



«Утверждаю»

Декан факультета
лесохозяйственного

С.Н. Кружилин

2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины	Б1.В.ДВ.01.02 Основы научных исследований
Направление(я) подготовки	(шифр, наименование учебной дисциплины) 05.03.06 Экология и природопользование
Направленность (и)	(код, полное наименование направления подготовки) «Экология»
Уровень образования	(полное наименование профиля ОПООП направления подготовки) высшее образование - бакалавриат
Форма(ы) обучения	(бакалавриат, магистратура) очная, заочная
Факультет	(очная, очно-заочная, заочная) лесохозяйственный, ЛХФ
Кафедра	(полное наименование факультета, сокращённое) экологических технологий природопользования
Составлена с учётом требований ФГОС ВО по направлению(ям) подготовки,	05.03.06 Экология и природопользование
утверждённого приказом Минобрнауки России	(шифр и наименование направления подготовки) 26 августа 2016 г. № 998 (дата утверждения ФГОС ВО, № приказа)
Разработчик (и)	зав. каф ЭТП (должность, кафедра)  (подпись) Т.И. Дрововозова (Ф.И.О.)
Обсуждена и согласована:	протокол № 1 от 31.08. 2016 г.
Кафедра ЭТП (сокращённое наименование кафедры)	 (подпись) Т.И. Дрововозова (Ф.И.О.)
Заведующий кафедрой	 (подпись) С.В. Чалаева (Ф.И.О.)
Заведующая библиотекой	протокол № 1 от 31.08. 2016 г.
Учебно-методическая комиссия факультета	

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕ-

СЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты обучения по дисциплине направлены на формирование следующих компетенций образовательной программы 05.03.06 «Экология»:

- владением базовыми знаниями в области фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом экологических наук, обработки информации и анализа данных по экологии и природопользованию (ОПК-1);
- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-9);
- владением методами геохимических и геофизических исследований, общего и геоэкологического картографирования, обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной геоэкологической информации, методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации (ПК-20).

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

Планируемые результаты обучения (этапы формирования компетенций)	Компетенции
Знать:	
- основные понятия научных исследований и методологии; - этапы проведения научных исследований; - методы обработки и анализа результатов экспериментальных исследований; - особенности научного познания, его уровни и формы; - правила оформления отчетов о научно-исследовательских работах	ОПК-1; ОПК- 9; ПК- 20
Уметь:	
- выбирать и реализовывать методы ведения научных исследований в области экологии; - анализировать и обобщать результаты исследований, доводить их до практической реализации; - формулировать цель и постановку задачи исследования; - работать с научно-технической информацией, осуществлять патентный поиск; - рационально планировать экспериментальные исследования - выполнять статистическую обработку результатов экспериментов; - вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикации по теме исследования - ставить задачи исследования, работать с профессиональной литературой и первоисточниками информации	ОПК-1; ОПК- 9; ПК- 20
Навыки:*	
- обработки, анализа и обобщения результатов исследования; - поиска и обработки научно-технической информации; - самостоятельной формулировки задач исследований и разработки методики проведения эксперимента; - принятия инженерных решений	ОПК-1; ОПК- 9; ПК- 20
Опыт деятельности:	
- специалист, применяющий элементы научного исследования, должен владеть современными методами разработки новых технологических процессов в производственной деятельности, - грамотно проводить научный поиск по теме исследований; - использование научных знаний для решения конкретных задач в области экологии и природопользования	ОПК-1; ОПК- 9; ПК- 20

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к базовой части блока Б1.В.ДВ.01.02 «Основы научных исследований» образовательной программы и входит в перечень дисциплин по выбору, изучается в 5 семестре по очной форме обучения и на 3 курсе по заочной форме обучения.

Предшествующие и последующие (**при наличии**) дисциплины (компоненты образовательной программы) формирующие указанные компетенции.

Код компетенции	Предшествующие дисциплины (компоненты ОП), формирующие данную компетенцию	Последующие дисциплины, (компоненты ОП) формирующие данную компетенцию
ОПК-1	Информатика, Математика, Математические методы в экологии и природопользовании	Государственная итоговая аттестация
ОПК-9		ГИС в экологии и природопользовании, Государственная итоговая аттестация
ПК-20	Общая экология, Химические и физико-химические методы анализа окружающей среды, Математические методы в экологии и природопользовании	Методы экологических исследований, Экологическое картографирование, Методы геохимических и геофизических исследований, Современные экологические проблемы и устойчивое развитие, Экологические проблемы Юга России, Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности в области экологии, Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Производственная преддипломная практика, Государственная итоговая аттестация.

3. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЁТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

Вид учебной работы	Трудоёмкость в часах				
	Очная форма			Заочная форма	
	семестр			курс	
	5		Итого	3	Итого
Аудиторная (контактная) работа (всего) в том числе:	28		28	8	8
Лекции	14		14	4	4
Лабораторные работы (ЛР)	14		14	4	4
Практические занятия (ПЗ)					
Семинары (С)					
Самостоятельная работа (всего) в том числе:	80		80	96	96
Курсовой проект (работа)					
Расчётно-графическая работа					
Реферат	20		20		
Контрольная работа					
Другие виды самостоятельной работы	50		50		
Подготовка к зачету	10		10	4	4
Подготовка и сдача экзамена					
Общая трудоёмкость	часов	108	108	108	108
	ЗЕТ	3	3	3	3
Формы контроля по дисциплине:					
- экзамен, зачёт	зачет		зачет	зачёт	зачёт
- курсовой проект (КП), курсовая работа (КР), расчётно - графическая (РГР), реферат (Реф), контрольная работа (Контр.), шт.	Реферат		Реферат	контр	контр

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 трудоёмкость (в часах)						Итого
			аудиторные			СРС			
			Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия (семинары)	Курсовой П / Р, РГР, реферат	Другие виды СРС	Итоговый кон- троль	
1	Понятие науки. Роль НИР в прогрессе общества	5	2	2			10		14
2	Методы научных исследований, содержание теоретических и экспериментальных исследований	5	2	2			10		14
3	Теоретические методы исследования	5	2	2			10		14
4	Методология экспериментальных исследований	5	2	2			10		14
5	Обработка и оформлнение результатов научного исследова- ния	5	2	2			10		14
6	Методы технического творчества и генерирования идей при решении научно-технических задач	5	2	2			10		14
7	Подготовка научных кадров	5	2	2			10		14
Подготовка к итоговому контролю		зачёт					10		10
		экзамен							
ВСЕГО:			14	14			80		108

4.1.2 Содержание разделов дисциплины (по лекциям)*

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Темы и содержание лекций	Трудоёмкость (час.)	Форма кон- троля
1	5	Понятие науки. Роль НИР в прогрессе общества. Структура НИР. Роль научных лидеров и научных школ в развитии направлений науки. Понятие науки, классификация и структура НИР. Роль НИР в прогрессе общества. Структура НИР. Роль научных лидеров и научных школ в развитии направлений науки.	2	ПК1
2	5	Методы научных исследований, содержание теоретических и экспериментальных исследований. Понятие научного исследования. Виды исследований. Этапы научно-исследовательской работы	2	ПК1
3	5	Теоретические методы исследования. Абстрагирование и идеализация – начало теоретического исследования. Научные факты и их обобщение. Выдвижение, построение и проверка научных гипотез. Эвристические принципы поиска гипотез. Научные законы, регулярность и случайность. Универсальные и частные законы. Детерминистические и стохастические законы. Эмпирические и теоретические законы. Категории необходимости, случайности, порядка и беспорядка.	2	ПК1

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Темы и содержание лекций	Трудоемкость (час.)	Форма контроля
4	5	Методология экспериментальных исследований. Методология экспериментальных исследований. Роль эксперимента в научном познании. Виды экспериментов. Методика эксперимента. Планирование эксперимента. Регрессионный анализ и полный факторный эксперимент. Метрологическое обеспечение эксперимента. Техника экспериментального исследования. Анализ теоретико-экспериментальных исследований и формулировка выводов и предложений.	2	ПК2
5	5	Обработка и оформление результатов научного исследования Основы теории случайных ошибок и методов оценки случайных погрешностей в измерениях. Методы графической обработки результатов измерений. Оформление результатов научного исследования.	2	ПК2
6	5	Методы технического творчества и генерирования идей при решении научно-технических задач Классификация методов генерирования идей. Использование информационно-аналитических методов.	2	ПК2
7	5	Подготовка научных кадров Общие положения. Докторантура. Перевод сотрудников учреждений высшего профессионального образования на должности научных сотрудников для подготовки докторских диссертаций. Аспирантура. Подготовка кандидатских и докторских диссертаций в форме соискательства. Кандидатские экзамены.	2	ПК2

4.1.3 Практические занятия (семинары) не предусмотрены

4.1.4 Лабораторные занятия

№ раздела дисциплины	семестр	Тематика и содержание лабораторных занятий	Трудоемкость (час.)	Формы контроля
1	5	Виды НИР. Информационный поиск в сети Интернет. Тематическое конспектирование.	2	ТК 2
2	5	Реферирование научно-технической информации	2	ТК 2
3	5	Составление тезисов	2	ТК 2
4	5	Определение классификационных индексов УДК и МПК. Технология проведения патентного поиска	4	ТК 2
5	5	Нормативные документы по структуре и правилам оформления научно-исследовательской работы и оформлению списка использованных источников	2	ТК 2
6	5	Обеспечение качества научно-исследовательской работы. Система «Антиплагиат»	2	ТК 2

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	5	Изучение теоретического материала. Проработка источников литературы (информации в сети Интернет) по заданной теме. Оформление конспекта.	10	ПК1
2	5	Изучение теоретического материала. Поиск литературы по выбранной теме, составление выписок из книг и статей с использованием современных источников. Составление плана основной части реферата. Подготовка чернового варианта реферата. Проработка лекционного материала.	10	ПК1 ТК1
3	5	Изучение теоретического материала. Подготовить аннотацию, отзыв, рецензию (на выбор) на ранее подготовленный реферат, снабжённый тезисами. Проработка лекционного материала.	10	ПК1
4	5	Изучение теоретического материала. Переработать ранее подготовленный реферат снабжённый тезисами в научный доклад или сообщение. Проработка лекционного материала.	5	ПК2 ТК1
5	5	Изучение теоретического материала. Переработать ранее, подготовленный доклад в научную статью Проработка лекционного материала.	5	ПК2
6	5	Изучение теоретического материала. Провести патентный поиск для будущей выпускной квалификационной работы. Проработка лекционного материала.	10	ПК2 ТК1
7	5	Изучение теоретического материала. Ознакомиться с теоретическими сведениями по написанию выпускной квалификационной работы. Составить макет ВКР. Ознакомиться с рекомендациями по составлению компьютерной презентации ВКР с помощью пакета Microsoft Power Point. Ознакомиться с принципами оценивания выпускной квалификационной работы и магистерской диссертации.	10	ПК2
8	5	Оформление, подготовка к сдаче реферата	10	ТК1
	7	Подготовка к итоговому контролю (зачёту)	10	ИК

4.1.6 Лабораторный практикум не предусмотрено

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 кон- троль	
			Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия (семинары)	Курсовой П / Р, РГР, реферат	Другие виды СРС		
1	Понятие науки. Роль НИР в прогрессе общества	3	0,5	0,5			14		15
2	Методы научных исследований, содержание теоретических и экспериментальных исследований	3	0,5	0,5			14		15
3	Теоретические методы исследования	3	0,5	0,5			14		15
4	Методология экспериментальных исследований	3	0,5	0,5			14		15
5	Обработка и оформлнение результатов научного исследова- ния	3	0,5	1			13		14,5
6	Методы технического творчества и генерирования идей при решении научно-технических задач	3	1	0,5			15		16,5
7	Подготовка научных кадров	3	0,5	0,5			12		13
Подготовка к итоговому контролю		зачёт						4	4
		экзамен							
ВСЕГО:			4	4			96	4	108

