

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



УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета ЛХФ
Кружилин С.Н.
«1» сентября 2017г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины	Б1.Б.3 Компьютерные технологии и статистические методы в экологии и природопользовании (шифр, наименование учебной дисциплины)		
Направление(я) подготовки	05.04.06 Экология и природопользование (код, полное наименование направления подготовки)		
Направленность (и)	Региональная экология и природопользование (полное наименование направленности ОПОП направления подготовки)		
Уровень образования	высшее образование – магистратура (бакалавриат, магистратура)		
Форма(ы) обучения	очная, заочная (очная, очно-заочная, заочная)		
Факультет	Лесохозяйственный, ЛХФ (полное наименование факультета, сокращенное)		
Кафедра	Экономики, Э (полное, сокращенное наименование кафедры)		
Составлена с учётом требований ФГОС ВО по направлению(ям) подготовки,	05.04.06 – Экология и природопользование (шифр и наименование направления подготовки)		
утверждённого приказом Минобрнауки России	23.09.2015, № 1041 (дата утверждения ФГОС ВО, № приказа)		
Год набора на ОПОП	2017 год		
Разработчик (и)	Доц. каф. экономики (должность, кафедра) (должность, кафедра)	Е. Крауф (подпись) (подпись)	Храновская Е.Ю. (Ф.И.О.) (Ф.И.О.)
Обсуждена и согласована:	Кафедра экономики (сокращенное наименование кафедры)	протокол № 1 от «28» августа 2017 г.	
Заведующий кафедрой		(подпись) Андрющенко О.Г. (Ф.И.О.)	
Заведующая библиотекой		(подпись) Чалай С.В. (Ф.И.О.)	
Учебно-методическая комиссия факультета		протокол № 1 от «1» сентября 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 05.04.06 Экология и природопользование:

- способностью применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации и для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности (ОПК-2),
- владением методами оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении качественных исследований, статистическими методами сравнения полученных данных и определения закономерностей (ОПК-6),
- владением основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнение исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов (ПК-3).

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

Планируемые результаты обучения (этапы формирования компетенций)	Компетенции
Знать:	
- методы статистического анализа природных, социальных, экономических систем и современные компьютерные технологии, применяемые при сборе, хранении, обработке, анализе и передачи информации в области экологии и природопользования.	ОПК-2; ОПК-6; ПК-3
Уметь:	
- применять на практике методы статистического анализа и современные компьютерные технологии для проектирования, экспертно-аналитической и научно-исследовательской деятельности.	ОПК-2; ОПК-6; ПК-3
Навык:	
- самостоятельно использовать современные компьютерные технологии для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности.	ОПК-2; ОПК-6; ПК-3
Опыт деятельности:	
- обработка экспериментальных данных с использованием статистических методов.	ОПК-2; ОПК-6; ПК-3

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к базовой части блока Б.1 «Дисциплины (модули)» учебного плана и входит в перечень обязательных дисциплин обучающегося, изучается 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 и параллельно изучаемые дисциплины, (компоненты ОП) формирующие данную компетенцию
ОПК-2		Дистанционные методы и ГИС-технологии в природопользовании, Государственная итоговая аттестация
ОПК-6	Методы оценки состояния окружающей среды, физико-химические методы исследования качества окружающей среды, приборы и оборудование контроля окружающей среды, производственная практика – научно-исследовательская работа 1 (НИР)	Производственная преддипломная практика, Государственная итоговая аттестация
ПК-3	Устойчивое развитие. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды; ОВОС и геоэкологическое сопровождение проектов, экологическая экспертиза; физико-химические методы исследования качества окружающей среды;	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной

	приборы и оборудование контроля окружающей среды; производственная практика – научно-исследовательская работа 1 (НИР); производственная практика – научно-исследовательская работа 2 (НИР);	деятельности; Производственная преддипломная практика, Государственная итоговая аттестация
--	---	--

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	
				2 курс	
			Итого	2	Итого
Аудиторная (контактная) работа (всего) в том числе:				10	10
Лекции				4	4
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)				6	6
Семинары (С)					
Самостоятельная работа (всего) в том числе:				89	89
Курсовой проект (работа)					
Расчётно-графическая работа					
Реферат					
Контрольная работа					
Другие виды самостоятельной работы					
Подготовка к зачету					
Подготовка и сдача экзамена				9	9
Общая трудоёмкость	часов			108	108
	ЗЕТ			3	3
Формы контроля по дисциплине:					
- экзамен, зачёт					экзамен экзамен
- курсовой проект (КП), курсовая работа (КР), расчётно - графическая (РГР), реферат (Реф), контрольная работа (Контр.), шт.					

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.2 Заочная форма обучения

4.2.1 Разделы (темы) дисциплины и виды занятий

№ п/ п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Курс	Виды учебной работы и трудоёмкость (в часах)						Итого
			аудиторные			СРС		Итоговый контроль	
			Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия (семинары)	Курсовой П / Р, РГР, реферат, Контр.	Другие виды СРС		
1	Одномерные статистические модели при обработке и анализе информации в экологии и природопользовании. Статистическое исследование зависимостей.	2	2	-	4	-	49	-	55
2	Информатизация экологических систем. Компьютерное моделирование и программное обеспечение в экологии.	2	2	-	2	-	40	-	44
Подготовка к итоговому контролю			-	-	-	-	-	-	-
			-	-	-	-	-	9	9
ВСЕГО:			4	-	6	-	89	9	108

4.2.2 Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

№ раздела дисциплины из табл. 4.2.1	курс	Темы и содержание лекций	Трудоемкость (час.)
1	2	Статистическое исследование зависимостей. Корреляция, факторный анализ и регрессия. Понятие корреляционной зависимости. Характеристика корреляционной связи по тесноте и форме. Изучение корреляционных зависимостей табличным, графическим и аналитическими методами. Парная корреляция. Последовательность вычислительных операций, примеры. Значимость коэффициента корреляции. Использование корреляционной связи для сравнения выборок. Понятие множественной корреляции. Ранговая корреляция. Методы интерпретации корреляционных связей (корреляционных матриц). Кластерный анализ. Понятие метода главных компонент (МГК) и факторного анализа (ФА).	2
2	2	Информатизация экологических систем. Компьютерное моделирование и программное обеспечение в экологии. Общая характеристика и функциональные возможности компьютерных технологий. Компьютерные технологии и информационные системы. Программные продукты, реализующие расчетные методики оценки воздействия на окружающую природную среду. Программное обеспечение, предназначенное для обработки экологических данных.	2

