Базы данных библиотека	ООО Научная электронная	Лицензионный договор № SIO-13947/18016/2020 от 11.09.2020	ООО Научная электронная библиотека
Базы данных решения"	ООО "Гросс Систем.Информация и"	Контракт № 24/12 от 24.12.2020	ООО "Гросс Систем.Информация и решения"

### Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2021-22 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2021/2022	Договор № 12 по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекции «Инженерно-технические науки» от 27.10.2020 г. с ООО «ЭБС Лань» (Нефтегазовое дело)	с 28.10.2020 г. по 27.10.2021 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 № 3343 от 29.01.2021 г.. АО «Антиплагиат» (с 29.01.2021 г. по 29.01.2022 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 №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 03.12.2020 г. по 02.12.2021 г.)
Dr.Web@DesktopSecuritySuiteАнтивирус К3+ ЦУ	Государственный (муниципальный) контракт № РЦА06150002 от 15.06.2021 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «АЙТИ ЦЕНТ» (с 15.06.2021 г. по 15.06.2022 г.)

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «27» августа 2021 г.

Внесенные дополнения и изменения утверждаю: «27» августа 2021 г.

Декан факультета \_\_\_\_\_  
(подпись)

Ревяко С.И.  
(Ф.И.О.)

## 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 внутривизуальной 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.

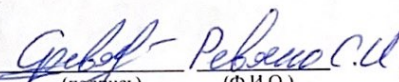
**8.5 Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса**

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.)