4.2.1 Содержание разделов дисциплины (по лекциям)*

№ раздела дисципли- ны из табл. 4.2.1	курс	Темы и содержание лекций	Трудоем- кость (час.)
1	3	Понятие науки. Роль НИР в прогрессе общества. Структура НИР. Роль научных лидеров и научных школ в развитии направлений науки. Понятие науки, классификация и структура НИР. Роль НИР в прогрессе общества.	0,5
2	3	Методы научных исследований, содержание теоретических и экспериментальных исследований. Понятие научного исследования. Виды исследований.	0,5
3	3	Теоретические методы исследования. Абстрагирование и идеализация – начало теоретического исследования. Научные факты и их обобщение.	0,5
4	3	Методология экспериментальных исследований. Методология экспериментальных исследований. Роль эксперимента в научном познании. Виды экспериментов. Методика эксперимента.	0,5
5	3	Обработка и оформление результатов научного исследования Основы теории случайных ошибок и методов оценки случайных погрешностей в измерениях. Методы графической обработки результатов измерений.	0,5
6	3	Методы технического творчества и генерирования идей при решении научно-технических задач Классификация методов генерирования идей.	1
7	3	Подготовка научных кадров Общие положения.	0,5

4.2.3 Практические занятия не предусмотрены

4.2.4 Лабораторные занятия

№ раздела дисциплины	курс	Тематика и содержание лабораторных занятий	Трудоемкость (час.)
1	3	Виды НИР. Информационный поиск в сети Интернет. Тематическое конспектирование.	0,5
2	3	Реферирование научно-технической информации	1
3	3	Составление тезисов	0,5
4	3	Определение классификационных индексов УДК и МПК. Технология проведения патентного поиска	1
5	3	Нормативные документы по структуре и правилам оформления научно-исследовательской работы и оформлению списка использованных источников	0,5
6	3	Обеспечение качества научно-исследовательской работы. Система «Антиплагиат»	0,5

4.2.5 Самостоятельная работа

№ раздела дисциплины из табл. 4.2.1	курс	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (час.)
1	3	Структура НИР. Роль научных лидеров и научных школ в развитии направлений науки. Тематическое конспектирование по видам НИР. Проработка источников литературы (информации в сети Интернет) по заданной теме. Составление конспекта.	12
2	3	Изучение теоретического материала. Этапы научно-исследовательской работы. Аннотация, отзыв, рецензия. Поиск литературы по выбранной теме, составление выписок из книг и статей с использованием современных источников. Составление плана основной части реферата. Подготовка чернового варианта реферата.	12
3	3	Изучение теоретического материала. Выдвижение, построение и проверка научных гипотез. Эвристические принципы поиска гипотез. Научные законы, регулярность и случайность. Универсальные и частные законы. Детерминистические и стохастические законы. Эмпирические и теоретические законы. Категории необходимости, случайности, порядка и беспорядка. Подготовить аннотацию, отзыв, рецензию (на выбор) на ранее подготовленный реферат, снабжённый тезисами.	13
4	3	Изучение теоретического материала. Планирование эксперимента. Регрессионный анализ и полный факторный эксперимент. Метрологическое обеспечение эксперимента. Техника экспериментального исследования. Анализ теоретико-экспериментальных исследований и формулировка выводов и предложений. Переработать ранее подготовленный реферат снабжённый тезисами в научный доклад или сообщение.	13

№ раздела дисциплины из табл. 4.2.1	курс	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (час.)
5	3	Изучение теоретического материала. Оформление результатов научного исследования. Переработать ранее, подготовленный доклад в научную статью	13
6	3	Изучение теоретического материала. Использование информационно-аналитических методов. Провести патентный поиск для будущей выпускной квалификационной работы.	13
7	3	Изучение теоретического материала. Докторантура. Перевод сотрудников учреждений высшего профессионального образования на должности научных сотрудников для подготовки докторских диссертаций. Аспирантура. Подготовка кандидатских и докторских диссертаций в форме соискательства. Кандидатские экзамены. Ознакомиться с теоретическими сведениями по написанию выпускной квалификационной работы. Составить макет ВКР. Ознакомиться с рекомендациями по составлению компьютерной презентации ВКР с помощью пакета Microsoft Power Point. Ознакомиться с принципами оценивания выпускной квалификационной работы и магистерской диссертации. Подготовка к тестированию.	16
	3	Подготовка к итоговому контролю (зачёту)	4

4.2.6 Лабораторный практикум не предусмотрено

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-1	+	+	-	+	+
ОПК-9	+	+	-	+	+
ПК-20	+	+	-	+	+

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ИНТЕРАКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ

Методы, формы	Лекции (час)	Лабораторные занятия (час)	СРС (час)	Всего
Мозговой штурм				
Решение ситуационных задач		14		14
Презентация с использованием слайдов	14			14
Тесты				
Итого интерактивных занятий	14			28

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯ-

ТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ (приводятся учебные, учебно-методические внутривузовские издания)

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. Дусев А.И. Методы и средства научных исследований [Текст]: курс лекций для студ. направл. подготовки 190100.62 - «Наземные транспортно-технолог. комплексы» профиль «Машины и оборудование природообустр-ва и защиты окр. среды» и 190600.62 – «Эксплуатация транспортно-технолог. машин и комплексов», профиль «Сервис транспортных и транспортно-технолог. машин и оборудования (водное хоз-во) / А.И. Дусев; Новочерк. гос. мелиор. акад., – Новочеркасск, 2013. - 61 с. 25 экз

3. Дусев А.И. Методы и средства научных исследований [Электронный ресурс] : курс лекций для студ. направл. подготовки 190100.62 - «Наземные транспортно-технолог. комплексы» профиль «Машины и оборудование природообустр-ва и защиты окр. среды» и 190600.62 – «Эксплуатация транспортно-технолог. машин и комплексов», профиль «Сервис транспортных и транспортно-технолог. машин и оборудования (водное хоз-во) / А.И. Дусев; Новочерк. гос. мелиор. акад., Электрон.дан. – Новочеркасск, 2013. - ЖМД; PDF; 1.2 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

4 Коржов В.И. Проведение измерений в области техносферной безопасности [Текст]: лаб. практикум для бакалавров направления «Техносферная безопасность» очной и заочной формы обучения / В.И. Коржов, А.А. Кисиль, Ю.С.Уржумова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т. ДГАУ. – Новочеркасск, 2014. – 42 с.

3. Коржов, В.И. Проведение измерений в области техносферной безопасности [Электронный ресурс]: лаб. практикум для бакалавров направления «Техносферная безопасность» очной и заочной формы обучения / В.И. Коржов, А.А. Кисиль, Ю.С.Уржумова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т. ДГАУ– Электрон. дан. - Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 1.22 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

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

Для контроля успеваемости студентов и результатов освоения дисциплины «Основы научных исследований» применяется бально-рейтинговая система. В качестве оценочных средств используются:

- для оценки лабораторных знаний проводится 1 текущий контроль - ТК1.

Содержание текущего контроля ТК1 – выполнение и защита лабораторных работ

Содержание текущего контроля ТК2 – написание и защита реферата по одной из выбранных тем

- для контроля освоения теоретических знаний проводятся 2 промежуточных контроля - ПК1, ПК2 в виде коллоквиума по пройденному теоретическому материалу лекций.

Итоговый контроль (ИК) – зачет.

Содержание вышеуказанных оценочных средств приводятся ниже.

Теоретический материал промежуточного контроля ПК1:

1. Понятие о науке
2. Методология науки
3. Роль НИР в прогрессе общества
4. Структура НИР
5. Роль научных лидеров и научных школ в развитии направлений науки
6. Понятие научного исследования
7. Виды исследований
8. Методы научных исследований
9. Содержание теоретических и экспериментальных исследований
10. Этапы научно-исследовательской работы
11. Объект научного исследования
12. Теоретические методы исследования
13. Выдвижение, построение и проверка научных гипотез
14. Эвристические принципы поиска гипотез
15. Научные законы, регулярность и случайность

16. Универсальные и частные законы
17. Детерминистические и стохастические законы
18. Эмпирические и теоретические законы
19. Категории необходимости, случайности, порядка и беспорядка
20. Методы эмпирического и теоретического уровней исследования

Теоретический материал промежуточного контроля ПК2:

1. Методология экспериментальных исследований
2. Анализ теоретико-экспериментальных исследований
3. Формулирование выводов и предложений
4. Способы математического выражения погрешностей
5. Методология экспериментальных исследований.
6. Роль эксперимента в научном познании.
7. Виды экспериментов.
8. Методика эксперимента.
9. Планирование эксперимента.
10. Регрессионный анализ и полный факторный эксперимент.
11. Метрологическое обеспечение эксперимента.
12. Техника экспериментального исследования.
13. Анализ теоретико-экспериментальных исследований
14. Формулировка выводов и предложений.
15. Обработка результатов научного исследования
16. Основы теории случайных ошибок в измерениях
17. Методы оценки случайных погрешностей в измерениях.
18. Методы графической обработки результатов измерений.
19. Оформление результатов научного исследования.
20. Классификация методов генерирования идей.
21. Использование информационно-аналитических методов.
22. Методы технического творчества при решении научно-технических задач
23. Реферирование научно-технической информации
24. Характеристика международной патентной классификации (МПК)
25. Цель патентных исследований
26. Характеристика универсальной десятичной классификации (УДК)
27. Перевод сотрудников учреждений высшего профессионального образования на должности научных сотрудников для подготовки докторских диссертаций.

Контрольная работа студентов заочной формы обучения

Работа состоит из вопросов, охватывающих курс дисциплины, и выполняется по одному из указанных вариантов. Выбор варианта определяется по **последним цифрам зачётной книжки**.

Перечень вариантов заданий контрольной работы, методика её выполнения и необходимая литература приведены в методических указаниях для написания контрольной работы п. 8.2 [4].

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

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1. Болдин, А.П. Основы научных исследований [Текст]: учебник для вузов по направл. «Эксплуатация транспортно-технолог. машин и комплексов» / А. П. Болдин, В.А. Максимов. – 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Академия, 2014. – 349 с. – (Высшее образование. Бакалавр.). – Гриф УМО.- ISBN 978-5-4468-0753-6:1097-00 25 экз.

2. Дусев, А.И. Методы и средства научных исследований [Текст]: курс лекций для студ. направл. подготовки 190100.62 - «Наземные транспортно-технолог. комплексы» профиль «Машины и оборудование природообустр-ва и защиты окр. среды» и 190600.62 – «Эксплуатация транспортно-технолог. машин и комплексов», профиль «Сервис транспортных и транспортно-технолог. машин и оборудования (водное хозяйство) / А.И. Дусев; Новочерк. гос. мелиор. акад., – Новочеркасск, 2013. - 61 с. 25 экз

3. Дусев, А.И. Методы и средства научных исследований [Электронный ресурс] : курс лекций для студ. направл. подготовки 190100.62 - «Наземные транспортно-технолог. комплексы» профиль «Машины и

оборудование природообустр-ва и защиты окр. среды» и 190600.62 – «Эксплуатация транспортно-технолог. машин и комплексов», профиль «Сервис транспортных и транспортно-технолог. машин и оборудования (водное хоз-во) / А.И. Дусев; Новочерк. гос. мелиор. акад., Электрон.дан. – Новочеркасск, 2013. – ЖМД; PDF; 1.2 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

4. Сибэгатуллина, А.М. Организация проектной и научно-исследовательской деятельности [Электронный ресурс] / А.М. Сибэгатуллина. – Электрон. дан. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2012. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru>. - 30.08.2016.