4.2.3 Практические занятия (семинары)

№ раздела дисциплины из табл. 4.2.1	Курс	Тематика и содержание практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)
1	2	Изучение корреляционных зависимостей. Регрессионный анализ данных. Регрессия линейная, нелинейная, множественная. Парная и ранговая корреляция. Факторный и кластерный анализ.	2
2	2	Анализ временных рядов. Специфика временных рядов. Аналитическое выравнивание временных рядов. Оценка параметров уравнения тренда. Аддитивная и мультипликативная модели. Прогнозирование процессов в экологии и природопользовании на основе временных рядов.	2
3	2	Основы технологии статистической обработки данных в MS EXCEL. Первичная обработка данных в табличном процессоре, проверка статистических гипотез.	2

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	2	Выполнение индивидуальных заданий	36
1-2	2	Работа с электронной библиотекой (подготовка к лекциям, практике)	53
Подготовка к итоговому контролю (экзамен)			9

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

Перечень компетенций	Виды занятий				
	лекции	лабораторные занятия	практические (семинарские) занятия	КП, КР, РГР, Реф., Контр. работа	СРС
ОПК 2	+	-	+	-	+
ОПК 6	+	-	+	-	+
ПК 3	+	-	+	-	+

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ИНТЕРАКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ

Методы, формы	Лекции (час)	Практические/ семинарские занятия (час)	Лабораторные занятия (час)	Всего
Опережающая самостоятельная работа	2	-	-	2
Работа в малых группах	-	4	-	4
Итого интерактивных занятий	2	4	-	6

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. Кувалкин, А.В. Статистика (Общая теория) [Электронный ресурс]: учебное пособие по общей теории статистики для студ. напр. «Экономика», «Менеджмент», «Педагогическое образование (профиль Экономика)», «Землеустройство и кадастры»/ А.В.Кувалкин, Н.И. Вильдяева, Е.Ю. Храновская, М.С. Каплина; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т, каф. экономики водного хозяйства и мелиораций.- Электрон.дан. - Новочеркасск, 2015. - ЖДМ: PDF; 3,26 МБ. – Систем.требования: IBMPC.Windows 7.AdobeAcrobat 9. – Загл.с экрана.

3. Кувалкин, А.В. Статистика [Электронный ресурс]: практикум по общей теории статистики для студ. направл. «Экономика», «Менеджмент», «Педагогическое образование (профиль Экономика)», «Землеустр-во и кадастры»/ Сост.: А.В. Кувалкин; Е.Ю. Храновская; Н.И.Вильдяева; Новочерк. инж. мелиор. ин-т ДГАУ; кафедра экономики водного хозяйства и мелиораций. – Новочеркасск, 2014. – Электрон.дан. - Новочеркасск, 2014. – ЖДМ; PDF; 2,1 МБ. – Систем.требования: IBMPC. Windows 7. AdobeAcrobat 9. – Загл.с экрана.

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

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена:

1. Программно-методологические аспекты статистического наблюдения.
2. Понятие выборочного наблюдения. Его цель, сущность, принципы отбора.
3. Ошибки выборочного наблюдения.
4. Средняя ошибка выборки.
5. Предельная ошибка выборки.
6. Расчет численности выборки и доверительных интервалов выборочной оценки.
7. Малая выборка. Способы распространения характеристик выборки на генеральную совокупность.
8. Функция распределения плотности вероятности, дискретное и непрерывное распределение.
9. Характеристика функций распределения и их свойства: математическое ожидание, мода, медиана.
10. Характеристика функций распределения и их свойства: дисперсия, среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации, асимметрия и эксцесс.

11. Построение и анализ гистограмм
12. Средние величины: понятие, виды, особенности.
13. Средние значения в экологии и их использование для решения различных задач.
14. Статистические гипотезы и критерии их проверки.
15. Понятие корреляционной зависимости. Характеристика корреляционной связи по тесноте и форме.
16. Понятие парной корреляции.
17. Понятие множественной корреляции.
18. Методы изучения статистических связей: метод приведения параллельных рядов, балансовый метод, метод аналитической группировки, графический метод.
19. Расчет корреляционно-регрессионных уравнений с использованием линейной и нелинейной экономических функций.
20. Методы интерпретации корреляционных связей (корреляционных матриц).
21. Использование корреляционной связи для сравнения выборок.
22. Кластерный анализ. Понятие метода главных компонент (МГК) и факторного анализа (ФА).
23. Компьютерные технологии и информационные системы.
24. Общая характеристика и функциональные возможности компьютерных технологий.
25. Программные продукты, реализующие расчетные методики оценки воздействия на окружающую природную среду.
26. Программное обеспечение, предназначенное для обработки экологических данных.
27. Анализ временных рядов, их специфика.
28. Аналитическое выравнивание временных рядов.
29. Оценка параметров уравнения тренда.
30. Аддитивная и мультипликативная модели.
31. Прогнозирование процессов в экологии и природопользовании на основе временных рядов.
32. Основы технологии статистической обработки данных в MS EXCEL.
33. Первичная обработка данных в табличном процессоре, проверка статистических гипотез.

