

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



«Утверждаю»

Начальник отдела аспирантуры и

докторантуры

Е.В. Соколова

2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины	Б1.В.ДВ.01.01 Геоэкологический мониторинг (шифр, наименование учебной дисциплины)
Направление(я) подготовки	05.06.01 «Науки о земле» (код, полное наименование направления подготовки)
Направленность	«Геоэкология (по отраслям)» (полное наименование направленности ОПОП направления подготовки)
Уровень образования	Высшее образование - подготовка научно-педагогических кадров в аспирантуре (бакалавриат, магистратура, аспирантура)
Форма(ы) обучения	очная, заочная (очная, очно-заочная, заочная)
Кафедра	экологических технологий природопользования, ЭТП (полное, сокращенное наименование кафедры)
Составлена с учётом требований ФГОС ВО по направлению(ям) подготовки,	05.06.01 Науки о земле (шифр и наименование направления подготовки)
утверждённого приказом Минобрнауки России	30.07.2014, №870 (дата утверждения ФГОС ВО, № приказа)

Разработчик (и) проф. каф. ЭТП
(должность, кафедра)

О.Ю. Шалашова
(подпись)

О.Ю. Шалашова
(Ф.И.О.)

Обсуждена и согласована:
Кафедра ЭТП
(сокращенное наименование кафедры)

протокол № 1 от «27» августа 2018 г.

Заведующий кафедрой

Т.И. Дровозова
(подпись)

Т.И. Дровозова
(Ф.И.О.)

Заведующая библиотекой

С.В. Чалая
(подпись)

С.В. Чалая
(Ф.И.О.)

Учебно-методический совет

протокол № 1 от «30» августа 2018 г.

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТ- НЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВА- ТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты обучения по дисциплине направлены на формирование сле-
дующих компетенций образовательной программы:

Профессиональных:

- владеть навыками современных методов и средств экспертно-аналитической деятельно-
сти в области геоэкологии с применением инструментально-аналитических, информационно-
советующих систем (ПК-1);
- способностью осуществлять педагогическую и воспитательную деятельность в соответ-
ствующей профессиональной области (ПК-3);

Планируемые результаты обучения (этапы формирования компетенций)	Компетенции
Знать:	
- критерии оценки природной среды; методы мониторинга состояния атмо- сферного воздуха, загрязнения вод, суши, состояния почв; глобальный мони- торинг и критерии оценки изменения биосферы	ПК-1; ПК-3
Уметь:	
- применять теоретические знания для организации мониторинга природных объектов, включающих отбор проб, пробоподготовку, методы и виды иссле- дований; составлять программы мониторинга окружающей среды при различ- ных видах хозяйственного освоения территорий; выполнять обработку и ана- лиз данных, полученных при реализации геоэкологического мониторинга; разрабатывать природоохранные мероприятия	ПК-1; ПК-3
Навык:	
- приемов оценки степени техногенной трансформации окружающей среды при различных видах хозяйственного освоения территории; методами и вида- ми исследований при организации и ведении мониторинга окружающей при- родной среды при различных видах хозяйственного освоения территории; со- ставления проектов экологического мониторинга и/или геоэкологического мо- ниторинга на территориях с различными видами хозяйственного освоения территорий	ПК-1; ПК-3
Опыт деятельности:	
- самостоятельно изучать и понимать специальную (отраслевую) научную и методическую литературу, связанную с проблемами геоэкологического мони- торинга	ПК-1; ПК-3

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Предшествующие и последующие дисциплины (компоненты образовательной про-
граммы) формирующие указанные компетенции.

Код компетенции	Предшествующие дисциплины (компоненты ОП), формирующие данную компетенцию	Последующие дисциплины, (компоненты ОП) формирующие данную компетенцию
ПК-1	Дисциплина является первым этапом формирования компетен- ции, и создает необходимый ба- зис для последующих этапов ее	Геоэкология. Информационные системы в геоэкологии. Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена. Практика по получению профессиональных умений и

	освоения	опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика). Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук. Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).
ПК-3	Дисциплина является первым этапом формирования компетенции, и создает необходимый базис для последующих этапов ее освоения	Педагогические технологии в высшем образовании. Информационные системы в геоэкологии. Психология и педагогика высшего образования. Психология и педагогика инклюзивного образования. Научно-исследовательская деятельность, Методика организации воспитательной работы в системе высшего образования. Гидроэкология. Геоэкология. Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности педагогическая практика). Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика).

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

Вид учебной работы	Трудоемкость в часах				
	Очная форма			Заочная форма	
	семестр			курс	
	2		Итого	1	Итого
Аудиторная (контактная) работа (всего) в том числе:	30		30	10	10
Лекции	14		14	4	4
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	16		16	6	6
Семинары (С)					
Самостоятельная работа (всего) в том числе:	78		78	98	98
Курсовой проект (работа)					
Расчётно-графическая работа					
Реферат					
Контрольная работа					
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	78		78	98	98
Подготовка к зачету					
Подготовка и сдача зачета/экзамена					
Общая трудоёмкость	часов	108	108	108	108
	ЗЕТ	3	3	3	3
Формы контроля по дисциплине:					
- экзамен, зачёт		зачет		зачет	зачет
- курсовой проект (КП), курсовая работа (КР), расчётно - графическая (РГР), реферат (Реф), контрольная работа (Контр.), шт.					

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 контроль
1	Общие сведения о мониторинге окружающей среды. Геоэкологический мониторинг	2	4				10		14
2	Показатели изменения состояния природной среды.	2	2				4		6
3	Общая характеристика систем и методов мониторинга.	2			4		10		16
4	Геоэкосистемный (ландшафтно-экологический) мониторинг.	2	4				22		32
5	Глобальная система мониторинга окружающей среды. Организация мониторинга окружающей среды в Российской Федерации.	2	4				10		12
6	Особенности организации мониторинга разных природных сред и биоты	2			10		6		10
7	Особенности организации мониторинга при различных видах хозяйственного освоения территорий.	2			2		4		6
Подготовка к итоговому контролю		зачёт						12	12
		экзамен							
ВСЕГО:			14		16		66	12	108

4.1.2 Содержание разделов дисциплины (по лекциям)*

№ раздела дисциплины из табл.	семестр	Темы и содержание лекций	Трудоёмкость (час.)	Форма контроля (ПК)
1	2	Научные основы экологического мониторинга. Экологический мониторинг, его цели и задачи. Принципы организации мониторинга. Классификации экологического мониторинга. Уровни экологического мониторинга. Системы экологического мониторинга.	2	ПК 1
1	2	Формирование представлений о геоэкологическом мониторинге. Концепции мониторинга Ю. А. Израэля. Концепция И. П. Герасимова. Концепция В.А. Королева. Представление о комплексном геоэкологическом мониторинге окружающей среды.	2	ПК 1
2	2	Показатели состояния природной среды. Санитарно-гигиенические показатели. Экологические показатели. Оценка	2	ПК 1