5. Основы научных исследований и патентование [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / сост. В.А. Вальков, В.А. Головатюк, В.И. Кочергин, С.Г. Щукин. - Электрон. дан. - Новосибирск : Новосибирский государственный аграрный университет, 2013. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru>. - 30.08.2016.

6. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М. Ф. Шкляр. - 6-е изд. - Электрон. дан. - Москва : Дашков и Ко, 2017. - 208 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru>. - 30.08.2016.

8.2 Дополнительная литература

1. Кожухар, В.М., Основы научных исследований [Текст]: учебное пособие / В.М. Кожухар. – М.: Дашков и К, 2010 - 216 с. ISBN 978-5-394-00346-2: 127-30 5 экз.

2. Коржов В.И. Проведение измерений в области техносферной безопасности [Текст]: лаб. практикум для бакалавров направления «Техносферная безопасность» очной и заочной формы обучения / В.И. Коржов, А.А. Кисиль, Ю.С. Уржумова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т. ДГАУ. – Новочеркасск, 2014. – 42 с.

3. Коржов, В.И. Проведение измерений в области техносферной безопасности [Электронный ресурс]: лаб. практикум для бакалавров направления «Техносферная безопасность» очной и заочной формы обучения / В.И. Коржов, А.А. Кисиль, Ю.С. Уржумова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т. ДГАУ – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 1.22 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

4. Дусев А.И. Методы и средства научных исследований [Текст]: метод. указ. к вып. контр. работ для студ. направл. подготовки 190100.62 - «Наземные транспортно-технолог. комплексы» профиль «Машины и оборудование природообустр-ва и защиты окр. среды» и 190600.62 – «Эксплуатация транспортно-технолог. машин и комплексов», профиль «Сервис транспортных и транспортно-технолог. машин и оборудования (водное хозяйство) / А.И. Дусев; Новочерк. гос. мелиор. акад., – Новочеркасск, 2013. - 14 с. 25 экз

5. Дусев А.И. Методы и средства научных исследований [Электронный ресурс] : метод. указ. к вып. контр. работ для студ. направл. подготовки 190100.62 - «Наземные транспортно-технолог. комплексы» профиль «Машины и оборудование природообустр-ва и защиты окр. среды» и 190600.62 – «Эксплуатация транспортно-технолог. машин и комплексов», профиль «Сервис транспортных и транспортно-технолог. машин и оборудования (водное хоз-во) / А.И. Дусев; Новочерк. гос. мелиор. акад., Электрон. дан. – Новочеркасск, 2013. - ЖМД; PDF; 0,8 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

6. Рузавин, Г.И., Методология научного познания [Текст]: учеб. пособие для вузов / Г.И. Рузавин - М.: ЮНИТИ, 2009.-287с. - ISBN 978-5-238-00920-9: 136-10 5 экз.

7. Рузавин, Г.И., Методология научного познания [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.И. Рузавин - Электрон. дан. – Москва: Юнити-Дана, 2015. – 287 с. ISBN 978-5-238-00920-9. Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> – 31.08.2016.

8. Демченко, З. А. Методология научно-исследовательской деятельности : учебно- методическое пособие / З. А. Демченко, В. Д. Лебедев, Д. Г. Мясичев. - Архангельск : САФУ, 2015. - 84 с. - URL : <http://biblioclub.ru> – 31.08.2016.

9. Алексеев, В.П. Основы научных исследований и патентование [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.П. Алексеев, Д.В. Озеркин. - Электрон. дан. – Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012. – 172 с. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> – 31.08.2016

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

Наименование ресурса	Режим доступа
официальный сайт Министерства сельского хозяйства РФ (Департамент мелиорации)	http://www.mcx.ru/ministry/department/v7_show/70.htm

официальный сайт ФГБНУ «Российский научно-исследовательский институт проблем мелиорации»	http://www.rosniipm.ru/about
официальный сайт ФГБНУ «Волжский научно-исследовательский институт гидротехники и мелиорации»	http://www.volgniigim.ru/
официальный сайт ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт систем орошения и сельхозводоснабжения «Радуга»	http://www.raduga-poliv.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 «Консультант-Плюс»	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 (введ. в действие приказом директора №120 от 14 июля 2015г.).

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 и информационных справочных систем, для освоения обучающимися дисциплины

Наименование ресурса	Реквизиты договора/ Режим доступа
ООО «НексМедиа»	Договор № 008-01/2017 об оказании информационных услуг от 19.01.2017 г. по 10.01.2018 г.
ООО «НексМедиа»	Договор № 216-12/15 об оказании информационных услуг от 19.01.2016 г. по 19.01.2017 г.
ООО «Издательство Лань»	Договор № 575 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 14.06.2016 г. по 13.06.2017 г.
ООО «Издательство Лань»	Договор №1 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 17.02.2017 г. по 20.02.2018 г.
ООО «Издательство Лань»	Договор №5 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 20.02.2016 г. по 20.02.2017 г.
ООО «Издательство Лань»	Договор № 1723 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 14.12.2016 г. по 13.06.2017 г.
Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплаг	Лицензионный договор № 23 от 19.01.2016 г. ЗАО «Анти-Плагат» (с 19.01.2016 г. по 19.01.2017 г.).

гиат. ВУЗ» (интернет версия) Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 41 от 20.01.2017 г. ЗАО «Анти-Плагат» (с 19.02.2017 г. по 18.02.2018 г.).
MicrosoftOV. (Право использования программы для ЭВМ Desktop Education ALNG LicSAPk OLV 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 № 53827/РНД1743 от 22.12.2015 г. ЗАО «СофтЛайн Трейд» (с 22.12.2015 г. по 22.12.2016 г.). Сублицензионный договор № 13264/РНД5195 от 22.12.2015 г. ЗАО «СофтЛайн Трейд» (с 22.12.2015 г. по 22.12.2016 г.). 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 «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.)

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

Учебная аудитория 228 для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций (на 102 посадочных места)

Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:

- Набор демонстрационного оборудования (переносной проектор, экран, ноутбук);
- Учебно-наглядные пособия;
- Доска – 1 шт.;
- Рабочие места студентов;

Рабочее место преподавателя.

Учебная аудитория П-21 для проведения лабораторных работ на ПК, ауд. (на 18 посадочных мест)

Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:

- Компьютер с выходом в сеть «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: Imango Flex 330 – 18 шт.;
 - Монитор 19" ЖК BENQ – 18 шт.;
 - Проектор NEC (переносной) – 1 шт.;
 - Экран настенный Luma – 1 шт.;
 - Принтер Canon LBP-2900 – 1 шт.
 - Учебно-наглядные пособия – 3 шт.
 - Доска – 1 шт.;
 - Рабочие места студентов;
- Рабочее место преподавателя.

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

ми 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 **2017- 2018 учебный год** вносятся следующие изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов программы:

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ (приводятся учебные, учебно-методические внутривузовские издания)

1. Методические указания по самостоятельной изучению дисциплины [Электронный ресурс] ;приняты учебно-методическим советом института протокол №3 от «30» августа 2017 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т. ДГАУ. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2017. Режим доступа: <http://www.ngma.su>

2. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся в НИМИ ДГАУ (введ. в действие приказом директора №106 от 19 июня 2015г.). Режим доступа: <http://www.ngma.su>

2. Дусев А.И. Методы и средства научных исследований [Текст]: курс лекций для студ. направл. подготовки 190100.62 - «Наземные транспортно-технолог. комплексы» профиль «Машины и оборудование природообустр-ва и защиты окр. среды» и 190600.62 – «Эксплуатация транспортно-технолог. машин и комплексов», профиль «Сервис транспортных и транспортно-технолог. машин и оборудования (водное хоз-во) / А.И. Дусев; Новочерк. гос. мелиор. акад., – Новочеркасск, 2013. - 61 с. 25 экз

3. Дусев А.И. Методы и средства научных исследований [Электронный ресурс] : курс лекций для студ. направл. подготовки 190100.62 - «Наземные транспортно-технолог. комплексы» профиль «Машины и оборудование природообустр-ва и защиты окр. среды» и 190600.62 – «Эксплуатация транспортно-технолог. машин и комплексов», профиль «Сервис транспортных и транспортно-технолог. машин и оборудования (водное хоз-во) / А.И. Дусев; Новочерк. гос. мелиор. акад., Электрон.дан. – Новочеркасск, 2013. - ЖМД; PDF; 1.2 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

4 Коржов В.И. Проведение измерений в области техносферной безопасности [Текст]: лаб. практикум для бакалавров направления «Техносферная безопасность» очной и заочной формы обучения / В.И. Коржов, А.А. Кисиль, Ю.С.Уржумова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т. ДГАУ. – Новочеркасск, 2014. – 42 с.

3. Коржов, В.И. Проведение измерений в области техносферной безопасности [Электронный ресурс]: лаб. практикум для бакалавров направления «Техносферная безопасность» очной и заочной формы обучения / В.И. Коржов, А.А. Кисиль, Ю.С.Уржумова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т. ДГАУ– Электрон. дан. - Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 1.22 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

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

Для контроля успеваемости студентов и результатов освоения дисциплины «Основы научных исследований» применяется бально-рейтинговая система. В качестве оценочных средств используются:

- для оценки лабораторных знаний проводится 1 текущий контроль - ТК1.

Содержание текущего контроля ТК1 – выполнение и защита лабораторных работ

Содержание текущего контроля ТК2 – написание и защита реферата по одной из выбранных тем

- для контроля освоения теоретических знаний проводятся 2 промежуточных контроля - ПК1, ПК2 в виде коллоквиума по пройденному теоретическому материалу лекций.

Итоговый контроль (ИК) – зачет.

Содержание вышеуказанных оценочных средств приводятся ниже.

Теоретический материал промежуточного контроля ПК1 :

1. Понятие о науке

2. Методология науки
3. Роль НИР в прогрессе общества
4. Структура НИР
5. Роль научных лидеров и научных школ в развитии направлений науки
6. Понятие научного исследования
7. Виды исследований
8. Методы научных исследований
9. Содержание теоретических и экспериментальных исследований
10. Этапы научно-исследовательской работы
11. Объект научного исследования
- Теоретические методы исследования
12. Теоретические методы исследования
13. Научные факты и их обобщение
14. Выдвижение, построение и проверка научных гипотез
15. Эвристические принципы поиска гипотез
16. Научные законы, регулярность и случайность
17. Категории необходимости, случайности, порядка и беспорядка
18. Методы эмпирического и теоретического уровней исследования
19. Методы выбора и оценки тем научных исследований. Классификация научно-исследовательских работ
20. Этапы научно-исследовательских работ

Теоретический материал промежуточного контроля ПК2:

1. Методология экспериментальных исследований
2. Анализ теоретико-экспериментальных исследований
3. Формулирование выводов и предложений
4. Способы математического выражения погрешностей
5. Методология экспериментальных исследований.
6. Роль эксперимента в научном познании.
7. Виды экспериментов.
8. Методика эксперимента.
9. Планирование эксперимента.
10. Регрессионный анализ и полный факторный эксперимент.
11. Метрологическое обеспечение эксперимента.
12. Техника экспериментального исследования.
13. Анализ теоретико-экспериментальных исследований
14. Формулировка выводов и предложений.
15. Обработка результатов научного исследования
16. Основы теории случайных ошибок в измерениях
17. Методы оценки случайных погрешностей в измерениях.
18. Методы графической обработки результатов измерений.
19. Оформление результатов научного исследования.
20. Классификация методов генерирования идей.
21. Использование информационно-аналитических методов.
22. Методы технического творчества при решении научно-технических задач
23. Реферирование научно-технической информации
24. Составление тезисов.
25. Аннотация, отзыв, рецензия
26. Общие положения. Докторантура.
27. Перевод сотрудников учреждений высшего профессионального образования на должности научных сотрудников для подготовки докторских диссертаций.
28. Аспирантура.
29. Подготовка кандидатских диссертаций в форме соискательства

Контрольная работа студентов заочной формы обучения

Работа состоит из вопросов, охватывающих курс дисциплины, и выполняется по одному из указанных вариантов. Выбор варианта определяется по **последним цифрам зачётной книжки**.