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. Статистика [Текст]: учебное пособие/ под ред. В.Н. Салина; Е.П. Шпаковской. – 3-е изд, стер. – М.:КНОРУС, 2014. (30/-).
2. Кувалкин, А.В. Статистика (Общая теория) [Электронный ресурс]: учебное пособие по общей теории статистики для студ. напр. «Экономика», «Менеджмент», «Педагогическое образование (профиль Экономика)», «Землеустройство и кадастры»/ А.В.Кувалкин, Н.И. Вильдяева, Е.Ю. Храновская, М.С. Каплина; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т, каф. экономики водного хозяйства и мелиораций.- Электрон.дан. - Новочеркасск, 2015. - ЖДМ: PDF; 3,26 МБ. – Систем.требования: IBMPC.Windows 7.AdobeAcrobat 9. – Загл.с экрана.
3. Годин, А.М. Статистика [Электронный ресурс]: учебник/А. М. Годин; А.М. Годин. - 11-е изд., перераб. и испр.-Электрон. дан.- Москва:Дашков и К°, 2017.- Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru>. - 28.08.2017.
4. Васильева, Э.К. Статистика [Электронный ресурс]:учебник/ под. ред. Э.К.Васильева, В.Г. Лялин. - Электрон.дан. – М.: Юнити-Дана, 2015. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru>. -28.08.2017.

8.2 Дополнительная литература

1. Кувалкин, А.В. Статистика [Электронный ресурс]: практикум по общей теории статистики для студ. направл. «Экономика», «Менеджмент», «Педагогическое образование (профиль Экономика)», «Землеустр-во и кадастры» / Сост.: А.В. Кувалкин; Е.Ю. Храновская; Н.И.Вильдяева; Новочерк. инж. мелиор. ин-т ДГАУ; кафедра экономики водного хозяйства и мелиораций.– Электрон.дан. - Новочеркасск, 2014. – ЖДМ; PDF; 2,1 МБ. – Систем.требования: IBMPC. Windows 7. AdobeAcrobat 9. – Загл.с экрана.

2. Михальчук, А.А. Многомерный статистический анализ эколого-геохимических измерений[Электронный ресурс]:учебное пособие/ А.А.Михальчук, Е.Г.Язиков. – Ч. 2 Компьютерный практикум. - Электрон.дан. - Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2015. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru>. -28.08.2017.

3. Михальчук, А.А. Многомерный статистический анализ эколого-геохимических измерений[Электронный ресурс]:учебное пособие/ А.А.Михальчук, Е.Г.Язиков. – Ч. 3 Лабораторный практикум. - Электрон.дан. - Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2015. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru>. -28.08.2017.

4. Новоселов, А.Л. Модели и методы принятия решений в природопользовании[Электронный ресурс]:учебное пособие/ А.Л.Новоселов, И.Ю.Новоселова. - Электрон.дан. –М.: Юнити-Дана, 2015.– Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru>. -28.08.2017.

5. Кошкина, Л.Ю. Расчёт концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе[Электронный ресурс]:учебное пособие/Л.Ю.Кошкина, С.А.Понкратова, С.Г.Мухачев. – Электрон.дан. – Казань: Издательство КНИТУ, 2014. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru>. - 28.08.2017.

8.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины, в том числе современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем.

Наименование ресурса	Режим доступа
Сайт для проведения Федерального интернет-тестирования в сфере профессионального образования	www.fepo.ru
Официальный сайт НГМА с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su
Электронная библиотека свободного доступа	www.window.edu.ru -
Официальный сайт Министерства экономического развития РФ	http://www.economy.gov.ru
Федеральная служба государственной статистики	http://www.gks.ru
Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ	http://www.garant.ru/
Справочная система Консультант Плюс	http://www.consultant.ru/

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>

3. Положение о курсовом проекте (работе) обучающихся, осваивающих образовательные программы бакалавриата, специалитета, магистратуры[Электронный ресурс] (введ. в действие приказом директора №120 от 14 июля 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

Приступая к изучению дисциплины необходимо, в первую очередь, ознакомиться с содержанием РПД. Лекции имеют целью дать систематизированные основы научных знаний об общих вопросах дисциплины. При изучении и проработке теоретического материала для обучающихся необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии 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, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, для освоения обучающимися дисциплины

Наименование ресурса	Реквизиты договора
Microsoft OV. (Право использования программы для ЭВМ Desktop Education ALNG LicSAPk OLV E 1Y	Сублицензионный договор №Tr000131808 от 19.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 19.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор №Tr000131826 от 20.12.2016 г. АО

Academic Edition Enterprise (MS Windows XP, 7, 8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	«СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор №Tr000131837 от 21.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор №Tr000131849 от 23.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 23.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор №Tr000131856 от 26.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 26.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор №Tr000131864 от 27.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 27.12.2016 г. по 29.12.2017 г.)
ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Договор № 008-01/2017 об оказании информационных услуг от 19.01.2017 г. с ООО «НексМедиа»
Система «Анти-Плагат»	Лицензионный договор № 41 от 20.01.2017 г.
Программное обеспечение компании Adobe Acrobat Reader (AcrobatReader, Adobe FlashPlayer и др.)	Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров PlatformClients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 Adobe Systems Incorporated (бессрочно).

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 (практические занятия и лабораторные работы), 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.

Лекционные занятия проводятся в аудитории (ауд. 305), оснащенной наборами демонстрационного оборудования (экран, проектор, акустическая система и учебно-наглядными пособиями).

Практические занятия проводятся в аудитории 310, оснащенной необходимыми учебно-наглядными пособиями.

Проведение групповых и индивидуальных консультаций осуществляется в ауд. 306.

Для самостоятельной работы используется помещение (ауд. П17), 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 оценки 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. Кувалкин, А.В. Статистика (Общая теория) [Электронный ресурс]: учебное пособие по общей теории статистики для студ. напр. «Экономика», «Менеджмент», «Педагогическое образование (профиль Экономика)», «Землеустройство и кадастры»/ А.В.Кувалкин, Н.И. Вильдяева, Е.Ю. Храновская, М.С. Каплина; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т, каф. экономики водного хозяйства и мелиораций.- Электрон.дан. - Новочеркасск, 2015. - ЖДМ: PDF; 3,26 МБ. – Систем.требования: IBMPC.Windows 7.AdobeAcrobat 9. – Загл.с экрана.