№ раздела дисциплины из табл.	семестр	Темы и содержание лекций	Трудоемкость (час.)	Форма контроля (ПК)
		степени антропогенных изменений природной среды.		
4	2	Геоэкосистемный (ландшафтно-экологический) мониторинг. Общие представления о геоэкосистемном мониторинге, его виды. Геосистемы и экосистемы как объекты мониторинга. Критерии оценки состояния и изменения природных систем. Методы мониторинга.	2	ПК 2
4	2	Технологическая схема геоэкосистемного мониторинга. Технология и средства контроля загрязнения окружающей среды. Операция выбора места контроля загрязнения с целью первичной оценки и/или отбора проб.	2	ПК 2
5	2	Глобальная система мониторинга окружающей среды. Цели и задачи глобального мониторинга. Программы мониторинга в рамках ВМО. Международная геосферно-биосферная программа. Программы ЕМЕП и МАБ.	2	ПК 2
5	2	Организация мониторинга окружающей среды в Российской Федерации. Общегосударственная система наблюдения и контроля в России (ОГСНК). Основные государственные службы мониторинга ОС. Единая государственная система экологического мониторинга (ЕГСЭМ) в РФ. Системы сбора и передачи информации, банки данных о состоянии окружающей среды.	2	ПК 2

4.1.3 Практические занятия (семинары)

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Тематика и содержание практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формы контроля (ТК)
3	2	Методы геоэкологического мониторинга. Общая характеристика методов. Методы наземного слежения. Аэрокосмический мониторинг. Картографический мониторинг. Моделирование как метод получения мониторинговой информации. Мониторинг и геоинформационные системы	2	ТК 1
3	2	Характеристика экоаналитических средств. Определение и требования к экоаналитическим средствам. Классификация экоаналитических средств. Средства контроля воздушных и других газообразных сред. Технические средства для контроля загрязненности вод и других жидкостей. Средства контроля почв	2	ТК 1
6	2	Мониторинг атмосферного воздуха. Загрязнения атмосферного воздуха. Общие требования по организации наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха. Посты и программы наблюдения за состоянием атмосферного воздуха. Сбор и обработка данных о загрязнении атмосферного воздуха. Прогноз загрязнения атмосферы	2	ТК 1
6	2	Мониторинг поверхностных и подземных вод. Источники и виды загрязнения поверхностных вод. Мониторинг водных объектов, его виды. Программы наблюдений за гидрологическими показателями. Пункты наблюдений. Показатели качества водной среды . Оценка	2	ТК 1

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Тематика и содержание практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формы контроля (ТК)
		степени загрязнения поверхностных и подземных вод. Прогнозирование качества воды.		
6	2	Мониторинг состояния почв. Организация наблюдений, охраны, контроля антропогенных изменений почв. Объекты наблюдений почвенного мониторинга. Дифференцированные программы почвенно-экологического мониторинга.	2	ТК 2
6	2	Мониторинг состояния литосферы. Сущность и объекты литомониторинга. Основные критерии литомониторинга. Основные требования к региональной службе контроля и прогноза опасных геологических процессов.	2	ТК 2
6	2	Биомониторинг. Общая характеристика биомониторинга. Методы биотестирования. Методы биоиндикации. Биоиндикация компонентов окружающей среды.	2	ТК 2
7	2	Особенности организации мониторинга при различных видах хозяйственного освоения территорий. Геоэкологический мониторинг в промышленных, горнодобывающих регионах, городских агломерациях, районах сельскохозяйственного и гидромелиоративного освоения, атомных и тепловых электростанций, нефтегазопроводов и транспортных систем.		ТК 2

4.1.4 Лабораторные занятия – «не предусмотрено»

4.1.5 Самостоятельная работа

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (час.)	Контроль выполнения работы (ПК, ТК, ИК)
1-7	2	Подготовка к семинарам	30	ТК1, ТК2
1-7	2	Работа с электронной библиотекой (подготовка к ситуационным задачам)	36	ТК1, ТК2, ПК1, ПК2
Подготовка к итоговому контролю (зачет)			12	ИК

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 трудоемкость (в часах)					Итого	
			аудиторные			СРС			Итоговый контроль
			Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия (семинары)	Курсовой П / Р, РГР, реферат	Другие виды СРС		
1	Общие сведения о мониторинге окружающей среды. Геоэкологический мониторинг	1	2				10		12
2	Показатели изменения состояния природной среды.	1					10		10
3	Общая характеристика систем и методов мониторинга.	1			4		10		14
4	Геоэкосистемный (ландшафтно-экологический) мониторинг.	1	2				22		24
5	Глобальная система мониторинга окружающей среды. Организация мониторинга окружающей среды в Российской Федерации.	1					10		10
6	Особенности организации мониторинга разных природных сред и биоты	1					10		10
7	Особенности организации мониторинга при различных видах хозяйственного освоения территорий.	1			2		14		16
Подготовка к итоговому контролю		зачёт						12	12
		экзамен							
ВСЕГО:			4		6		86	12	108

4.2.2 Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

№ раздела дисциплины из табл.	курс	Темы и содержание лекций	Трудоемкость (час.)
1	1	Научные основы экологического мониторинга. Экологический мониторинг, его цели и задачи. Принципы организации мониторинга. Классификации экологического мониторинга. Уровни экологического мониторинга. Системы экологического мониторинга.	2
4	1	Геоэкосистемный (ландшафтно-экологический) мониторинг. Общие представления о геоэкосистемном мониторинге, его виды. Геосистемы и экосистемы как объекты мониторинга. Критерии оценки состояния и изменения природных систем. Методы мониторинга.	2

4.2.3 Практические занятия (семинары)

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	курс	Тематика и содержание практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)
3	1	Методы геоэкологического мониторинга. Общая характеристика методов. Методы наземного слежения. Аэрокосмический мониторинг. Картографический мониторинг. Моделирование как метод получения мониторинговой информации. Мониторинг и геоинформационные системы	2
3	1	Характеристика экоаналитических средств. Определение и требования к экоаналитическим средствам. Классификация экоаналитических средств. Средства контроля воздушных и других газообразных сред. Технические средства для контроля загрязненности вод и других жидкостей. Средства контроля почв	2
7	1	Особенности организации мониторинга при различных видах хозяйственного освоения территорий. Геоэкологический мониторинг в промышленных, горнодобывающих регионах, городских агломерациях, районах сельскохозяйственного и гидромелиоративного освоения, атомных и тепловых электростанций, нефтегазопроводов и транспортных систем.	2