Перечень вариантов заданий контрольной работы, методика её выполнения и необходимая литература приведены в методических указаниях для написания контрольной работы п. 8.2 [4].

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

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1. Болдин, А.П. Основы научных исследований [Текст]: учебник для вузов по направл. «Эксплуатация транспортно-технолог. машин и комплексов» / А. П. Болдин, В.А. Максимов. – 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Академия, 2014. – 349 с. – (Высшее образование. Бакалавр.). – Гриф УМО.- ISBN 978-5-4468-0753-6:1097-00 25 экз.

2. Дусев, А.И. Методы и средства научных исследований [Текст]: курс лекций для студ. направл. подготовки 190100.62 - «Наземные транспортно-технолог. комплексы» профиль «Машины и оборудование природообустр-ва и защиты окр. среды» и 190600.62 – «Эксплуатация транспортно-технолог. машин и комплексов», профиль «Сервис транспортных и транспортно-технолог. машин и оборудования (водное хоз-во) / А.И. Дусев; Новочерк. гос. мелиор. акад., – Новочеркасск, 2013. - 61 с. 25 экз

3. Дусев, А.И. Методы и средства научных исследований [Электронный ресурс] : курс лекций для студ. направл. подготовки 190100.62 - «Наземные транспортно-технолог. комплексы» профиль «Машины и оборудование природообустр-ва и защиты окр. среды» и 190600.62 – «Эксплуатация транспортно-технолог. машин и комплексов», профиль «Сервис транспортных и транспортно-технолог. машин и оборудования (водное хоз-во) / А.И. Дусев; Новочерк. гос. мелиор. акад., Электрон.дан. – Новочеркасск, 2013. - ЖМД; PDF; 1.2 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

4. Сибатуллина, А.М. Организация проектной и научно-исследовательской деятельности [Электронный ресурс]/ А.М. Сибатуллина. – Электрон. дан. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2012. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru>. - 30.08.2017.

5. Основы научных исследований и патентоведение [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / сост. В.А. Вальков, В.А. Головатюк, В.И. Кочергин, С.Г. Щукин. - Электрон. дан. - Новосибирск : Новосибирский государственный аграрный университет, 2013. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru>. - 30.08.2017.

6. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М. Ф. Шкляр. - 6-е изд. - Электрон. дан. - Москва : Дашков и Ко, 2017. - 208 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru>. - 30.08.2017.

8.2 Дополнительная литература

1. Кожухар, В.М., Основы научных исследований [Текст]: учебное пособие / В.М. Кожухар. – М.: Дашков и К, 2010 - 216 с. ISBN 978-5-394-00346-2:127-30 5 экз.

2. Коржов В.И. Проведение измерений в области техносферной безопасности [Текст]: лаб. практикум для бакалавров направления «Техносферная безопасность» очной и заочной формы обучения / В.И. Коржов, А.А. Кисиль, Ю.С. Уржумова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т. ДГАУ. – Новочеркасск, 2014. – 42 с.

3. Коржов, В.И. Проведение измерений в области техносферной безопасности [Электронный ресурс]: лаб. практикум для бакалавров направления «Техносферная безопасность» очной и заочной формы обучения / В.И. Коржов, А.А. Кисиль, Ю.С. Уржумова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т. ДГАУ– Электрон. дан. - Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 1.22 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

4. Дусев А.И. Методы и средства научных исследований [Текст]: метод. указ. к вып. контр. работ для студ. направл. подготовки 190100.62 - «Наземные транспортно-технолог. комплексы» профиль «Машины и оборудование природообустр-ва и защиты окр. среды» и 190600.62 – «Эксплуатация транспортно-технолог. машин и комплексов», профиль «Сервис транспортных и транспортно-технолог. машин и оборудования (водное хоз-во) / А.И. Дусев; Новочерк. гос. мелиор. акад., – Новочеркасск, 2013. - 14 с. 25 экз

5. Дусев А.И. Методы и средства научных исследований [Электронный ресурс] : метод. указ. к вып. контр. работ для студ. направл. подготовки 190100.62 - «Наземные транспортно-технолог. комплексы» профиль «Машины и оборудование природообустр-ва и защиты окр. среды» и 190600.62 – «Эксплуатация

транспортно-технолог. машин и комплексов», профиль «Сервис транспортных и транспортно-технолог. машин и оборудования (водное хоз-во) / А.И. Дусев; Новочерк. гос. мелиор. акад., Электрон. дан. – Новочеркасск, 2013. – ЖМД; PDF; 0,8 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

6. Рузавин, Г.И., Методология научного познания [Текст]: учеб. пособие для вузов / Г.И. Рузавин - М.: ЮНИТИ, 2009.-287с. - ISBN 978-5-238-00920-9:136-10 5 экз.

7. Рузавин, Г.И., Методология научного познания [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.И. Рузавин - Электрон. дан. – Москва: Юнити-Дана, 2015. – 287 с. ISBN 978-5-238-00920-9. Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> – 30.08.2017.

8. Бакулев, В.А. Основы научного исследования : учебное пособие / В. А. Бакулев, Н. П. Бельская, В. С. Берсенева. - Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2014. - 63 с. –Режим доступа: <http://biblioclub.ru> – 30.08.2017.

9. Алексеев, В.П. Основы научных исследований и патентование [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.П. Алексеев, Д.В. Озеркин. - Электрон. дан. – Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012. – 172 с. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> – 30.08.2017

10. Горелов С. В. Основы научных исследований : учебное пособие / С. В. Горелов, В. П. Горелов, Е. А. Григорьев ; под ред. В.П. Горелова. - 2-е изд., стеретип. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - 534 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru> – 30.08.2017.

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

Наименование ресурса	Режим доступа
официальный сайт Министерства сельского хозяйства РФ (Департамент мелиорации)	http://www.mcx.ru/ministry/department/v7_show/70.htm
официальный сайт ФГБНУ «Российский научно-исследовательский институт проблем мелиорации»	http://www.rosniipm.ru/about
официальный сайт ФГБНУ «Волжский научно-исследовательский институт гидротехники и мелиорации»	http://www.volgniigim.ru/
официальный сайт ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт систем орошения и сельхозводоснабжения «Радуга»	http://www.raduga-poliv.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 «Консультант-Плюс»	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 (введ. в действие приказом директора №120 от 14 июля 2015г.).

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 и информационных справочных систем, для освоения обучающимися дисциплины

Наименование ресурса	Реквизиты договора
ООО «НексМедиа»	Договор № 010-01/18 об оказании информационных услуг от 16.01.2018 г. по 19.01.2019 г.
ООО «НексМедиа»	Договор № 008-01/2017 об оказании информационных услуг от 19.01.2017 г. по 10.01.2018 г.
ООО «Издательство Лань»	Договор №1 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 17.02.2017 г. по 20.02.2018 г.
ООО «Издательство Лань»	Договор № p08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.
ООО «Издательство Лань»	Договор № 557 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 19.05.2017 г. по 18.05.2018 г.
ООО «Издательство Лань»	Договор № 2 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 15.02.2018 г. по 14.02.2019 г.
ООО «Издательство Лань»	Договор № 487 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 16.05.2018 г. по 15.05.2019 г.
Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
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 № 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 «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.) 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.)
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.). 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

Учебная аудитория 228 для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций (на 102 посадочных места)

Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:

- Набор демонстрационного оборудования (переносной проектор, экран, ноутбук);
- Учебно-наглядные пособия;

- Доска – 1 шт.;
- Рабочие места студентов;
Рабочее место преподавателя.

Учебная аудитория П-21 для проведения лабораторных работ на ПК, ауд. (на 18 посадочных мест)

Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:

- Компьютер с выходом в сеть «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: Imango Flex 330 – 18 шт.;
- Монитор 19" ЖК BENQ – 18 шт.;
- Проектор NEC (переносной) – 1 шт.;
- Экран настенный Luma – 1 шт.;
- Принтер Canon LBP-2900 – 1 шт.
- Учебно-наглядные пособия – 3 шт.
- Доска – 1 шт.;
- Рабочие места студентов;
Рабочее место преподавателя.

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).

Дополнения и изменения одобрены на заседании кафедры «28» августа 20 17г.

Заведующий кафедрой

(подпись)

(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждают: «31» августа 20 17г.

Декан факультета

(подпись)

В рабочую программу на 2018- 2019 учебный год вносятся изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов программы:

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ (приводятся учебные, учебно-методические внутривузовские издания)

1. Методические указания по самостоятельному изучению дисциплины [Электронный ресурс]; приняты учебно-методическим советом института протокол №3 от «30» августа 2017 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т. ДГАУ. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2017. Режим доступа: <http://www.ngma.su>

2. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся в НИМИ ДГАУ (введ. в действие приказом директора №106 от 19 июня 2015г.). Режим доступа: <http://www.ngma.su>

2. Дусев А.И. Методы и средства научных исследований [Текст]: курс лекций для студ. направл. подготовки 190100.62 - «Наземные транспортно-технолог. комплексы» профиль «Машины и оборудование природообустр-ва и защиты окр. среды» и 190600.62 – «Эксплуатация транспортно-технолог. машин и комплексов», профиль «Сервис транспортных и транспортно-технолог. машин и оборудования (водное хоз-во) / А.И. Дусев; Новочерк. гос. мелиор. акад., – Новочеркасск, 2013. - 61 с. 25 экз

3. Дусев А.И. Методы и средства научных исследований [Электронный ресурс] : курс лекций для студ. направл. подготовки 190100.62 - «Наземные транспортно-технолог. комплексы» профиль «Машины и оборудование природообустр-ва и защиты окр. среды» и 190600.62 – «Эксплуатация транспортно-технолог. машин и комплексов», профиль «Сервис транспортных и транспортно-технолог. машин и оборудования (водное хоз-во) / А.И. Дусев; Новочерк. гос. мелиор. акад., Электрон.дан. – Новочеркасск, 2013. - ЖМД; PDF; 1.2 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

4 Коржов В.И. Проведение измерений в области техносферной безопасности [Текст]: лаб. практикум для бакалавров направления «Техносферная безопасность» очной и заочной формы обучения / В.И. Коржов, А.А. Кисиль, Ю.С.Уржумова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т. ДГАУ. – Новочеркасск, 2014. – 42 с.

3. Коржов, В.И. Проведение измерений в области техносферной безопасности [Электронный ресурс]: лаб. практикум для бакалавров направления «Техносферная безопасность» очной и заочной формы обучения / В.И. Коржов, А.А. Кисиль, Ю.С.Уржумова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т. ДГАУ– Электрон. дан. - Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 1.22 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

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

Для контроля успеваемости студентов и результатов освоения дисциплины «Основы научных исследований» применяется бально-рейтинговая система. В качестве оценочных средств используются:

- для оценки лабораторных знаний проводится 1 текущий контроль - ТК1.