3. Кувалкин, А.В. Статистика [Электронный ресурс]: практикум по общей теории статистики для студ. направл. «Экономика», «Менеджмент», «Педагогическое образование (профиль Экономика)», «Землеустр-во и кадастры» / Сост.: А.В. Кувалкин; Е.Ю. Храновская; Н.И.Вильдяева; Новочерк. инж. мелиор. ин-т ДГАУ; кафедра экономики водного хозяйства и мелиораций. – Новочеркасск, 2014. – Электрон.дан. - Новочеркасск, 2014. – ЖДМ; PDF; 2,1 МБ. – Систем.требования: IBMPC. Windows 7. AdobeAcrobat 9. – Загл.с экрана.

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

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена:

1. Программно-методологические аспекты статистического наблюдения.
2. Понятие выборочного наблюдения. Его цель, сущность, принципы отбора.
3. Ошибки выборочного наблюдения.
4. Средняя ошибка выборки.
5. Предельная ошибка выборки.
6. Расчет численности выборки и доверительных интервалов выборочной оценки.
7. Малая выборка. Способы распространения характеристик выборки на генеральную совокупность.
8. Функция распределения плотности вероятности, дискретное и непрерывное распределение.
9. Характеристика функций распределения и их свойства: математическое ожидание, мода, медиана.
10. Характеристика функций распределения и их свойства: дисперсия, среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации, асимметрия и эксцесс.
11. Построение и анализ гистограмм
12. Средние величины: понятие, виды, особенности.
13. Средние значения в экологии и их использование для решения различных задач.
14. Статистические гипотезы и критерии их проверки.
15. Понятие корреляционной зависимости. Характеристика корреляционной связи по тесноте и форме.
16. Понятие парной корреляции.
17. Понятие множественной корреляции.
18. Методы изучения статистических связей: метод приведения параллельных рядов, балансовый метод, метод аналитической группировки, графический метод.
19. Расчет корреляционно-регрессионных уравнений с использованием линейной и нелинейной экономических функций.
20. Методы интерпретации корреляционных связей (корреляционных матриц).
21. Использование корреляционной связи для сравнения выборок.
22. Кластерный анализ. Понятие метода главных компонент (МГК) и факторного анализа (ФА).
23. Компьютерные технологии и информационные системы.

24. Общая характеристика и функциональные возможности компьютерных технологий.
25. Программные продукты, реализующие расчетные методики оценки воздействия на окружающую природную среду.
26. Программное обеспечение, предназначенное для обработки экологических данных.
27. Анализ временных рядов, их специфика.
28. Аналитическое выравнивание временных рядов.
29. Оценка параметров уравнения тренда.
30. Аддитивная и мультипликативная модели.
31. Прогнозирование процессов в экологии и природопользовании на основе временных рядов.
32. Основы технологии статистической обработки данных в MS EXCEL.
33. Первичная обработка данных в табличном процессоре, проверка статистических гипотез.

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. Статистика [Текст]: учебное пособие/ под ред. В.Н. Салина; Е.П. Шпаковской. – 3-е изд, стер. – М.:КНОРУС, 2014. (30/-).
2. Кувалкин, А.В. Статистика (Общая теория) [Электронный ресурс]: учебное пособие по общей теории статистики для студ. напр. «Экономика», «Менеджмент», «Педагогическое образование (профиль Экономика)», «Землеустройство и кадастры»/ А.В.Кувалкин, Н.И. Вильдяева, Е.Ю. Храновская, М.С. Каплина; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т, каф. экономики водного хозяйства и мелиораций.- Электрон.дан. - Новочеркасск, 2015. - ЖДМ: PDF; 3,26 МБ. – Систем.требования: IBMPC.Windows 7.AdobeAcrobat 9. – Загл.с экрана.
3. Годин, А.М. Статистика [Электронный ресурс]: учебник/А. М. Годин; А.М. Годин. - 11-е изд., перераб. и испр.-Электрон. дан.- Москва:Дашков и К°, 2017.- Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru>. - 28.08.2018.
4. Васильева, Э.К. Статистика [Электронный ресурс]:учебник/ под. ред. Э.К.Васильева, В.Г. Лялин. - Электрон.дан. – М.: Юнити-Дана, 2015. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru>. -28.08.2018.

8.2 Дополнительная литература

1. Кувалкин, А.В. Статистика [Электронный ресурс]: практикум по общей теории статистики для студ. направл. «Экономика», «Менеджмент», «Педагогическое образование (профиль Экономика)», «Землеустр-во и кадастры» / Сост.: А.В. Кувалкин; Е.Ю. Храновская; Н.И.Вильдяева; Новочерк. инж. мелиор. ин-т ДГАУ; кафедра экономики водного хозяйства и мелиораций.– Электрон.дан. - Новочеркасск, 2014. – ЖДМ; PDF; 2,1 МБ. – Систем.требования: IBMPC. Windows 7. AdobeAcrobat 9. – Загл.с экрана.
2. Михальчук, А.А. Многомерный статистический анализ эколого-геохимических измерений[Электронный ресурс]:учебное пособие/ А.А.Михальчук, Е.Г.Язиков. – Ч. 2 Компьютерный практикум. - Электрон.дан. - Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2015. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru>. -28.08.2018.
3. Михальчук, А.А. Многомерный статистический анализ эколого-геохимических измерений[Электронный ресурс]:учебное пособие/ А.А.Михальчук, Е.Г.Язиков. – Ч. 3 Лабораторный практикум. - Электрон.дан. - Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2015. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru>. -28.08.2018.
4. Новоселов, А.Л. Модели и методы принятия решений в природопользовании[Электронный ресурс]:учебное пособие/ А.Л.Новоселов, И.Ю.Новоселова. - Электрон.дан. –М.: Юнити-Дана, 2015.– Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru>. -28.08.2018.
5. Кошкина, Л.Ю. Расчёт концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе[Электронный ресурс]:учебное пособие/Л.Ю.Кошкина, С.А.Понкратова, С.Г.Мухачев. – Электрон.дан. – Казань: Издательство КНИТУ, 2014. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru>. - 28.08.2018.

8.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины, в том числе современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем.