4.2.5 Самостоятельная работа

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	курс	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (час.)	Контроль выполнения работы (ПК, ТК, ИК)
1-7	1	Подготовка к семинарам	40	ТК1, ТК2
1-7	1	Работа с электронной библиотекой (подготовка к ситуационным задачам)	46	ТК1, ТК2, ПК1, ПК2
Подготовка к итоговому контролю (зачет)			12	ИК

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
ПК-1	+		+		+
ПК-3	+		+		+

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ИНТЕРАКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ

Методы, формы	Лекции (час)	Практические/семинарские занятия (час)	Лабораторные занятия (час)	Всего
Презентация с использованием слайдов		2/2		2/2
Решение ситуационных задач		2		2

Тесты		2		2
Итого интерактивных занятий		6/2		6/2

6 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ 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>

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

7.1 Перечень компетенций и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы

В результате изучения дисциплины у обучающегося формируются следующие компетенции:

- владеть навыками современных методов и средств экспертно-аналитической деятельности в области геоэкологии с применением инструментально-аналитических, информационно-советующих систем (ПК-1);
- способностью осуществлять педагогическую и воспитательную деятельность в соответствующей профессиональной области (ПК-3)

7.2 Показатели, критерии и шкалы оценивания компетенций

Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания компетенций в соответствии с итоговым уровнем сформированности компетенций по дисциплине

Код компетенции	Показатели сформированности компетенций	Критерии оценивания	Шкала оценивания
ПК-1, ПК-3	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности взаимодействия природы и общества на современном этапе - природные процессы, протекающие в различных геосферах; - особенности антропогенного воздействия на геосферные оболочки; - основные геоэкологические проблемы глобального, регионального и локального уровня, возможные направления и варианты их решения; - информацию по сложившейся экологической ситуации в России <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -использовать знания об антропогенных процессах в экосфере для мониторинга состояния окружающей среды. 	<p>Высокий уровень</p> <p>глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. Системно и планомерно работает в течении семестра.</p>	Оценка - отлично (зачтено)

<ul style="list-style-type: none"> - работать с научной и публицистической литературой в области экологических проблем; - работать с географическими картами; - анализировать основные тенденции изменения состояния окружающей среды и принимать правильные решения. <p>Навык</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализа и оценки различных антропогенных процессов и их проявления в геосферных оболочках Земли; - системного подхода к решению геоэкологических проблем; - оценки вклада различных отраслей промышленности в формирование геоэкологических ситуаций разной степени напряженности; - поиска информации в глобальных и локальных компьютерных сетях по проблемам геоэкологии <p>Опыт деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в получении, переработки информации (в том числе в глобальных и локальных компьютерных сетях) и представления в виде рефератов, докладов и презентаций. 	<p>Повышенный уровень</p> <p>твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. Системно и планомерно работает в течении семестра.</p>	Оценка - хорошо (зачтено)
	<p>Пороговый уровень</p> <p>имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.</p>	Оценка - удовлетворительно (зачтено)
	<p>Пороговый уровень не сформирован</p> <p>не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.</p>	Оценка - неудовлетворительно (не зачтено)

Структура формирования оценки текущего контроля

Наименование показателя	Баллы	
	Интервал баллов за показатель, от - до	Получено
1. КАЧЕСТВО ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ		
1 . Соответствие содержания работы заданию	0-5	
2. Грамотность изложения и качество оформления работы. Соответствие нормативным требованиям.	0-5	
3. Самостоятельность выполнения работы, глубина проработки материала, использование рекомендованной и справочной литературы	0-5	
Общая оценка за качество работы	0-15	
2. КАЧЕСТВО ПЕРЕВОДА/СОБЕСЕДОВАНИЯ		
1 . Соответствие содержания работы научной теме	0-5	
2. Выделение основной мысли работы	0-5	
3. Качество изложения материала	0-10	
Общая оценка за перевод/собеседование	0-20	
3. ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ	0-10	

Критерии оценки: - оценка «зачтено» выставляется, если аспирант набрал 30 и более баллов;
- оценка «не зачтено» выставляется, если он набрал менее 30 баллов.

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Для контроля успеваемости аспирантов и результатов освоения дисциплины «Гидро-экология» в качестве оценочных средств используются два промежуточных контроля - ПК1, ПК2 и два текущих контролей – ТК1, ТК2.

Содержание промежуточного контроля ПК1:
теоретический материал разделов 1 и 2

Содержание промежуточного контроля ПК2:
Теоретический материал разделов 4 и 5

Для оценки практических знаний в семестре проводятся по 2 текущих контролей ТК1 и ТК2 в виде контрольных работ.

Итоговый контроль – зачет.

Вопросы к зачету:

1. Экологический мониторинг, его цели и задачи.
2. Принципы организации мониторинга.
3. Классификации экологического мониторинга.
4. Уровни экологического мониторинга.
5. Системы экологического мониторинга.
6. Общая характеристика комплексного геоэкологического мониторинга.
7. Санитарно-гигиенические показатели состояния природной среды.
8. Экологические показатели состояния природной среды.
9. Оценка степени антропогенных изменений природной среды.
10. Методы наземного слежения.
11. Аэрокосмический мониторинг.
12. Картографический мониторинг.
13. Моделирование как метод получения мониторинговой информации.
14. Мониторинг и геоинформационные системы
15. Определение и требования к экоаналитическим средствам.
16. Средства контроля воздушных и других газообразных сред.
17. Технические средства для контроля загрязненности вод и других жидкостей.
18. Средства контроля почв
19. Общие представления о геоэкосистемном мониторинге, его виды.
20. Геосистемы и экосистемы как объекты мониторинга.
21. Критерии оценки состояния и изменения природных систем.
22. Технологическая схема геоэкосистемного мониторинга.
23. Технология и средства контроля загрязнения окружающей среды.
24. Операция выбора места контроля загрязнения с целью первичной оценки и/или отбора проб.
25. Общие требования по организации наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха.
26. Посты и программы наблюдения за состоянием атмосферного воздуха.
27. Сбор и обработка данных о загрязнении атмосферного воздуха.
28. Прогноз загрязнения атмосферы
29. Мониторинг водных объектов, его виды.
30. Программы и пункты наблюдений за гидрологическими показателями.