Содержание текущего контроля ТК1 – выполнение и защита лабораторных работ

Содержание текущего контроля ТК2 – написание и защита реферата по одной из выбранных тем

- для контроля освоения теоретических знаний проводятся 2 промежуточных контроля - ПК1, ПК2 в виде коллоквиума по пройденному теоретическому материалу лекций.

Итоговый контроль (ИК) – зачет.

Содержание вышеуказанных оценочных средств приводятся ниже.

Теоретический материал промежуточного контроля ПК1:

1. Понятие о науке
2. Методология науки
3. Роль НИР в прогрессе общества
4. Структура НИР
5. Роль научных лидеров и научных школ в развитии направлений науки

6. Понятие научного исследования
7. Виды исследований
8. Методы научных исследований
9. Содержание теоретических и экспериментальных исследований
10. Этапы научно-исследовательской работы
11. Объект научного исследования
- Теоретические методы исследования
12. Теоретические методы исследования
13. Абстрагирование и идеализация – начало теоретического исследования
14. Научные факты и их обобщение
15. Выдвижение, построение и проверка научных гипотез
16. Эвристические принципы поиска гипотез
17. Научные законы, регулярность и случайность
18. Универсальные и частные законы
19. Детерминистические и стохастические законы
20. Эмпирические и теоретические законы
21. Категории необходимости, случайности, порядка и беспорядка
22. Методы эмпирического и теоретического уровней исследования
23. Методы выбора и оценки тем научных исследований. Классификация научно-исследовательских работ
24. Этапы научно-исследовательских работ

Теоретический материал промежуточного контроля ПК2:

1. Методология экспериментальных исследований
2. Анализ теоретико-экспериментальных исследований
3. Формулирование выводов и предложений
4. Способы математического выражения погрешностей
5. Методология экспериментальных исследований.
6. Роль эксперимента в научном познании.
7. Виды экспериментов.
8. Методика эксперимента.
9. Планирование эксперимента.
10. Регрессионный анализ и полный факторный эксперимент.
11. Метрологическое обеспечение эксперимента.
12. Техника экспериментального исследования.
13. Анализ теоретико-экспериментальных исследований
14. Формулировка выводов и предложений.
15. Обработка результатов научного исследования
16. Основы теории случайных ошибок в измерениях
17. Методы оценки случайных погрешностей в измерениях.
18. Методы графической обработки результатов измерений.
19. Оформление результатов научного исследования.
20. Классификация методов генерирования идей.
21. Использование информационно-аналитических методов.
22. Методы технического творчества при решении научно-технических задач
23. Реферирование научно-технической информации
24. Составление тезисов.
25. Аннотация, отзыв, рецензия
26. Общие положения. Докторантура.
27. Перевод сотрудников учреждений высшего профессионального образования на должности научных сотрудников для подготовки докторских диссертаций.
28. Аспирантура.
29. Подготовка кандидатских диссертаций в форме соискательства
30. Подготовка докторских диссертаций в форме соискательства
31. Кандидатские экзамены.

Контрольная работа студентов заочной формы обучения

Работа состоит из вопросов, охватывающих курс дисциплины, и выполняется по одному из указанных вариантов. Выбор варианта определяется по **последним цифрам зачётной книжки**.

Перечень вариантов заданий контрольной работы, методика её выполнения и необходимая литература приведены в методических указаниях для написания контрольной работы п. 8.2 [4].

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

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1. Болдин, А.П. Основы научных исследований [Текст]: учебник для вузов по направл. «Эксплуатация транспортно-технолог. машин и комплексов» / А. П. Болдин, В.А. Максимов. – 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Академия, 2014. – 349 с. – (Высшее образование. Бакалавр.). – Гриф УМО.- ISBN 978-5-4468-0753-6:1097-00 25 экз.

2. Дусев, А.И. Методы и средства научных исследований [Текст]: курс лекций для студ. направл. подготовки 190100.62 - «Наземные транспортно-технолог. комплексы» профиль «Машины и оборудование природообустр-ва и защиты окр. среды» и 190600.62 – «Эксплуатация транспортно-технолог. машин и комплексов», профиль «Сервис транспортных и транспортно-технолог. машин и оборудования (водное хоз-во) / А.И. Дусев; Новочерк. гос. мелиор. акад., – Новочеркасск, 2013. - 61 с. 25 экз

3. Дусев, А.И. Методы и средства научных исследований [Электронный ресурс] : курс лекций для студ. направл. подготовки 190100.62 - «Наземные транспортно-технолог. комплексы» профиль «Машины и оборудование природообустр-ва и защиты окр. среды» и 190600.62 – «Эксплуатация транспортно-технолог. машин и комплексов», профиль «Сервис транспортных и транспортно-технолог. машин и оборудования (водное хоз-во) / А.И. Дусев; Новочерк. гос. мелиор. акад., Электрон.дан. – Новочеркасск, 2013. - ЖМД; PDF; 1.2 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

4. Сибгатуллина, А.М. Организация проектной и научно-исследовательской деятельности [Электронный ресурс]/ А.М. Сибгатуллина. – Электрон. дан. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2012. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru>. - 30.08.2016.

5. Основы научных исследований и патентование [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / сост. В.А. Вальков, В.А. Головатюк, В.И. Кочергин, С.Г. Щукин. - Электрон. дан. - Новосибирск : Новосибирский государственный аграрный университет, 2013. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru>. - 30.08.2018.

8.2 Дополнительная литература

1. Кожухар, В.М., Основы научных исследований [Текст]: учебное пособие / В.М. Кожухар. – М.: Дашков и К, 2010 - 216 с. ISBN 978-5-394-00346-2:127-30 5 экз.

2. Коржов В.И. Проведение измерений в области техносферной безопасности [Текст]: лаб. практикум для бакалавров направления «Техносферная безопасность» очной и заочной формы обучения / В.И. Коржов, А.А. Кисиль, Ю.С. Уржумова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т. ДГАУ. – Новочеркасск, 2014. – 42 с.

3. Коржов, В.И. Проведение измерений в области техносферной безопасности [Электронный ресурс]: лаб. практикум для бакалавров направления «Техносферная безопасность» очной и заочной формы обучения / В.И. Коржов, А.А. Кисиль, Ю.С. Уржумова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т. ДГАУ– Электрон. дан. - Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 1.22 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

4. Дусев А.И. Методы и средства научных исследований [Текст]: метод. указ. к вып. контр. работ для студ. направл. подготовки 190100.62 - «Наземные транспортно-технолог. комплексы» профиль «Машины и оборудование природообустр-ва и защиты окр. среды» и 190600.62 – «Эксплуатация транспортно-технолог. машин и комплексов», профиль «Сервис транспортных и транспортно-технолог. машин и оборудования (водное хоз-во) / А.И. Дусев; Новочерк. гос. мелиор. акад., – Новочеркасск, 2013. - 14 с. 25 экз

5. Дусев А.И. Методы и средства научных исследований [Электронный ресурс] : метод. указ. к вып. контр. работ для студ. направл. подготовки 190100.62 - «Наземные транспортно-технолог. комплексы» профиль «Машины и оборудование природообустр-ва и защиты окр. среды» и 190600.62 – «Эксплуатация транспортно-технолог. машин и комплексов», профиль «Сервис транспортных и транспортно-технолог. машин и оборудования (водное хоз-во) / А.И. Дусев; Новочерк. гос. мелиор. акад., Электрон. дан. – Ново-

черкасск, 2013. - ЖМД; PDF; 0,8 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

6. Рузавин, Г.И., Методология научного познания [Текст]: учеб. пособие для вузов / Г.И. Рузавин - М.: ЮНИТИ, 2009.-287с. - ISBN 978-5-238-00920-9:136-10 5 экз.

7. Рузавин, Г.И., Методология научного познания [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.И. Рузавин - Электрон. дан. – Москва: Юнити-Дана, 2015. – 287 с. ISBN 978-5-238-00920-9. Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> – 30.08.2018.

8. Чудновский, С. М. Приборы и средства контроля за природной средой : учебное пособие / С. М. Чудновский, О. И. Лихачева. - 2-е изд. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 153 с. : ил., табл., схем. - URL : <http://biblioclub.ru> – 30.08.2018.

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

Наименование ресурса	Режим доступа
официальный сайт Министерства сельского хозяйства РФ (Департамент мелиорации)	http://www.mcx.ru/ministry/department/v7_show/70.htm
официальный сайт ФГБНУ «Российский научно-исследовательский институт проблем мелиорации»	http://www.rosniipm.ru/about
официальный сайт ФГБНУ «Волжский научно-исследовательский институт гидротехники и мелиорации»	http://www.volgniigim.ru/
официальный сайт ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт систем орошения и сельскохозяйственного водоснабжения «Радуга»	http://www.raduga-poliv.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 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 (введ. в действие приказом директора №120 от 14 июля 2015г.).

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 и информационных справочных систем, для освоения обучающимися дисциплины

Наименование ресурса	Реквизиты договора
ФГБНУ «РосНИИПИМ»	Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018г. до окончания неискл. прав на произведение
ООО «НексМедиа»	Договор № 010-01/18 об оказании информационных услуг от 16.01.2018 г. по 19.01.2019 г.
ООО «Издательство Лань»	Договор № р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.
ООО «Издательство Лань»	Договор № 2 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 15.02.2018 г. по 14.02.2019 г.
ООО «Издательство Лань»	Договор № 487 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 16.05.2018 г. по 15.05.2019 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»	Лицензионный договор № 717 от 09.01.2018 г. ЗАО «Анти-Плагият» (с 09.01.2018 г. по 09.01.2019 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 № 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.)
ГИС MapInfo Pro 16.0 (рус.) для учебных заведений	Лицензионный договор № 75/2018 от 18.06.2018 г. ООО «ЭСТИ МАП» (бессрочно)

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

Учебная аудитория 228 для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций (на 102 посадочных места)

Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:

- Набор демонстрационного оборудования (переносной проектор, экран, ноутбук);
- Учебно-наглядные пособия;
- Доска – 1 шт.;
- Рабочие места студентов;
- Рабочее место преподавателя.

Учебная аудитория П-21 для проведения лабораторных работ на ПК, ауд. (на 18 посадочных мест)

Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:

- Компьютер с выходом в сеть «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: Imango Flex 330 – 18 шт.;
- Монитор 19" ЖК BENQ – 18 шт.;
- Проектор NEC (переносной) – 1 шт.;
- Экран настенный Luma – 1 шт.;
- Принтер Canon LBP-2900 – 1 шт.
- Учебно-наглядные пособия – 3 шт.

- Доска – 1 шт.;
- Рабочие места студентов;
Рабочее место преподавателя.

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).

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

Заведующий кафедрой

(подпись)

(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «31» августа 2018 г.