Наименование ресурса	Режим доступа
Федеральная служба государственной статистики	http://www.gks.ru
Государственная публичная научно-техническая библиотека России	http://gpntb.ru/
Российская национальная библиотека	http://www.rsl.ru
Информационно-правовой портал «Гарант»	www.garant.ru /
Официальный сайт компании «КонсультантПлюс»	www.consultant.ru/
Сайт для проведения Федерального интернет-тестирования в сфере профессионального образования	www.fepo.ru
Официальный сайт НГМА с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su
Электронная библиотека свободного доступа	www.window.edu.ru
Открытая русская электронная библиотека	www.orel.rst.ru
Фонд исследования аграрного развития – электронная библиотека некоммерческой общественной организации.	www.fard.msu.ru

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 18.01.2018 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>

4. Положение о курсовом проекте (работе) обучающихся, осваивающих образовательные программы бакалавриата, специалитета, магистратуры[Электронный ресурс] (введ. в действие приказом директора №120 от 14 июля 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

8.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, для освоения обучающимися дисциплины

Наименование ресурса	Реквизиты договора
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 №58544/РНД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 30.12.2017 г. по 31.12.2018 г.) Сублицензионный договор №58547/РНД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 30.12.2017 г. по 31.12.2018 г.)
ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Договор № 010-01/18 об оказании информационных услуг от 16.01.2018.г. с ООО «НексМедиа»
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в	Лицензионный договор № 717 от 09.01.2018 г. ЗАО «Анти-Плагат» (с 09.01.2018 г. по 09.01.2019 г.).

открытых источниках сети интернет»	
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).

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 (практические занятия и лабораторные работы), 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.

Лекционные занятия проводятся в аудитории (ауд. 305), оснащенной наборами демонстрационного оборудования (экран, проектор, акустическая система и учебно-наглядными пособиями).

Практические занятия проводятся в аудитории 310, оснащенной необходимыми учебно-наглядными пособиями.

Проведение групповых и индивидуальных консультаций осуществляется в ауд. 306.

Для самостоятельной работы используется помещение (ауд. П17), 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 одобрены на заседании кафедры « 27 » августа 2018 г.

Заведующий кафедрой Э

(подпись)

Андрющенко О.Г.
(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «1» сентября 2018 г.

Декан факультета ЛХФ

(подпись)

Кружилин С.Н.
(Ф.И.О.)

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 экзамена:

1. Программно-методологические аспекты статистического наблюдения.
2. Понятие выборочного наблюдения. Его цель, сущность, принципы отбора.
3. Ошибки выборочного наблюдения.
4. Средняя ошибка выборки.
5. Предельная ошибка выборки.
6. Расчет численности выборки и доверительных интервалов выборочной оценки.
7. Малая выборка. Способы распространения характеристик выборки на генеральную совокупность.
8. Функция распределения плотности вероятности, дискретное и непрерывное распределение.
9. Характеристика функций распределения и их свойства: математическое ожидание, мода, медиана.
10. Характеристика функций распределения и их свойства: дисперсия, среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации, асимметрия и эксцесс.
11. Построение и анализ гистограмм
12. Средние величины: понятие, виды, особенности.
13. Средние значения в экологии и их использование для решения различных задач.
14. Статистические гипотезы и критерии их проверки.
15. Понятие корреляционной зависимости. Характеристика корреляционной связи по тесноте и форме.
16. Понятие парной корреляции.
17. Понятие множественной корреляции.
18. Методы изучения статистических связей: метод приведения параллельных рядов, балансовый метод, метод аналитической группировки, графический метод.
19. Расчет корреляционно-регрессионных уравнений с использованием линейной и нелинейной экономических функций.
20. Методы интерпретации корреляционных связей (корреляционных матриц).
21. Использование корреляционной связи для сравнения выборок.
22. Кластерный анализ. Понятие метода главных компонент (МГК) и факторного анализа (ФА).
23. Компьютерные технологии и информационные системы.
24. Общая характеристика и функциональные возможности компьютерных технологий.
25. Программные продукты, реализующие расчетные методики оценки воздействия на окружающую природную среду.
26. Программное обеспечение, предназначенное для обработки экологических данных.
27. Анализ временных рядов, их специфика.
28. Аналитическое выравнивание временных рядов.
29. Оценка параметров уравнения тренда.
30. Аддитивная и мультипликативная модели.
31. Прогнозирование процессов в экологии и природопользовании на основе временных рядов.
32. Основы технологии статистической обработки данных в MS EXCEL.
33. Первичная обработка данных в табличном процессоре, проверка статистических гипотез.

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. Статистика [Текст]: учебное пособие/ под ред. В.Н. Салина; Е.П. Шпаковской. – 3-е изд, стер. – М.:КНОРУС, 2014. (30/-).
2. Кувалкин, А.В. Статистика (Общая теория) [Электронный ресурс]: учебное пособие по общей теории статистики для студ. напр. «Экономика», «Менеджмент», «Педагогическое образование (профиль

Экономика)», «Землеустройство и кадастры»/ А.В.Кувалкин, Н.И. Вильдяева, Е.Ю. Храновская, М.С. Каплина; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т, каф. экономики водного хозяйства и мелиораций.- Электрон.дан. - Новочеркасск, 2015. - ЖДМ: PDF; 3,26 МБ. – Систем.требования: IBMPC.Windows 7.AdobeAcrobat 9. – Загл.с экрана.

3. Годин, А.М. Статистика [Электронный ресурс]: учебник/А. М. Годин; А.М. Годин. - 11-е изд., перераб. и испр.-Электрон. дан.- Москва:Дашков и К°, 2017.- Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru>. - 24.08.2019.

4. Васильева, Э.К. Статистика [Электронный ресурс]:учебник/ под. ред. Э.К.Васильева, В.Г. Лялин. - Электрон.дан. – М.: Юнити-Дана, 2015. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru>. -24.08.2019.

8.2 Дополнительная литература

1. Кувалкин, А.В. Статистика [Электронный ресурс]: практикум по общей теории статистики для студ. направл. «Экономика», «Менеджмент», «Педагогическое образование (профиль Экономика)», «Землеустр-во и кадастры» / Сост.: А.В. Кувалкин; Е.Ю. Храновская; Н.И.Вильдяева; Новочерк. инж. мелиор. ин-т ДГАУ; кафедра экономики водного хозяйства и мелиораций.– Электрон.дан. - Новочеркасск, 2014. – ЖДМ; PDF; 2,1 МБ. – Систем.требования: IBMPC. Windows 7. AdobeAcrobat 9. – Загл.с экрана.