31. Показатели качества водной среды.
32. Оценка степени загрязнения поверхностных и подземных вод.
33. Прогнозирование качества воды.
34. Организация наблюдений, охраны, контроля антропогенных изменений почв.
35. Объекты наблюдений почвенного мониторинга.
36. Дифференцированные программы почвенно-экологического мониторинга.
37. Сущность и объекты литомониторинга
38. Основные критерии литомониторинга
39. Общая характеристика биомониторинга.
40. Методы биотестирования.
41. Методы биоиндикации.
42. Биоиндикация компонентов окружающей среды.
43. Особенности организации мониторинга в промышленных регионах
44. Особенности организации мониторинга в горнодобывающих регионах
45. Особенности организации мониторинга в городских агломерациях
46. Особенности организации мониторинга в районах сельскохозяйственного и гидромелиоративного освоения
47. Особенности организации мониторинга атомных и тепловых электростанций
48. Особенности организации мониторинга нефтегазопроводов и транспортных систем
49. Глобальная система мониторинга окружающей среды, ее цели и задачи.
50. Глобальные модели и прогнозирование изменений биосферы.
51. Общегосударственная система наблюдения и контроля в России (ОГСНК).
52. Единая государственная система экологического мониторинга (ЕГСЭМ) в РФ.

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

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Выносимые на контроль задания в форме зачёта и экзамена по дисциплине по завершении практической работы в 4 и 5 семестрах составляют итоговую аттестацию. Общий порядок проведения процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций определен Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования.

Итоговая аттестация (зачёт, экзамен) - это оценка совокупности знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих степень сформированности компетенций в объеме установленном рабочей программой по дисциплине в целом или по ее разделам. Главной целью итоговой аттестации, проводимой в форме зачёта, либо экзамена по дисциплине, является установление соответствия уровня подготовки на разных этапах обучения требованиям образовательной программы и ФГОС ВО.

Основными критериями оценки уровня сформированности знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности аспирантов разных форм контроля является оценка.

Порядок оценивания результатов по разным видам заданий определяется Положением о фонде оценочных средств. При итоговой аттестации в форме экзамена результаты оценки знаний, умений, навыков аспирантов выражаются оценкой по шкале наименований - «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно», «зачтено», «не зачтено».

Вопросы, выносимые преподавателем на итоговую форму контроля по дисциплине, отражаются в Рабочей программе и должны соответствовать логике и задачам реализации ФГОС по направлениям (специальностям) и матрице компетенций. Из них формируется комплект билетов к экзамену (зачёту), входящий в фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине. При подготовке вопросов и заданий для проведения экзамена должно быть обеспечено единообразие требований и объективность оценки знаний аспирантов.

Наиболее широко используются следующие формы проведения зачёта, экзаменов: устный, письменный (в том числе, с использованием тестов и результатов ответов для обработки на ЭВМ), письменно – устный. Форма проведения итоговой аттестации по дисциплине и соответствующая форма экзаменационных билетов определяется «Программой-минимум кандидатского экзамена по общенаучной дисциплине «Иностранный язык», согласуется с заведующим кафедрой и доводится до сведения аспирантов.

Все выносимые на ИК вопросы и задания доводятся до сведения аспирантов в начале учебного года передачей их пакетов в печатном виде и на электронных носителях в академические группы, вывешиванием их на специальных стендах кафедры, а также должны быть представлены в составе рабочих программ дисциплин в электронной образовательной среде института.

Из пакета контрольных вопросов и заданий формируются билеты. Количество билетов зависит от формы проведения экзамена, но должно не менее чем на 10 % превышать количество одновременно проверяемых.

Билеты составляет преподаватель, ответственный за формирование УМК по дисциплине. Перед каждой сессией (не позднее месяца до окончания учебного семестра) билеты рассматриваются (обсуждаются) на заседании кафедры и утверждаются или переутверждаются (подписываются) заведующим кафедрой.

Вопросы билетов должны охватывать все разделы рабочей программы за контролируемый период, изучаемые на практических занятиях и выносимые на самостоятельную проработку аспирантами. Все контрольные вопросы формулируются четко и достаточно подробно для ясного восприятия аспирантами их сути.

Преподавателю, принимающему зачёт или экзамен, предоставляется право задавать дополнительные вопросы по программе курса с целью объективного выявления уровня знаний. Дополнительные вопросы могут задаваться преподавателем при собеседовании (устном экзамене). Эти вопросы должны иметь уточняющий или частный характер и не быть равноценными по уровню сложности основным вопросам билетов. Вопросы рекомендуется записывать на экзаменационном листе аспиранта.

На письменный контроль может запускаться группа обучающихся в количестве, определяемом преподавателем (преподавателями) исходя из возможностей аудитории и условий контроля за его проведением. Количество обучающихся одновременно сдающих контроль в форме тестов определяется возможностями применяемых при этом технических средств или возможности осуществления контроля за его проведением.

Продолжительность подготовки к устно-письменному экзамену аспиранта составляет до одного академического часа. По истечении этого срока аспирант приглашается для ответа на поставленные в билете вопросы. Продолжительность письменного или тестового контроля определяется исходя из трудоёмкости ответов, а время подготовки и сдачи ответов доводится до сведения аспирантов.

Для обеспечения эффективного диалога «аспирант – преподаватель» рекомендуется сдающим делать максимально полные записи на экзаменационных листах четким и разборчивым почерком, в том числе при сдаче в устной форме. Это позволяет преподавателю достаточно быстро оценить уровень знаний и заслушать ответы только по части билета или по отдельным вопросам.

Результаты итоговой аттестации по дисциплине объявляются в день проведения зачёта или экзамена.

Перечень методических материалов для определения процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Наименование документа	Режим доступа
Положение об организации и осуществлении образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре Новочеркасского инженерно-мелиоративного института им. А.К. Кортунова ФГБОУ ВО Донской ГАУ(принято на заседании Ученого совета НИМИ Донской ГАУ, прот.№1 от 23.09.2015г.)	http://87.117.2.46:8070/oi/docum/lokalnyenormativnye-akty/aspirantura/9.compress.ed.pdf

Положение о промежуточной аттестации аспирантов, лиц прикрепленных для подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук без освоения программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре и докторантов в Новочеркасском инженерно-мелиоративном институте- им. А.К. Кортунова ФГБОУ ВО Донской ГАУ (принято на заседании Ученого совета НИМИ Донской ГАУ, прот.№1 от 23.09.2015г.)	http://87.117.2.46:8070/oicum/lokalnyenormativnye-akty/aspirantura/6.compress.ed.pdf
Положение о фонде оценочных средств образовательных программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре Новочеркасского инженерно- мелиоративного института им. А.К. Кортунова ФГБОУ ВО Донской ГАУ(принято на заседании Ученого совета НИМИ Донской ГАУ, прот.№1 от 23.09.2015г.)	http://87.117.2.46:8070/oicum/lokalnyenormativnye-akty/aspirantura/11.compressed.pdf