Декан факультета

(подпись)

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2019- 2020 учебный год вносятся изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов программы:

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

Вопросы итогового контроля (зачета)

1. Понятие о науке
2. Методология науки
3. Роль НИР в прогрессе общества
4. Структура НИР
5. Роль научных лидеров и научных школ в развитии направлений науки
6. Понятие научного исследования
7. Виды исследований
8. Методы научных исследований
9. Содержание теоретических и экспериментальных исследований
10. Этапы научно-исследовательской работы
11. Объект научного исследования
12. Теоретические методы исследования
13. Абстрагирование и идеализация – начало теоретического исследования
14. Научные факты и их обобщение
15. Выдвижение, построение и проверка научных гипотез
16. Эвристические принципы поиска гипотез
17. Научные законы, регулярность и случайность
18. Универсальные и частные законы
19. Детерминистические и стохастические законы
20. Эмпирические и теоретические законы
21. Категории необходимости, случайности, порядка и беспорядка
22. Методы эмпирического и теоретического уровней исследования
23. Методы выбора и оценки тем научных исследований. Классификация научно-исследовательских работ
24. Этапы научно-исследовательских работ
25. Методология экспериментальных исследований
26. Анализ теоретико-экспериментальных исследований
27. Формулирование выводов и предложений
28. Способы математического выражения погрешностей
29. Методология экспериментальных исследований.
30. Роль эксперимента в научном познании.
31. Виды экспериментов.
32. Методика эксперимента.
33. Планирование эксперимента.
34. Регрессионный анализ и полный факторный эксперимент.
35. Метрологическое обеспечение эксперимента.
36. Техника экспериментального исследования.
37. Анализ теоретико-экспериментальных исследований
38. Формулировка выводов и предложений.
39. Обработка результатов научного исследования
40. Основы теории случайных ошибок в измерениях
41. Методы оценки случайных погрешностей в измерениях.

42. Методы графической обработки результатов измерений.
43. Оформление результатов научного исследования.
44. Классификация методов генерирования идей.
45. Использование информационно-аналитических методов.
46. Методы технического творчества при решении научно-технических задач
47. Реферирование научно-технической информации
48. Составление тезисов.
49. Аннотация, отзыв, рецензия
50. Общие положения. Докторантура.
51. Перевод сотрудников учреждений высшего профессионального образования на должности научных сотрудников для подготовки докторских диссертаций.
52. Аспирантура.
53. Подготовка кандидатских диссертаций в форме соискательства
54. Подготовка докторских диссертаций в форме соискательства
55. Кандидатские экзамены.

Для контроля успеваемости студентов и результатов освоения дисциплины «Основы научных исследований» применяется бально-рейтинговая система. В качестве оценочных средств используются:

- для оценки лабораторных знаний проводится 1 текущий контроль - ТК1.

Содержание текущего контроля ТК1 – выполнение и защита лабораторных работ

Содержание текущего контроля ТК2 – написание и защита реферата по одной из выбранных тем

- для контроля освоения теоретических знаний проводятся 2 промежуточных контроля - ПК1, ПК2 в виде коллоквиума по пройденному теоретическому материалу лекций.

Итоговый контроль (ИК) – зачет.

Содержание вышеуказанных оценочных средств приводятся ниже.

Контрольная работа студентов заочной формы обучения

Работа состоит из вопросов, охватывающих курс дисциплины, и выполняется по одному из указанных вариантов. Выбор варианта определяется по **последним цифрам зачётной книжки**.

Перечень вариантов заданий контрольной работы, методика её выполнения и необходимая литература приведены в методических указаниях для написания контрольной работы п. 8.2 [4].

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

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1. Болдин, А.П. Основы научных исследований [Текст]: учебник для вузов по направл. «Эксплуатация транспортно-технолог. машин и комплексов» / А. П. Болдин, В.А. Максимов. – 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Академия, 2014. – 349 с. – (Высшее образование. Бакалавр.). – Гриф УМО.- ISBN 978-5-4468-0753-6:1097-00 25 экз.

2. Дусев, А.И. Методы и средства научных исследований [Текст]: курс лекций для студ. направл. подготовки 190100.62 - «Наземные транспортно-технолог. комплексы» профиль «Машины и оборудование природообустр-ва и защиты окр. среды» и 190600.62 – «Эксплуатация транспортно-технолог. машин и комплексов», профиль «Сервис транспортных и транспортно-технолог. машин и оборудования (водное хозяйство) / А.И. Дусев; Новочерк. гос. мелиор. акад., – Новочеркасск, 2013. - 61 с. 25 экз

3. Дусев, А.И. Методы и средства научных исследований [Электронный ресурс] : курс лекций для студ. направл. подготовки 190100.62 - «Наземные транспортно-технолог. комплексы» профиль «Машины и оборудование природообустр-ва и защиты окр. среды» и 190600.62 – «Эксплуатация транспортно-технолог. машин и комплексов», профиль «Сервис транспортных и транспортно-технолог. машин и оборудования (водное хозяйство) / А.И. Дусев; Новочерк. гос. мелиор. акад., Электрон.дан. – Новочеркасск, 2013. - ЖМД;

PDF; 1.2 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

8.2 Дополнительная литература

1. Кожухар, В.М., Основы научных исследований [Текст]: учебное пособие / В.М. Кожухар. – М.: Дашков и К, 2010 - 216 с. ISBN 978-5-394-00346-2: 127-30 5 экз.
2. Использование информационных технологий в учебном процессе : методические указания к самостоятельной работе обучающихся по направлению "Экология и природопользование" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, каф. эколог. технологий природопользования ; сост. Е.С. Кулакова, Т.И. Дровозова. - Новочеркасск, 2017.
2. Коржов В.И. Проведение измерений в области техносферной безопасности [Текст]: лаб. практикум для бакалавров направления «Техносферная безопасность» очной и заочной формы обучения / В.И. Коржов, А.А. Кисиль, Ю.С. Уржумова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т. ДГАУ. – Новочеркасск, 2014. – 42 с.
3. Коржов, В.И. Проведение измерений в области техносферной безопасности [Электронный ресурс]: лаб. практикум для бакалавров направления «Техносферная безопасность» очной и заочной формы обучения / В.И. Коржов, А.А. Кисиль, Ю.С. Уржумова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т. ДГАУ – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 1.22 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
4. Дусев А.И. Методы и средства научных исследований [Текст]: метод. указ. к вып. контр. работ для студ. направл. подготовки 190100.62 - «Наземные транспортно-технолог. комплексы» профиль «Машины и оборудование природообустр-ва и защиты окр. среды» и 190600.62 – «Эксплуатация транспортно-технолог. машин и комплексов», профиль «Сервис транспортных и транспортно-технолог. машин и оборудования (водное хоз-во) / А.И. Дусев; Новочерк. гос. мелиор. акад., – Новочеркасск, 2013. - 14 с. 25 экз
5. Дусев А.И. Методы и средства научных исследований [Электронный ресурс] : метод. указ. к вып. контр. работ для студ. направл. подготовки 190100.62 - «Наземные транспортно-технолог. комплексы» профиль «Машины и оборудование природообустр-ва и защиты окр. среды» и 190600.62 – «Эксплуатация транспортно-технолог. машин и комплексов», профиль «Сервис транспортных и транспортно-технолог. машин и оборудования (водное хоз-во) / А.И. Дусев; Новочерк. гос. мелиор. акад., Электрон. дан. – Новочеркасск, 2013. - ЖМД; PDF; 0,8 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
6. Бакулев, В.А. Основы научного исследования : учебное пособие / В. А. Бакулев, Н. П. Бельская, В. С. Берсенева. - Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2014. - 63 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru>. – 26.08.2019.
7. Булгакова, О. Н. Методы химического анализа : учебное пособие / О. Н. Булгакова, Е. А. Баннова, Н. В. Иванова. - Кемерово : Кемеров. гос. ун-т, 2015. - 146 с. . – Режим доступа: <http://biblioclub.ru>. – 26.08.2019.

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

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/
Бесплатная библиотека ГОСТов и стандартов России	http://www.tehlit.ru/index.htm
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 «e-library»	Лицензионный договор SCIENCEINDEX № SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г

Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2019-2020 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2019/2020	Договор № 354 на оказание услуг по предоставлению доступа к	с 14.06.2019 г. по

	электронным изданиям от 05.03.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	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 «РосНИИПМ»	с 27.04.2018г. до окончания неисключительных прав на произведение

Ресурс со ссылками на профессиональные базы данных – <https://knastu.ru/page/539>
<https://lib.tusur.ru/ru/resursy>

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 (введ. в действие приказом директора №120 от 14 июля 2015г.).

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 и информационных справочных систем, для освоения обучающимися дисциплины

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 «ИН-ФОРМ-СИСТЕМА» (бессрочно).
Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D и др.)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center (бессрочно)

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

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 228 (на 102 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 проектор, экран, ноутбук); – Учебно-наглядные пособия; – Доска – 1 шт.; – Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.
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.	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 Proviw – 8 шт.; – Экран настенный; – Проектор NEC (переносной) – 1 шт. с экраном – 1 шт.; – Учебно-наглядные пособия – 11 шт.; – Доска – 1 шт.; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.
Учебная аудитория для проведения лабораторных работ на ПК, ауд. П21 (на 18 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: Imango Flex 330 – 18 шт.; – Монитор 19" ЖК BENQ – 18 шт.; – Проектор NEC – 1 шт.; – Экран настенный Luma – 1 шт.; – Принтер Canon LBP-2900 – 1 шт.; – Учебно-наглядные пособия – 3 шт.; – Доска – 1 шт.; – Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.
Помещение для самостоятельной работы, ауд. П18 (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: – Сервер IMANGO – 1 шт.; – Терминальная станция L110 – 12 шт.; – Монитор 22" ЖК Aser – 12 шт.; – Плоттер – 2 шт.; – Сканер – 1 шт.; – Принтер – 1 шт.; – Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, ауд. 359 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 института НИМИ Донской ГАУ: – Компьютер – 3 шт.; – Монитор – 3 шт.; – Стол – 5 шт.; – Установочные диски с программным обеспечением; – Рабочие места сотрудников.

Дополнения и изменения одобрены на заседании кафедры 26 августа 2019 г.
 Заведующий кафедрой _____ Дровозова Т.И.
 (подпись) (Ф.И.О.)
 внесенные изменения утверждаю: 27 августа 2019 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 одобрены на заседании кафедры 25 февраля 2020 г.
 Заведующий кафедрой _____ Дровозова Т.И.
 (подпись) (Ф.И.О.)
 внесенные изменения утверждаю: 25 февраля 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 программы:

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Методические указания по самостоятельному изучению дисциплины [Электронный ресурс]; приняты учебно-методическим советом института протокол №3 от «30» августа 2017 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т. ДГАУ. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2017. Режим доступа: <http://www.ngma.su>
2. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся в НИМИ ДГАУ (введ. в действие приказом директора №106 от 19 июня 2015г.). Режим доступа: <http://www.ngma.su>
3. Петровский, В. С. Научные исследования в автоматизации : учебное пособие / В. С. Петровский, С. И. Поляков, Д. А. Глухов. - Воронеж : Воронеж. гос. лесотехн. акад., 2011. - 240 с. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-7994-0445-1. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142940> (28.08.2020)
4. Толок, Ю. И. Патентные исследования при выполнении выпускной квалификационной (дипломной) работы : учебное пособие / Ю. И. Толок, Т. В. Толок. - Казань : КНИТУ, 2012. - 135 с. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-7882-1206-7. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258599> (28.08.2020)
5. Бакулев, В.А. Основы научного исследования : учебное пособие / В. А. Бакулев, Н. П. Бельская, В. С. Берсенева. - Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2014. - 63 с. - URL :<http://biblioclub.ru /index.php?page=book&id=275723> (дата обращения:28.08.2020). - ISBN 978-5-7996-1118-7. - Текст : электронный.
6. Кузнецов, И.Н. Основы научных исследований : учебное пособие / И. Н. Кузнецов. - Москва : Дашков и К, 2014. - 282 с. - (Учебные издания для бакалавров). - ISBN 978-5-394-01947-0 : 200-82. - Текст : непосредственный.
7. Рузавин, Г. И. Методология научного познания : учебное пособие / Г. И. Рузавин. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 287 с. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115020> (дата обращения: 28.08.2020). - ISBN 978-5-238-00920-9. - Текст : электронный.
8. Общая и неорганическая химия : учебное пособие для вузов / В.В. Денисов, В.М. Таланов, И.А. Денисова [и др.]. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2013. - 573 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-222-20674-4 : 399-00. - Текст : непосредственный.- 16 экз.
9. Сидняев, Н.И. Теория планирования эксперимента и анализ статистических данных : учебное пособие для студентов и аспирантов вузов, обучающихся по специальности "Прикладная математика" / Н. И. Сидняев. - Москва : Юрайт, 2011. - 399 с. - Гриф УМО. - ISBN 978-5-9916-0990-6 : 423-00. - Текст : непосредственный.- 20 экз.
10. Кожухар, В.М. Основы научных исследований : учебное пособие / В. М. Кожухар. - Москва : Дашков и К, 2010. - 216 с. - ISBN 978-5-394-00346-2 : 127-30. - Текст : непосредственный.
11. Булгакова, О. Н. Методы химического анализа : учебное пособие / О. Н. Булгакова, Е. А. Баннова, Н. В. Иванова. - Кемерово : Кемеров. гос. ун-т, 2015. - 146 с. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437455> (дата обращения: 28.08.2020). - ISBN 978-5-8353-1817-9. - Текст : электронный.
12. Горелов, С. В. Основы научных исследований : учебное пособие / С. В. Горелов, В. П. Горелов, Е. А. Григорьев ; под ред. В.П. Горелова. - 2-е изд., стеретип. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - 534 с. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443846> (дата обращения:

28.08.2020). - ISBN 978-5-4475-8350-7. - Текст : электронный.