2. Михальчук, А.А. Многомерный статистический анализ эколого-геохимических измерений[Электронный ресурс]:учебное пособие/ А.А.Михальчук, Е.Г.Язиков. – Ч. 2 Компьютерный практикум. - Электрон.дан. - Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2015. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru>. -24.08.2019.

3. Михальчук, А.А. Многомерный статистический анализ эколого-геохимических измерений[Электронный ресурс]:учебное пособие/ А.А.Михальчук, Е.Г.Язиков. – Ч. 3 Лабораторный практикум. - Электрон.дан. - Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2015. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru>. -24.08.2019.

4. Новоселов,А.Л. Модели и методы принятия решений в природопользовании[Электронный ресурс]:учебное пособие/ А.Л.Новоселов, И.Ю.Новоселова. - Электрон.дан. –М.: Юнити-Дана, 2015.– Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru>. -24.08.2019.

5. Кошкина, Л.Ю. Расчёт концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе[Электронный ресурс]:учебное пособие/Л.Ю.Кошкина, С.А.Понкратова, С.Г.Мухачев. – Электрон.дан. – Казань: Издательство КНИТУ, 2014. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru>. - 24.08.2019.

8.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины, в том числе современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем.

Наименование ресурса	Режим доступа
официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su
Единое окно доступа к образовательным ресурсам (раздел Статистика)	http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.76.3
Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	https://www.rsl.ru/
Федеральная служба государственной статистики	http://www.gks.ru
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	http://www.consultant.ru/

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

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2019/2020	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.
2019/2020	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.
2019/2020	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.
2019/2020	Договор № р08/11 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.
2019/2020	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.
2019/2020	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 18.01.2018 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>

4. Положение о курсовом проекте (работе) обучающихся, осваивающих образовательные программы бакалавриата, специалитета, магистратуры[Электронный ресурс] (введ. в действие приказом директора №120 от 14 июля 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

Приступая к изучению дисциплины необходимо в первую очередь ознакомиться с содержанием РПД. Лекции имеют целью дать систематизированные основы научных знаний об общих вопросах дисциплины. При изучении и проработке теоретического материала для обучающихся необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии 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 и программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Программное обеспечение компании Adobe Acrobat Reader (Acrobat Reader, Adobe FlashPlayerи др.	Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров PlatformClients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 AdobeSystemsIncorporated (бессрочно)

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.)
Тестирующая система «Профессионал»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 18999 от 14.03.2013 г. Институт научной и педагогической информации РАО (бессрочно).
Dr.Web®Desktop Security Suite Антивирус + ЦУ	Государственный (муниципальный) контракт № РГА05210005 от 21.05.2019 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «Компания ГЭНДАЛЬФ» (с 21.05.2019 г. по 21.05.2020 г.)

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

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 305 (на 74 посадочных места) 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: - Набор демонстрационного оборудования (переносной): ноутбук iRU Intro-1214L – 1 шт, мультимедийное видеопроекторное оборудование: проектор NEC VT46RU – 1 шт. с экраном – 1 шт.; - Учебно-наглядные пособия - 3 шт.; - Доска – 1 шт.; - Рабочие места студентов; - Рабочее место преподавателя.
Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий на персональных ПК, ауд. 310 (на 23 посадочных места) 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: - Экран настенный рулонный GENA Eco Master Rollo 244*224см Matte – 1 шт.; - Ноутбук iRU Intro-1214L – 1 шт.; - Видеопроектор NEC VT46RU – 1 шт.; - Компьютер IMANGO Partner PC на базе Intel Celeron с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду института НИМИ Донской ГАУ – 9 шт.; - Компьютер IMANGO Flex 330/ЖК-монитор 19* с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду института НИМИ Донской ГАУ – 8 шт.; - Компьютер IMANGO Flex 340/ЖК-монитор

	19* с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду института НИМИ Донской ГАУ – 8 шт.; - Принтер Canon LBP-1120 – 1 шт.; - Принтер Samsung SCX-4016 – 1 шт.; - Принтер Canon LBP-2900 – 1 шт.; - Сканер HP ScanJet3500C – 1 шт.; - Доска – 1 шт.; - Учебно-наглядные пособия – 7 шт.; - Рабочие места студентов; - Рабочее место преподавателя.
Помещение для самостоятельной работы, П17 (на 12 посадочных мест) по адресу: 428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Помещение укомплектовано специализированной мебелью и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: - Компьютер Pro-511 – 12 шт.; - Монитор 17" ЖК VS – 12 шт.; - Принтер – 3 шт.; - Рабочие места студентов; - Рабочее место преподавателя.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, ауд. 359 адресу: 346428, Ростовская область, Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	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: - Компьютер – 3 шт.; - Монитор – 3 шт.; - Стол – 5 шт.; - Установочные диски с программным обеспечением; - Рабочие места сотрудников.

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «26» _____ 08 _____ 20_19_ г.

Заведующий кафедрой

(подпись)

Болдырева И.А.
(Ф.И.О.)

Внесенные изменения утверждаю: «26» _____ 08 _____ 20_19_ г.

Декан факультета

(подпись)

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

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 18.12.2020 г. с ООО «ЭБС ЛАНЬ»	с 18.12.2020 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 № 11 оказания услуг одностороннего доступа к ресурсам научно-технической библиотеки от 29.10.2019 г. ФГАОУ ВО «РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина» (Нефтегазовое дело)	с 29.10.2019 г. по 28.10.2020 г. с последующей пролонгацией
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
с 01.09.2019 г. по 31.08.2020 г.	
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 «25» 02 2020 г.

Заведующий кафедрой

(подпись)

Болдырева И.А.

(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «26» 02 2020 г.