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1. Геоэкологическое картографирование [Текст] : учеб. Пособие для вузов по направл. «Экология и природопользование» / Б.И. Кочуров [и др.] ; под ред. Б.И. Кочурова. – М. : Академия, 2009. – 191 с. (6 экз.)
2. Скачедуб Е.А. Геоэкологический мониторинг [Электронный ресурс] : курс лекций для аспирантов направления подготовки 05.06.01 – Науки о земле, направленность 25.00.36 – «Геоэкология (по отраслям)» / Е.А. Скачедуб, В.В. Малащук; НИМИ ДГАУ. – Электр. дан. – Новочеркасск, 2016. ЖДМ; PDF; 1,85 МБ. – Систем. требования: IBM PC / Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

8.2 Дополнительная литература

1. Хаустов, А.П. Экологический мониторинг [Текст] : учебник / А.П. Хаустов, М.М. Редина. – М. : Юрайт, 2014. – 637 с. -5 экз.
2. Тихонова, И.О. Экологический мониторинг атмосферы [Текст] : учеб. пособие для вузов / И. О. Тихонова, В. В. Тарасов, Н. Е. Кручинина. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ФОРУМ, 2013. - 131 с. - Гриф УМО. - ISBN 978-5-91134-667-6 : 136-46. - 15 экз.
3. Тихонова, И.О. Экологический мониторинг водных объектов [Текст] : учеб. пособие для вузов / И. О. Тихонова, Н. Е. Кручинина, А. В. Десятов. - М. : ФОРУМ, 2012. - 151 с. - Гриф УМО. - ISBN 978-5-91134-666-9 : 136-46. - 15 экз.
4. Дмитренко, В.П. Экологический мониторинг техносферы [Текст] : учеб. пособие для бакалавров по направл. 280700 -"Техносферная безопасность" / В. П. Дмитренко, Е. В. Сотникова, А. В. Черняев. - СПб. : Лань, 2012. - 363 с. - Гриф УМО. - ISBN 978-5-8114-1326-3 : 715-00. - 15 экз.
5. Шалашова, О.Ю. Методы оценки состояния окружающей среды [Текст] : учеб.пособие для магистрантов направл. "Экология и природопользование" профиль "Региональная экология и природопользование" / О. Ю. Шалашова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2016. - 191 с. - б/ц. - 2 экз.
6. Шалашова, О.Ю. Методы оценки состояния окружающей среды [Электронный ресурс] : учеб. пособие для магистрантов направл. "Экология и природопользование" профиль "Региональная экология и природопользование" / О. Ю. Шалашова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Электрон.дан. - Новочеркасск, 2016. - ЖМД ; PDF ; 2 МБ. – Систем . Требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
7. Темнова, Е.Б. Взаимодействие природных и природно-техногенных процессов [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Е.Б. Темнова. - Электрон. дан. – Поволж. гос. технол. ун-т, 2016. - Режим доступа: <http://www.лань> (24.08.2018)

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

Наименование ресурса	Режим доступа
Официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ	http://www.mnr.gov.ru
Электронная экологическая библиотека	http://www.lib.priroda.ru/index.php
Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ	http://www.garant.ru/
Справочная система Консультант Плюс	http://www.consultant.ru/
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru/
Учебный портал НИМИ	www.bibl@ngma.su
Все для студента	www.twirpx.com
Электронная библиотека	http://vipbook.info
Электронная библиотека свободного доступа	www.window.edu.ru
Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти	http://www.jurizdat.ru/editions/official/bnafoiv/

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

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> 25.08.2018

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> 25.08.2018

3. Положение о курсовом проекте (работе) обучающихся, осваивающих образовательные программы бакалавриата, специалитета, магистратуры [Электронный ресурс] (введ. в действие приказом директора №120 от 14 июля 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su> 25.08.2018

4. Положение о фонде оценочных средств [Электронный ресурс] : (принято решением Ученого совета НИМИ ДГАУ №3 от 27.06.2014г) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Электрон. дан.- Новочеркасск, 2014.- Режим доступа: <http://www.ngma.su> 25.08.2018

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

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

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

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-Плагиат» (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.)

Dr.Web@Desktop Security Suite Антивирус + ЦУ	Государственный (муниципальный) контракт № РГА03270004 от 27.03.2018 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «Компания ГЭНДАЛЬФ» (с 27.03.2018 г. по 31.03.2019 г.)
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).

Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
Договор № 010-01/18 об оказании информационных услуг от 16.01.2018 г. с ООО «НексМедиа»	с 16.01.2018 г. по 19.01.2019 г.
Лицензионный договор № ДогОИЦ0787/ЭБ-17-1 от 27.03.2017 с ООО «Образовательно - Издательский центр «Академия» для СПО	с 27.03.2017 г. по 27.03.2020 г.
Лицензионный договор № ДогОИЦ0787/ЭБ-17-2 от 18.04.2017 с ООО «Образовательно - Издательский центр «Академия» для СПО	с 18.04.2017 г. по 18.04.2020 г.
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.
Договор № 2 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 15.02.2018 г. с ООО «Издательство Лань»	с 15.02.2018 г. по 14.02.2019 г.
Договор № 487 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 16.05.2018 г. с ООО «Издательство Лань»	с 16.05.2018 г. по 15.05.2019 г.
Договор № 010-01/18 об оказании информационных услуг от 16.01.2018 г. с ООО «НексМедиа»	с 16.01.2018 г. по 19.01.2019 г.

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

Преподавание дисциплины осуществляется преимущественно в специализированных аудиториях, оснащенных персональными компьютерами и выходом в сеть Интернет.

Лекционные занятия проводятся в аудитории 2313, оснащенной специальной мебелью, доской, мультимедийными средствами (экран, проектор, компьютер, имеющий выход в интернет).