13. Кузнецов, И. Н. Основы научных исследований : учебное пособие / И. Н. Кузнецов. - 5-е изд. перераб. - Москва : Издат.-торг. корпорация «Дашков и К°», 2020. - 282 с. - (Учебные издания для бакалавров). - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=450759> (дата обращения: 28.08.2020). - ISBN 978-5-394-02783-3. - Текст : электронный.

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

Вопросы итогового контроля (зачета)

1. Понятие о науке
2. Методология науки
3. Роль НИР в прогрессе общества
4. Структура НИР
5. Роль научных лидеров и научных школ в развитии направлений науки
6. Понятие научного исследования
7. Виды исследований
8. Методы научных исследований
9. Содержание теоретических и экспериментальных исследований
10. Этапы научно-исследовательской работы
11. Объект научного исследования
12. Теоретические методы исследования
13. Абстрагирование и идеализация – начало теоретического исследования
14. Научные факты и их обобщение
15. Выдвижение, построение и проверка научных гипотез
16. Эвристические принципы поиска гипотез
17. Научные законы, регулярность и случайность
18. Универсальные и частные законы
19. Детерминистические и стохастические законы
20. Эмпирические и теоретические законы
21. Категории необходимости, случайности, порядка и беспорядка
22. Методы эмпирического и теоретического уровней исследования
23. Методы выбора и оценки тем научных исследований. Классификация научно-исследовательских работ
24. Этапы научно-исследовательских работ
25. Методология экспериментальных исследований
26. Анализ теоретико-экспериментальных исследований
27. Формулирование выводов и предложений
28. Способы математического выражения погрешностей
29. Методология экспериментальных исследований.
30. Роль эксперимента в научном познании.
31. Виды экспериментов.
32. Методика эксперимента.
33. Планирование эксперимента.
34. Регрессионный анализ и полный факторный эксперимент.
35. Метрологическое обеспечение эксперимента.
36. Методы измерений
37. Измерение и его основные операции
38. Виды измерений
39. Техника экспериментального исследования.
40. Анализ теоретико-экспериментальных исследований
41. Формулировка выводов и предложений.
42. Обработка результатов научного исследования
43. Погрешности измерений
44. Погрешности средств измерений

45. Основы теории случайных ошибок в измерениях
46. Методы оценки случайных погрешностей в измерениях.
47. Принципы выбора средств для проведения измерений
48. Методы графической обработки результатов измерений.
49. Оформление результатов научного исследования.
50. Классификация методов генерирования идей.
51. Использование информационно-аналитических методов.
52. Методы технического творчества при решении научно-технических задач
53. Реферирование научно-технической информации
54. Составление тезисов.
55. Аннотация, отзыв, рецензия
56. Перевод сотрудников учреждений высшего профессионального образования на должности научных сотрудников для подготовки докторских диссертаций.
57. Аспирантура.
58. Подготовка кандидатских диссертаций в форме соискательства
59. Подготовка докторских диссертаций в форме соискательства
60. Кандидатские экзамены.

Для контроля успеваемости студентов и результатов освоения дисциплины «Основы научных исследований» применяется бально-рейтинговая система. В качестве оценочных средств используются:

- для оценки лабораторных знаний проводится 1 текущий контроль - ТК1.

Содержание текущего контроля ТК1 – выполнение и защита лабораторных работ

Содержание текущего контроля ТК2 – написание и защита реферата по одной из выбранных тем

- для контроля освоения теоретических знаний проводятся 2 промежуточных контроля - ПК1, ПК2 в виде коллоквиума по пройденному теоретическому материалу лекций.

Итоговый контроль (ИК) – зачет.

Содержание вышеуказанных оценочных средств приводятся ниже.

Контрольная работа студентов заочной формы обучения

Работа состоит из вопросов, охватывающих курс дисциплины, и выполняется по одному из указанных вариантов. Выбор варианта определяется по **последним цифрам зачётной книжки**.

Перечень вариантов заданий контрольной работы, методика её выполнения и необходимая литература приведены в методических указаниях для написания контрольной работы п. 8.2 [6].

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

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1. Сидняев, Н.И. Теория планирования эксперимента и анализ статистических данных : учебное пособие для студентов и аспирантов вузов, обучающихся по специальности "Прикладная математика" / Н. И. Сидняев. - Москва : Юрайт, 2011. - 399 с. - Гриф УМО. - ISBN 978-5-9916-0990-6 : 423-00. - Текст : непосредственный.- 20 экз.

2. Кузнецов, И.Н. Основы научных исследований: учебное пособие / И. Н. Кузнецов. - Москва : Дашков и К, 2014. - 282 с. - (Учебные издания для бакалавров). - ISBN 978-5-394-01947-0 : 200-82. - Текст : непосредственный.

3. Кожухар, В.М. Основы научных исследований : учебное пособие / В. М. Кожухар. - Москва : Дашков и К, 2010. - 216 с. - ISBN 978-5-394-00346-2 : 127-30. - Текст : непосредственный.- 5 экз.

4. Общая и неорганическая химия : учебное пособие для вузов / В.В. Денисов, В.М. Таланов, И.А.

Денисова [и др.]. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2013. - 573 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-222-20674-4 : 399-00. - Текст : непосредственный. - 16 экз.

5. Дусев, А.И. Основы научных исследований : курс лекций для студентов специальности 190207.65 - "Машины и оборудование природообустройства и защиты окружающей среды", 190603 - "Сервис транспортных и технологических машин и оборудования (водное хозяйство)" очной и заочной формы обучения / А. И. Дусев ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2013. - 76 с. - Текст : непосредственный. - б/ц.

6. Дусев, А.И. Основы научных исследований : курс лекций для студентов направления подготовки 190109.65 - "Наземные транспортно-технологические комплексы" профиль "Машины и оборудование природообустройства и защиты окружающей среды" / А. И. Дусев ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2013. - 85 с. - Текст : непосредственный. - Текст : электронный. - б/ц.

8.2 Дополнительная литература

1. Коржов В.И. Проведение измерений в области техносферной безопасности [Текст]: лаб. практикум для бакалавров направления «Техносферная безопасность» очной и заочной формы обучения / В.И. Коржов, А.А. Кисиль, Ю.С.Уржумова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т. ДГАУ. – Новочеркасск, 2014. – 42 с.

2. Дусев, А.И. Основы научных исследований : методические указания к выполнению практических работ для студентов направления подготовки 190109.65 - "Наземные транспортно-технологические комплексы" профиль "Машины и оборудование природообустройства и защиты окружающей среды" / А. И. Дусев ; Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. машин природообустройства. - Новочеркасск, 2013. - 57 с. - Текст : непосредственный. - б/ц.

3. Дусев, А.И. Основы научных исследований : методические указания к выполнению практических работ для студентов специальности 190207.65 - "Машины и оборудование природообустройства и защиты окружающей среды", 190603 - "Сервис транспортных и технологических машин и оборудования (водное хозяйство)" очной и заочной форм обучения / А. И. Дусев ; Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. машин природообустр-ва. - Новочеркасск, 2013. - 51 с. - Текст : непосредственный. – б/ц

4. Основы научных исследований : методические указания к выполнению контрольных работ студентов [специальности 190207.65 - "Машины природообустройства и защиты окружающей среды", 190603 - "Сервис транспортных технологич. машин и оборудования" (водное хозяйство) заочной формы обучения / А. И. Дусев ; Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. машин природообустр-ва. - Новочеркасск, 2013. - 14 с. - Текст : непосредственный. - Текст : электронный.

5. Коржов, В.И. Проведение измерений в области техносферной безопасности : лабораторный практикум для бакалавров направления "Техносферная безопасность" очной и заочной форм обучения / В. И. Коржов, А. А. Кисиль, Ю. С. Уржумова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2014. - 42 с. - Текст : непосредственный. - б/ц.

6. Дусев, А.И. Методы и средства научных исследований : методические указания и задания к выполнению контрольных работ для студентов направления подготовки 190100.62 - "Наземные транспортно-технологические комплексы" профиль "Машины и оборудование природообустройства и защиты окружающей среды" и 190600.62 – "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов", профиль "Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (водное хоз-во)" / А. И. Дусев ; Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. машин природообустр-ва. - Новочеркасск, 2013. - 14 с. - Текст : непосредственный. - Текст : электронный. - б/ц.

7. Патентно-лицензионная деятельность : методические указания к выполнению практических работ / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, каф. машин природообустр-ва ; сост. А.И. Дусев. - Новочеркасск, 2015. - 79 с. - Текст : непосредственный. - б/ц.

8. Патентно-лицензионная деятельность : методические указания к выполнению практических работ / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, каф. машин природообустр-ва ; сост. А.И. Дусев. - Новочеркасск, 2015. - Текст : электронный. URL: <http://ngma.su> (28.08.2020)

9. Петровский, В. С. Научные исследования в автоматизации : учебное пособие / В. С. Петровский, С. И. Поляков, Д. А. Глухов. - Воронеж : Воронеж. гос. лесотехн. акад., 2011. - 240 с. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-7994-0445-1. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142940> (28.08.2020)

10. Толок, Ю. И. Патентные исследования при выполнении выпускной квалификационной (дипломной) работы : учебное пособие / Ю. И. Толок, Т. В. Толок. - Казань : КНИТУ, 2012. - 135 с. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-7882-1206-7. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258599> (28.08.2020)

11. Бакулев, В.А. Основы научного исследования : учебное пособие / В. А. Бакулев, Н. П. Бельская, В. С. Берсенева. - Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2014. - 63 с. - URL :<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275723> (дата обращения:28.08.2020). - ISBN 978-5-7996-1118-7. - Текст : электронный.

12. Рузавин, Г. И. Методология научного познания : учебное пособие / Г. И. Рузавин. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 287 с. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115020> (дата обращения: 28.08.2020). - ISBN 978-5-238-00920-9. - Текст : электронный.

13. Булгакова, О. Н. Методы химического анализа : учебное пособие / О. Н. Булгакова, Е. А. Баннова, Н. В. Иванова. - Кемерово : Кемеров. гос. ун-т, 2015. - 146 с. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437455> (дата обращения: 28.08.2020). - ISBN 978-5-8353-1817-9. - Текст : электронный.