Декан факультета

(подпись)

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2020– 2021 учебный год вносятся изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

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

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена:

1. Программно-методологические аспекты статистического наблюдения.
2. Понятие выборочного наблюдения. Его цель, сущность, принципы отбора.
3. Ошибки выборочного наблюдения.
4. Средняя ошибка выборки.
5. Предельная ошибка выборки.
6. Расчет численности выборки и доверительных интервалов выборочной оценки.
7. Малая выборка. Способы распространения характеристик выборки на генеральную совокупность.
8. Функция распределения плотности вероятности, дискретное и непрерывное распределение.
9. Характеристика функций распределения и их свойства: математическое ожидание, мода, медиана.
10. Характеристика функций распределения и их свойства: дисперсия, среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации, асимметрия и эксцесс.
11. Построение и анализ гистограмм
12. Средние величины: понятие, виды, особенности.
13. Средние значения в экологии и их использование для решения различных задач.
14. Статистические гипотезы и критерии их проверки.
15. Понятие корреляционной зависимости. Характеристика корреляционной связи по тесноте и форме.
16. Понятие парной корреляции.
17. Понятие множественной корреляции.
18. Методы изучения статистических связей: метод приведения параллельных рядов, балансовый метод, метод аналитической группировки, графический метод.
19. Расчет корреляционно-регрессионных уравнений с использованием линейной и нелинейной экономических функций.
20. Методы интерпретации корреляционных связей (корреляционных матриц).
21. Использование корреляционной связи для сравнения выборок.
22. Кластерный анализ. Понятие метода главных компонент (МГК) и факторного анализа (ФА).
23. Компьютерные технологии и информационные системы.
24. Общая характеристика и функциональные возможности компьютерных технологий.
25. Программные продукты, реализующие расчетные методики оценки воздействия на окружающую природную среду.
26. Программное обеспечение, предназначенное для обработки экологических данных.
27. Анализ временных рядов, их специфика.
28. Аналитическое выравнивание временных рядов.
29. Оценка параметров уравнения тренда.
30. Аддитивная и мультипликативная модели.
31. Прогнозирование процессов в экологии и природопользовании на основе временных рядов.
32. Основы технологии статистической обработки данных в MS EXCEL.
33. Первичная обработка данных в табличном процессоре, проверка статистических гипотез.

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. Статистика : учебное пособие по направлению "Экономика" и "Менеджмент" / В.Н. Салин, Б.Ю. Левит, Е.П. Шпаковская, Л.Ю. Архангельская ; под ред. В.Н. Салина, Е.П. Шпаковской. - 3-е изд., стер. - Москва : КНОРУС, 2014. - 504 с. - (Бакалавриат). - Гриф УМО. - ISBN 978-5-406-03740-9 : 748-00. - Текст : непосредственный. (30/0)
2. Статистика (Общая теория) : учебное пособие [по общей теории статистики для студентов направления "Экономика", "Менеджмент", "Профессиональное обучение" (профиль: "Экономика и управление"), "Социальная работа", "Землеустройство и кадастры"] / А.В. Кувалкин, Н.И. Вильдяева, Е.Ю. Храновская, М.С. Каплина ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2015. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 24.08.2020.). - Текст : электронный.
3. Годин, А. М. Статистика : учебник / А. М. Годин. - 11-е изд., перераб. и испр. - Москва : Дашков и К°, 2017. - 412 с. - (Учебные издания для бакалавров). - URL : <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573432> (дата обращения: 24.08.2020.). - ISBN 978-5-394-02183-1. - Текст : электронный.
4. Балдин, К.В. Общая теория статистики : учебное пособие : [16+] / К.В. Балдин, А.В. Рукоусев. - 3-е изд., стер. - Москва : Дашков и К°, 2020. - 312 с. : ил. - URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573143> (дата обращения: 24.08.2020). - ISBN 978-5-394-03462-6. - Текст : электронный.

8.2 Дополнительная литература

1. Кувалкин, А.В. Статистика : практикум [по общей теории статистики для студентов направления "Экономика", "Менеджмент", "Педагогическое образование (профиль Экономика)", "Землеустройство и кадастры"] / А. В. Кувалкин, Е. Ю. Храновская, Н. И. Вильдяева ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2014. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения 24.08.2020.). - Текст : электронный.
2. Михальчук, А.А. Многомерный статистический анализ эколого-геохимических измерений : учебное пособие / А.А. Михальчук, Е.Г. Язиков ; Министерство образования Российской Федерации, Национальный исследовательский Томский государственный университет. - Томск : Издательство Томского политехнического университета, 2015. - Ч. II. Компьютерный практикум. - 152 с. : ил., табл., схем. - URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=442768> (дата обращения: 26.08.2020). - Текст : электронный.-
3. Михальчук, А.А. Многомерный статистический анализ эколого-геохимических измерений : учебное пособие / А.А. Михальчук, Е.Г. Язиков ; Министерство образования Российской Федерации, Национальный исследовательский Томский государственный университет. - Томск : Издательство Томского политехнического университета, 2015. - Ч. III. Лабораторный практикум. - 200 с. : ил., табл., схем. - URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=442769> (дата обращения: 26.08.2020). - Текст : электронный.
4. Новоселов, А.Л. Модели и методы принятия решений в природопользовании : учебное пособие / А.Л. Новоселов, И.Ю. Новоселова. - Москва : Юнити, 2015. - 383 с. : табл., граф., ил., схемы - URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115170> (дата обращения: 26.08.2020). - ISBN 978-5-238-01808-9. - Текст : электронный.
5. Кошкина, Л.Ю. Расчет концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе : учебное пособие / Л.Ю. Кошкина, С.А. Понкратьова, С.Г. Мухачев ; Министерство образования и науки России, Казанский национальный исследовательский технологический университет. - Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2014. - 88 с. : табл., схем., ил. - URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428725> (дата обращения: 26.08.2020). - ISBN 978-5-7882-1683-6. - Текст : электронный.