Практические занятия проводятся в аудиториях, оснащенных необходимыми наглядными пособиями: (переносное мультимедийное оборудование, плакаты, стенды и т.п.), ауд. 2317

Самостоятельная работа проводится в аудитории, оснащенной ПК с выходом интернет, методическими изданиями кафедр, наглядными пособиями, ауд. 2305

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

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

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

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

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

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1. Геоэкологическое картографирование [Текст] : учеб. Пособие для вузов по направл. «Экология и природопользование» / Б.И. Кочуров [и др.] ; под ред. Б.И. Кочурова. – М. : Академия, 2009. – 191 с. (6 экз.)
2. Скачедуб Е.А. Геоэкологический мониторинг [Электронный ресурс] : курс лекций для аспирантов направления подготовки 05.06.01 – Науки о земле, направленность 25.00.36 – «Геоэкология (по отраслям)» / Е.А. Скачедуб, В.В. Малащук; НИМИ ДГАУ. – Электр. дан. – Новочеркасск, 2016. ЖДМ; PDF; 1,85 МБ. – Систем. требования: IBM PC / Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

8.2 Дополнительная литература

1. Хаустов, А.П. Экологический мониторинг [Текст] : учебник / А.П. Хаустов, М.М. Редина. – М. : Юрайт, 2014. – 637 с. -5 экз.
2. Тихонова, И.О. Экологический мониторинг атмосферы [Текст] : учеб. пособие для вузов / И. О. Тихонова, В. В. Тарасов, Н. Е. Кручинина. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ФОРУМ, 2013. - 131 с. - Гриф УМО. - ISBN 978-5-91134-667-6 : 136-46. - 15 экз.
3. Тихонова, И.О. Экологический мониторинг водных объектов [Текст] : учеб. пособие для вузов / И. О. Тихонова, Н. Е. Кручинина, А. В. Десятов. - М. : ФОРУМ, 2012. - 151 с. - Гриф УМО. - ISBN 978-5-91134-666-9 : 136-46. - 15 экз.
4. Дмитренко, В.П. Экологический мониторинг техносферы [Текст] : учеб. пособие для бакалавров по направл. 280700 -"Техносферная безопасность" / В. П. Дмитренко, Е. В. Сотникова, А. В. Черняев. - СПб. : Лань, 2012. - 363 с. - Гриф УМО. - ISBN 978-5-8114-1326-3 : 715-00. - 15 экз.
5. Шалашова, О.Ю. Методы оценки состояния окружающей среды [Текст] : учеб.пособие для магистрантов направл. "Экология и природопользование" профиль "Региональная экология и природопользование" / О. Ю. Шалашова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2016. - 191 с. - б/ц. - 2 экз.
6. Шалашова, О.Ю. Методы оценки состояния окружающей среды [Электронный ресурс] : учеб. пособие для магистрантов направл. "Экология и природопользование" профиль "Региональная экология и природопользование" / О. Ю. Шалашова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Электрон.дан. - Новочеркасск, 2016. - ЖМД ; PDF ; 2 МБ. – Систем. Требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
7. Темнова, Е.Б. Взаимодействие природных и природно-техногенных процессов [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Е.Б. Темнова. - Электрон. дан. – Поволж. гос. технол. ун-т, 2016. - Режим доступа: <http://www.лань> (25.08.2019)

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

Наименование ресурса	Режим доступа
Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации	www.mcx.ru
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/
Интернет библиотека с доступом к реферативным и полнотекстовым статьям и материалам конференций. Бессрочно без подписки	www.ieeexplore.ieee.org
Издательство с доступом к реферативным и полнотекстовым материалам журнала Nature	www.nature.com archive.neicon.ru
Издательство с доступом к реферативным и полнотекстовым материалам журналов Springer	www.link.springer.com

Политематическая коллекция журналов Taylor&Francis Group включает в себя около двух тысяч журналов по различным областям знания	tandfonline.com
Издательство с доступом к реферативным и полнотекстовым материалам журналов Wiley	www.wiley.com www.onlinelibrary.wiley.com

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

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> 25.08.2019

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> 25.08.2019

3. Положение о курсовом проекте (работе) обучающихся, осваивающих образовательные программы бакалавриата, специалитета, магистратуры [Электронный ресурс] (введ. в действие приказом директора №120 от 14 июля 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su> 25.08.2019

4. Положение о фонде оценочных средств [Электронный ресурс] : (принято решением Ученого совета НИМИ ДГАУ №3 от 27.06.2014г) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Электрон. дан.- Новочеркасск, 2014.- Режим доступа: <http://www.ngma.su> 25.08.2019

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

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

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

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.)
Контрольно-обучающая система «Знание»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 17207 от 22.06.2011 г. Институт научной информации и мониторинга РАО (бессрочно).
Dr.Web@Desktop Security Suite Антивирус + ЦУ	Государственный (муниципальный) контракт № РГА03270004 от 27.03.2018 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «Компания ГЭНДАЛЬФ» (с 27.03.2018 г. по 31.03.2019 г.)

Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
Договор № 354 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 05.03.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 14.06.2019 г. по 13.06.2020 г.

Договор № 001-01/19 об оказании информационных услуг от 14.01.2019 г. с ООО «НексМедиа»	с 14.01.2019 г. по 19.01.2020 г.
Дополнительное соглашение № 1 к договору № 5 от 08.02.2019 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям с ООО «ЭБС Лань»	с 20.02.2019 г. по 20.02.2020 г.
Договор № 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.
Договор № 5 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 08.02.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 20.02.2019 г. по 20.02.2020 г.
Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018 г. с ФГБНУ «РосНИИПМ»	с 27.04.2018г. до окончания неисключительных прав на произведение

Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

Наименование ресурса	Режим доступа
официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su
Единое окно доступа к образовательным ресурсам	http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.21.7
Промышленная и экологическая безопасность, охрана труда	https://prominf.ru/issues-free
Электронная библиотека "научное наследие России"	http://e-heritage.ru/index.html
Электронная библиотека учебников	http://studentam.net/
Справочная система «Консультант плюс»	Соглашение OVS для решений ES #V2162234
Справочная информационная система «Экология»	http://ekologyprom.ru/ -
Справочная система «e-library»	Лицензионный договор SCIENCEINDEX№SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г

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

Аудитория	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, наглядные пособия и другие дидактические материалы, обеспечивающие проведение лабораторных и практических занятий, научно-исследовательской работы студентов с указанием наличия
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, ауд. 2323, (на 26 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 аудитории: <ul style="list-style-type: none"> - Набор демонстрационного оборудования (переносной): ноутбук марки Asusmodel/X552M – 1 шт., проектор Acerx113PH – 1шт., экран настенный – 1 шт.; - Учебно-наглядные пособия – 9 шт.; - Доска - 1 шт.; - Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя
Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд. 2323, (на 26 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, ауд. 2323, (на 26 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	
Учебная аудитория для самостоятельной работы: ауд. 2305 по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111, корпус 2	Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: <ul style="list-style-type: none"> - Компьютеры марок: Intel Celeron 430 – 1 шт.; Celeron 366 – 1 шт.; Femoza – 2 шт.;

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на *весенний* семестр 2019 - 2020 учебного года вносятся следующие изменения: **актуализированы следующие разделы программы**


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

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
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.)

Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
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.
Договор № СЭБ № НВ-171 на оказание услуг от 18.12.2019 г. с ООО «ЭБС ЛАНЬ»	с 18.12.2019 г. по 31.12.2022 г.
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.
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
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.

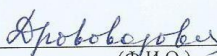
Дополнения и изменения одобрены на заседании кафедры
Протокол № 5 от «25» февраля 2020г.
Заведующий кафедрой

Внесенные изменения утверждаю:
Начальник отдела аспирантуры и докторантуры

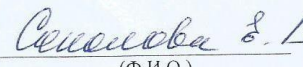


(подпись)





(Ф.И.О.)



(Ф.И.О.)

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

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

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

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Для контроля успеваемости аспирантов и результатов освоения дисциплины «Гидро-экология» в качестве оценочных средств используются два промежуточных контроля - ПК1, ПК2 и два текущих контролей – ТК1, ТК2.

Содержание промежуточного контроля ПК1:
теоретический материал разделов 1 и 2

Содержание промежуточного контроля ПК2:
Теоретический материал разделов 4 и 5

Для оценки практических знаний в семестре проводятся по 2 текущих контролей ТК1 и ТК2 в виде контрольных работ.

Итоговый контроль – зачет

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме зачёта (2 семестр):

1. Экологический мониторинг, его цели и задачи.
2. Принципы организации мониторинга.
3. Классификации экологического мониторинга.
4. Уровни экологического мониторинга.
5. Системы экологического мониторинга.
6. Общая характеристика комплексного геоэкологического мониторинга.
7. Санитарно-гигиенические показатели состояния природной среды.
8. Экологические показатели состояния природной среды.
9. Оценка степени антропогенных изменений природной среды.
10. Методы наземного слежения.
11. Аэрокосмический мониторинг.
12. Картографический мониторинг.
13. Моделирование как метод получения мониторинговой информации.
14. Мониторинг и геоинформационные системы
15. Определение и требования к экоаналитическим средствам.
16. Средства контроля воздушных и других газообразных сред.
17. Технические средства для контроля загрязненности вод и других жидкостей.
18. Средства контроля почв
19. Общие представления о геоэкосистемном мониторинге, его виды.
20. Геосистемы и экосистемы как объекты мониторинга.
21. Критерии оценки состояния и изменения природных систем.
22. Технологическая схема геоэкосистемного мониторинга.
23. Технология и средства контроля загрязнения окружающей среды.
24. Операция выбора места контроля загрязнения с целью первичной оценки и/или отбора проб.
25. Общие требования по организации наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха.
26. Посты и программы наблюдения за состоянием атмосферного воздуха.

27. Сбор и обработка данных о загрязнении атмосферного воздуха.
28. Прогноз загрязнения атмосферы
29. Мониторинг водных объектов, его виды.
30. Программы и пункты наблюдений за гидрологическими показателями.
31. Показатели качества водной среды.
32. Оценка степени загрязнения поверхностных и подземных вод.
33. Прогнозирование качества воды.
34. Организация наблюдений, охраны, контроля антропогенных изменений почв.
35. Объекты наблюдений почвенного мониторинга.
36. Дифференцированные программы почвенно-экологического мониторинга.
37. Сущность и объекты литомониторинга
38. Основные критерии литомониторинга
39. Общая характеристика биомониторинга.
40. Методы биотестирования.
41. Методы биоиндикации.
42. Биоиндикация компонентов окружающей среды.
43. Особенности организации мониторинга в промышленных регионах
44. Особенности организации мониторинга в горнодобывающих регионах
45. Особенности организации мониторинга в городских агломерациях
46. Особенности организации мониторинга в районах сельскохозяйственного и гидромелиоративного освоения
47. Особенности организации мониторинга атомных и тепловых электростанций
48. Особенности организации мониторинга нефтегазопроводов и транспортных систем
49. Глобальная система мониторинга окружающей среды, ее цели и задачи.
50. Глобальные модели и прогнозирование изменений биосферы.
51. Общегосударственная система наблюдения и контроля в России (ОГСНК).
52. Единая государственная система экологического мониторинга (ЕГСЭМ) в РФ.

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

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1. **Климов, Г.К.** Науки о земле : учебное пособие / Г. К. Климов, А. И. Климова. - Москва : ИНФРА-М, 2014. - 389 с. - (Высшее образование. Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-005148-2 : 528-00. - Текст : непосредственный.- 5 экз.
2. **Короновский, Н.В.** Геоэкология : учебное пособие для вузов по направлению "Экология и природопользование" / Н. В. Короновский, Г. В. Брянцева, Н. А. Ясаманов. - 2-е изд., стер. - Москва : Академия, 2013. - 376 с. - (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат). - ISBN 978-5-7695-9775-6 : 906-30. - Текст : непосредственный.- 15 экз.
3. **Шамраев, А. В.** Экологический мониторинг и экспертиза : учебное пособие / А. В. Шамраев. - Оренбург : ОГУ, 2014. - 141 с. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270263> (дата обращения:25.08.2020). - Текст : электронный.

8.2 Дополнительная литература

1. **Экология. Основы геоэкологии** : учебник для бакалавров / А.Г. Милютин, Н.К. Андросова, И.С. Калинин, А.К. Порцевский ; под ред. А.Г. Милютина. - Москва : Юрайт,