14. Горелов, С. В. Основы научных исследований : учебное пособие / С. В. Горелов, В. П. Горелов, Е. А. Григорьев ; под ред. В.П. Горелова. - 2-е изд., стереотип. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - 534 с. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443846> (дата обращения: 28.08.2020). - ISBN 978-5-4475-8350-7. - Текст : электронный.

15. Кузнецов, И. Н. Основы научных исследований : учебное пособие / И. Н. Кузнецов. - 5-е изд. перераб. - Москва : Издат.-торг. корпорация «Дашков и К°», 2020. - 282 с. - (Учебные издания для бакалавров). - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=450759> (дата обращения: 28.08.2020). - ISBN 978-5-394-02783-3. - Текст : электронный.

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

Наименование ресурса	Режим доступа
Официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su
Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел «Водное хозяйство»	http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.4
Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	https://www.rsl.ru/
Бесплатная библиотека ГОСТов и стандартов России	http://www.tehlit.ru/index.htm
Справочная информационная система «Экология»	http://ekologyprom.ru/
Промышленная и экологическая безопасность, охрана труда	https://prominf.ru/issues-free
Портал учебников и диссертаций	https://scicenter.online/

Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2020-2021 уч. год

2020/2021	Договор № 501-01\20 об оказании информационных услуг по предоставлению доступа к базовой коллекции «ЭБС Университетская библиотека онлайн» от 22.01.2020 г. 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 внутривизуальной 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 № 10 по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекции «Инженерно-технические науки - Издательство ТюмГНГУ» от 28.10.2019 г. с ООО «ЭБС Лань» (Нефтегазовое дело)	с 28.10.2019 г. по 27.10.2020 г.
2020/2021	Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018 г. с ФГБНУ «РосНИИПМ»	с 27.04.2018 г. до окончания неисключительных прав на произведение

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 (введ. в действие приказом директора №120 от 14 июля 2015г.).

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 и информационных справочных систем, для освоения обучающимися дисциплины

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
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 31.05.2020 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.)
Тестирующая система «Профессионал»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 18999 от 14.03.2013 г. Институт научной и педагогической информации РАО (бессрочно).
Контрольно-обучающая система «Знание»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 17207 от 22.06.2011 г. Институт научной информации и мониторинга РАО (бессрочно).
Система мониторинга качества знаний «ЭЛТЕС НГМА»	Свидетельство об отраслевой регистрации разработки №10603 от 05.05.2008 г. ФГНУ «Государственный координационный центр информационных технологий» (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 «ИН-ФОРМ-СИСТЕМА» (бессрочно).
Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D и др.)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center (бессрочно)
Программные средства «Расчет параметров насосно-рукавных линий «ELEVATOR». «Расчет сил и средств для тушения пожаров»	Договор № 429/н-фпс на оказание информационных услуг в области пожарной безопасности от 12.05.2014 г. ФГБУ ВНИИПО МЧС России (бессрочно)
Программные средства «Расчет времени эвакуации на основе математической модели индивидуально-поточного движения людей из здания»	Договор № 427/н-рвэ на оказание информационных услуг в области пожарной безопасности от 12.05.2014 г. ФГБУ ВНИИПО МЧС России (бессрочно)

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 03.02.2019 г. по 03.02.2020 г.).
--	---

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

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 228 (на 102 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 проектор, экран, ноутбук); – Учебно-наглядные пособия; – Доска – 1 шт.; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.
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.	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 Proviw – 8 шт.; – Экран настенный; – Проектор NEC (переносной) – 1 шт. с экраном – 1 шт.; – Учебно-наглядные пособия – 11 шт.; – Доска – 1 шт.; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.
Учебная аудитория для проведения лабораторных работ на ПК, ауд. П21 (на 18 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: Imango Flex 330 – 18 шт.; – Монитор 19" ЖК BENQ – 18 шт.; – Проектор NEC – 1 шт.; – Экран настенный Luma – 1 шт.; – Принтер Canon LBP-2900 – 1 шт.; – Учебно-наглядные пособия – 3 шт.; – Доска – 1 шт.; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.
Помещение для самостоятельной работы, ауд. П18 (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: – Сервер IMANGO – 1 шт.; – Терминальная станция L110 – 12 шт.; – Монитор 22" ЖК Aser – 12 шт.; – Плоттер – 2 шт.; – Сканер – 1 шт.; – Принтер – 1 шт.; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, ауд. 359 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 института НИМИ Донской ГАУ: – Компьютер – 3 шт.; – Монитор – 3 шт.; – Стол – 5 шт.; – Установочные диски с программным обеспечением; – Рабочие места сотрудников.

Дополнения и изменения одобрены на заседании кафедры
Заведующий кафедрой

(подпись)

27 августа 2020 г.

Дрововозова Т.И.

(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: 28 августа 2020 г.

Декан факультета
(подпись)

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 лесоинженерное 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 лесоинженерное дело – Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», «Лесное хозяйство и лесоинженерное 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 одобрены на заседании кафедры 25 февраля 2021 г.

Заведующий кафедрой

(подпись)

Т.И. Дрововозова
(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: 25 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. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1. Сидняев, Н.И. Теория планирования эксперимента и анализ статистических данных : учебное пособие для студентов и аспирантов вузов, обучающихся по специальности "Прикладная математика" / Н. И. Сидняев. - Москва : Юрайт, 2011. - 399 с. - Гриф УМО. - ISBN 978-5-9916-0990-6 : 423-00. - Текст : непосредственный. - 20 экз.
2. Кузнецов, И.Н. Основы научных исследований: учебное пособие / И. Н. Кузнецов. - Москва : Дашков и К, 2014. - 282 с. - (Учебные издания для бакалавров). - ISBN 978-5-394-01947-0 : 200-82. - Текст : непосредственный.
3. Кожухар, В.М. Основы научных исследований : учебное пособие / В. М. Кожухар. - Москва : Дашков и К, 2010. - 216 с. - ISBN 978-5-394-00346-2 : 127-30. - Текст : непосредственный. - 5 экз.
4. Общая и неорганическая химия : учебное пособие для вузов / В.В. Денисов, В.М. Таланов, И.А. Денисова [и др.]. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2013. - 573 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-222-20674-4 : 399-00. - Текст : непосредственный. - 16 экз.
5. Дусев, А.И. Основы научных исследований : курс лекций для студентов специальности 190207.65 - "Машины и оборудование природообустройства и защиты окружающей среды", 190603 - "Сервис транспортных и технологических машин и оборудования (водное хозяйство)" очной и заочной формы обучения / А. И. Дусев ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2013. - 76 с. - Текст : непосредственный. - б/ц.
6. Дусев, А.И. Основы научных исследований : курс лекций для студентов направления подготовки 190109.65 - "Наземные транспортно-технологические комплексы" профиль "Машины и оборудование природообустройства и защиты окружающей среды" / А. И. Дусев ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2013. - 85 с. - Текст : непосредственный. - Текст : электронный. - б/ц.

8.2 Дополнительная литература

1. Коржов В.И. Проведение измерений в области техносферной безопасности [Текст]: лаб. практикум для бакалавров направления «Техносферная безопасность» очной и заочной формы обучения / В.И. Коржов, А.А. Кисиль, Ю.С. Уржумова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Новочеркасск, 2014. – 42 с.
2. Дусев, А.И. Основы научных исследований : методические указания к выполнению практических работ для студентов направления подготовки 190109.65 - "Наземные транспортно-технологические комплексы" профиль "Машины и оборудование природообустройства и защиты окружающей среды" / А. И. Дусев ; Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. машин природообустройства. - Новочеркасск, 2013. - 57 с. - Текст : непосредственный. - б/ц.
3. Дусев, А.И. Основы научных исследований : методические указания к выполнению практических работ для студентов специальности 190207.65 - "Машины и оборудование природообустройства и защиты окружающей среды", 190603 - "Сервис транспортных и технологических машин и оборудования (водное хозяйство)" очной и заочной форм обучения / А. И. Дусев ; Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. машин природообустр-ва. - Новочеркасск, 2013. - 51 с. - Текст : непосредственный. – б/ц
4. Основы научных исследований : методические указания к выполнению контрольной работ студентов [специальности 190207.65 - "Машины природообустройства и защиты окружающей среды", 190603 - "Сервис транспортных технологич. машин и оборудования" (водное хозяйство) заочной формы обучения / А. И. Дусев ; Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. машин природообустр-ва. - Новочеркасск, 2013. - 14 с. - Текст : непосредственный. - Текст : электронный.
5. Коржов, В.И. Проведение измерений в области техносферной безопасности : лабораторный практикум для бакалавров направления "Техносферная безопасность" очной и заочной форм обучения / В. И. Коржов, А. А. Кисиль, Ю. С. Уржумова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2014. - 42 с. - Текст : непосредственный. - б/ц.
6. Дусев, А.И. Методы и средства научных исследований : методические указания и задания к выполнению контрольной работ для студентов направления подготовки 190100.62 - "Наземные транспортно-

технологические комплексы" профиль "Машины и оборудование природообустройства и защиты окружающей среды" и 190600.62 – "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов", профиль "Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (водное хоз-во)" / А. И. Дусев ; Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. машин природообустр-ва. - Новочеркасск, 2013. - 14 с. - Текст : непосредственный. - Текст : электронный. - б/ц.

9. Петровский, В. С. Научные исследования в автоматизации : учебное пособие / В. С. Петровский, С. И. Поляков, Д. А. Глухов. - Воронеж : Воронеж. гос. лесотехн. акад., 2011. - 240 с. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-7994-0445-1. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142940> (28.08.2021)

10. Толок, Ю. И. Патентные исследования при выполнении выпускной квалификационной (дипломной) работы : учебное пособие / Ю. И. Толок, Т. В. Толок. - Казань : КНИТУ, 2012. - 135 с. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-7882-1206-7. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258599> (28.08.2020)

11. Бакулев, В.А. Основы научного исследования : учебное пособие / В. А. Бакулев, Н. П. Бельская, В. С. Берсенева. - Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2014. - 63 с. - URL :<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275723> (дата обращения:28.08.2021). - ISBN 978-5-7996-1118-7. - Текст : электронный.

12. Рузавин, Г. И. Методология научного познания : учебное пособие / Г. И. Рузавин. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 287 с. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115020> (дата обращения: 28.08.2021). - ISBN 978-5-238-00920-9. - Текст : электронный.

13.Булгакова, О. Н. Методы химического анализа : учебное пособие / О. Н. Булгакова, Е. А. Баннова, Н. В. Иванова. - Кемерово : Кемеров. гос. ун-т, 2015. - 146 с. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437455> (дата обращения: 28.08.2021). - ISBN 978-5-8353-1817-9. - Текст : электронный.

14.Горелов, С. В. Основы научных исследований : учебное пособие / С. В. Горелов, В. П. Горелов, Е. А. Григорьев ; под ред. В.П. Горелова. - 2-е изд., стереотип. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - 534 с. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443846> (дата обращения: 28.08.2021). - ISBN 978-5-4475-8350-7. - Текст : электронный.

15. Кузнецов, И. Н. Основы научных исследований : учебное пособие / И. Н. Кузнецов. - 5-е изд. перераб. - Москва : Издат.-торг. корпорация «Дашков и К°», 2020. - 282 с. - (Учебные издания для бакалавров). - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=450759> (дата обращения: 28.08.2020). - ISBN 978-5-394-02783-3. - Текст : электронный.

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 лесинженерное 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 лесинженерное дело – Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», «Лесное хозяйство и лесинженерное дело – Поволжский государственный технологический университет» с ООО «ЭБС	с 20.02.2021 г. по 19.02.2022 г.

	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	
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 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 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.)