8.3. Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

Наименование ресурса	Режим доступа
Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ	http://www.garant.ru/
Справочная система Консультант Плюс	http://www.consultant.ru/
База статистических данных «Финансово-экономические показатели РФ»	https://www.minfin.ru/ru/statistics/
Федеральная служба государственной статистики	http://www.gks.ru
Единое окно доступа к образовательным ресурсам (раздел Статистика)	http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.76.3

Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2020-21 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
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 № 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.
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 № p08/11 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.

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 18.01.2018 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>

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. Лекции имеют целью дать систематизированные основы научных знаний об общих вопросах дисциплины. При изучении и проработке теоретического материала для обучающихся необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии 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 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).
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 занятий лекционного типа, ауд. 305 (на 74 посадочных места) 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: - Набор демонстрационного оборудования (переносной): ноутбук iRU Intro-1214L – 1 шт, мультимедийное видеопроекторное оборудование: проектор NEC VT46RU – 1 шт. с экраном – 1 шт.; - Учебно-наглядные пособия - 3 шт.; - Доска – 1 шт.; - Рабочие места студентов; - Рабочее место преподавателя.
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, ауд. 310 (на 23 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: – Экран настенный рулонный GEHA Eco Master Rollo 244*224см Matte – 1 шт.; – Ноутбук iRU Intro-1214L – 1 шт.; – Видеопроектор NEC VT46RU – 1 шт.; – Компьютер IMANGO Partner PC на базе Intel Celeron с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду института НИМИ Донской ГАУ – 9 шт.; – Компьютер IMANGO Flex 330/ЖК -

	монитор 19" с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду института НИМИ Донской ГАУ – 8 шт.; – Компьютер IMANGO Flex 340/ЖУ-монитор 19" с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду института НИМИ Донской ГАУ – 8 шт.; – Принтер Canon LBP-1120 – 1 шт.; – Принтер Samsung SCX-4016 – 1 шт.; – Принтер Canon LBP-2900 – 1 шт.; – Сканер HP SkanJet3500C – 1 шт.; – Доска – 1 шт.; – Учебно-наглядные пособия – 7 шт.; – Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.
омещение для самостоятельной работы, ауд. 17 (на 12 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	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: - Терминальная станция L110 – 12 шт.; - Монитор 22" ЖК Aser – 12 шт.; - Плоттер – 2 шт.; - Рабочие места студентов; - Рабочее место преподавателя.
омещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, ауд. П15 по адресу: 346428, Ростовская область, Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	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: - Компьютер – 1 шт.; - Монитор – 1 шт.; - Стол – 5 шт.; - Места для хранения компьютерной техники; - Рабочие места сотрудников.

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

Заведующий кафедрой экономики



И.А. Болдырева
ФИО

Внесенные изменения «утверждаю»:  августа 2020г.

Декан факультета



ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на **весенний семестр 2020 - 2021 учебный год** вносятся изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

8.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Перечень договоров (за период, соответствующий сроку получения образования по ООП)	
Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
Договор №1/2021 от 15.02.2021 г. с ООО «ЭБС Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесотехническое дело - Издательство Лань» и отдельно на книги из коллекции «Инженерно-технические науки - Издательство Лань»	с 20.02.2021 г. по 19.02.2022 г.
Договор № 2/2021 от 15.02.2021 г. с ООО «ЭБС Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесотехническое дело – Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», «Лесное хозяйство и лесотехническое дело – Поволжский государственный технологический университет» и отдельно на книги из разделов: «Биология», «Экология», «Химия»	с 20.02.2021 г. по 19.02.2022 г.

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»	RUS Лицензионный договор № 13343 от 29.01.2021 г. АО «Антиплагиат» (с 29.01.2021 г. по 29.01.2022 г.).

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры

« 26 » февраля 2021г.

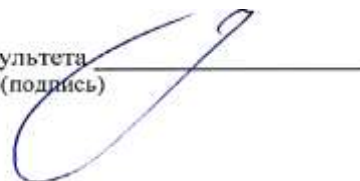
Заведующий кафедрой


(подпись)

М.А. Стрежкова
(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: « 26 » февраля 2021г.

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 ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)	Договор №01674/2021 от 25.01.2021 ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)
Базы данных ООО "Региональный информационный индекс цитирования"	Договор № АК 1185 от 19.03.2021 ООО "Региональный информационный индекс цитирования" (21.03.21 г. по 20.03.22 г.)
Базы данных ООО Научная электронная библиотека	Лицензионный договор № SIO-13947/18016/2020 от 11.09.2020 ООО Научная электронная библиотека
Базы данных ООО "Гросс Систем.Информация и решения"	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 № 1/2021 от 15.02.2021 г. с ООО «ЭБС Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесотехническое дело – Издательства Лань» и отдельно наб книг из других разделов. Доп.соглашение №1 от 20.02.21 к Дог № 1 от 15.02.2021 г. Лань	с 20.02.2021 г. по 19.02.2022 г.
2021/2022	Договор №2/2021 с ООО «ЭБС Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесотехническое дело – Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», «Лесное хозяйство и лесотехническое дело – Поволжский государственный технологический университет» с ООО «ЭБС Лань» и отдельно на книги из разделов: «Биология», «Экология», «Химия» Доп.соглашение №1 от 20.02.21 к Дог.№ 2 от 15.02.2021 г. Лань	с 20.02.2021 г. по 19.02.2022 г.
2021/2022	Договор № 12 по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекции «Инженерно-технические науки - Издательство ТюмГНГУ» от 27.10.2020 г. с ООО «ЭБС Лань» (Нефтегазовое дело)	с 28.10.2020 г. по 27.10.2021

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

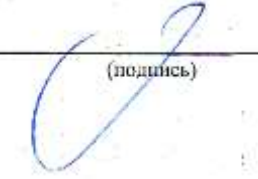
Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	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	Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 03.12.2020 г. по 02.12.2021 г.)

Professional)	
Dr.Web®DesktopSecuritySuiteАнтивирус КЗ+ ЦУ	Государственный (муниципальный) контракт № РЦА06150002 от 15.06.2021 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «АЙТИ ЦЕНТ» (с 15.06.2021 г. по 15.06.2022 г.)

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры протокол № 1 от «26» августа 2021 г.

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

Декан факультета


(подпись)

Кружилин С.Н.

(Ф.И.О.)