2013. - 542 с. - (Бакалавр. Базовый курс). - Гриф УМО. - ISBN 978-5-9916-1968-4 : 469-25. - Текст : непосредственный.- 10 экз.
2. **Карлович, И.А.** Геоэкология : [учебник] / И. А. Карлович. - [2-е изд.]. - Москва : Академ. Проект : Гаудеамус, 2013. - 511 с. - (Gaudeamus). - ISBN 978-5-98426-129-6 : 631-00. - Текст : непосредственный.- 5 экз.
 3. **Темнова, Е. Б.** Взаимодействие природных и природно-техногенных процессов : учебное пособие / Е. Б. Темнова. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2016. - 76 с. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459518> (дата обращения: 25.08.2020). - ISBN 978-5-8158-1683-1. - Текст : электронный.
 4. **Богданов, И. И.** Геоэкология с основами биогеографии : учебное пособие / И. И. Богданов. - 3-е изд. стер. - Москва : ФЛИНТА, 2016. - 210 с. - URL : http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=85855 (дата обращения: 25.08.2020). - ISBN 978-5-9765-1190-3. - Текст : электронный.
 5. **Оценка воздействия на окружающую среду** : учебное пособие для вузов по направлению "Экология и природопользование" / В.К. Донченко, В.В. Иванова, В.М. Питулько, В.В. Растоскуев ; под ред. В.М. Питулько. - Москва : Академия, 2013. - 395 с. - (Высшее образование. Бакалавриат). - Гриф УМО. - ISBN 978-5-7695-9579-0 : 909-00. - Текст : непосредственный.- 12 экз.
 6. **Шалашова, О.Ю.** Методы оценки состояния окружающей среды : учебное пособие для магистрантов направления "Экология и природопользование" профиль "Региональная экология и природопользование" / О. Ю. Шалашова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2016. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 25.08.2020). - Текст : электронный.
 7. **Шалашова, О.Ю.** Методы оценки состояния окружающей среды : учебное пособие для магистрантов направления "Экология и природопользование" профиль "Региональная экология и природопользование" / О. Ю. Шалашова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2016. - 191 с. - б/ц. - Текст : непосредственный.- 2 экз.
 8. **Дмитренко, В.П.** Экологический мониторинг техносферы : учебное пособие для бакалавров по направлению 280700 -"Техносферная безопасность" / В. П. Дмитренко, Е. В. Сотникова, А. В. Черняев. - Санкт-Петербург : Лань, 2012. - 363 с. - Гриф УМО. - ISBN 978-5-8114-1326-3 : 715-00. - Текст : непосредственный.- 15 экз.
 9. **Биологический контроль окружающей среды. Биоиндикация и биотестирование** : учебное пособие для вузов по направлению подготовки "Биология" / О.П. Мелехова, Е.И. Сарапульцева, Т.И. Евсеева, В.М. Глазер ; под ред. О.П. Мелеховой, Е.И. Сарапульцевой. - 3-е изд., стер. - Москва : Академия, 2010. - 288 с. - (Высшее профессиональное образование). - Гриф Мин. обр. - ISBN 978-5-7695-7033-9 : 326-70. - Текст : непосредственный.- 5 экз.
 10. **Экологический вестник Дона "О состоянии окружающей среды и природных ресурсов Ростовской области в 2017 году"** / Правительство Рост. обл., Мин-во. природных ресурсов и экологии Рост. обл. ; [под общ. ред. В.Г. Гончарова, М.В. Фишкина] ; редкол.: С.А. Парахин [и др.]. - Ростов-на-Дону, 2018. - 367 с. - б/ц. - Текст : непосредственный.- 2 экз.
 11. **Хаустов, А.П.** Экологический мониторинг : учебник / А. П. Хаустов, М. М. Редина. - Москва : Юрайт, 2014. - 637 с. - (Бакалавр. Академический курс). - Гриф УМО. - ISBN 978-5-9916-3819-7 : 785-00. - Текст : непосредственный.- 5 экз.
 12. **Околелова, А. А.** Экологический мониторинг : учебное пособие / А. А. Околелова, Г. С. Егорова. - Волгоград : ВолгГТУ, 2014. - 116 с. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=255954> (дата обращения: 25.08.2020). - Текст : электронный.
 13. **Тихонова, И.О.** Экологический мониторинг атмосферы : учебное пособие для вузов / И. О. Тихонова, В. В. Тарасов, Н. Е. Кручинина. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва :

- ФОРУМ, 2013. - 131 с. - Гриф УМО. - ISBN 978-5-16-006032-3 : 136-46. - Текст : непосредственный.- 15 экз.
14. **Тихонова, И.О.** Экологический мониторинг водных объектов : учебное пособие для вузов / И. О. Тихонова, Н. Е. Кручинина, А. В. Десятов. - Москва : ФОРУМ, 2012. - 151 с. - Гриф УМО. - ISBN 978-5-16-006033-0 : 136-46. - Текст : непосредственный.- 15 экз.
 15. **Дмитренко, В.П.** Экологический мониторинг техносферы : учебное пособие для бакалавров по направлению 280700 -"Техносферная безопасность" / В. П. Дмитренко, Е. В. Сотникова, А. В. Черняев. - Санкт-Петербург : Лань, 2012. - 363 с. - Гриф УМО. - ISBN 978-5-8114-1326-3 : 715-00. - Текст : непосредственный.- 15 экз.
 16. **Опекунова, М. Г.** Биоиндикация загрязнений : учебное пособие / М. Г. Опекунова. - 2-е изд. - Санкт-Петербург : Изд-во С.-Петерб. ун-та, 2016. - 307 с. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458079> (дата обращения: 25.08.2020). - ISBN 978-5-288-05674-1. - Текст : электронный.
 17. **Чудновский, С. М.** Приборы и средства контроля за природной средой : учебное пособие / С. М. Чудновский, О. И. Лихачева. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2017. - 153 с. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466771> (дата обращения: 25.08.2020). - ISBN 978-5-9729-0165-4. - Текст : электронный.
 18. **Гарицкая, М. Ю.** Мониторинг почв : практикум / М. Ю. Гарицкая, А. А. Шайхутдинова, Т. Ф. Тарасова. - Оренбург : ОГУ, 2017. - 139 с. : ил. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485439> (дата обращения: 25.08.2020). - ISBN 978-5-7410-1805-7. - Текст : электронный.
 19. **Агроэкологический мониторинг** : учебное пособие / Д. А. Шевченко, А. В. Лошаков, Л. В. Кипа [и др.]. - Ставрополь : Ставроп. гос. аграр. ун-т, 2017. - 84 с. : ил. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485016> (дата обращения: 25.08.2020). - Текст : электронный.
 20. Оценка воздействия промышленных предприятий на окружающую среду : учебное пособие для вузов по специальности "Экология" и "Геоэкология" по направлению "Экология и природопользование" / Н.П. Тарасова, Б.В. Ермоленко, В.А. Зайцев, С.В. Макаров. - Москва : Бином. Лаборатория знаний, 2012. - 230 с. - Гриф УМО. - ISBN 978-5-9963-0811-8 : 334-13. - Текст : непосредственный.- 10 экз.

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

Наименование ресурса	Режим доступа
Справочная информационная система «Экология»	http://ekologyprom.ru/
Промышленная и экологическая безопасность, охрана труда	https://prominf.ru/issues-free
Министерство природных ресурсов РФ (государственные доклады и другие документы)	http://www.mnr.gov.ru
Оценка воздействия на окружающую среду	http://www.ecobezopasnost.ru
Экология и промышленность России	www.kalvis.ru/
Информационно-экологический портал	www.infomeco.ru

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

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
2020г.	
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.).

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.)
1С:Предприятия 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях	Сублицензионный договор № РВ0000816 от 21.11.2017 г. ООО «1С-ГЭНДАЛЬФ» (бессрочно)
Программное обеспечение TopoL-L2 Basic (лесоустройство)	Договор № б/н пожертвования от 11.10.2018 г. ООО «Экострой» (бессрочно).
ГИС MapInfo Pro 16.0 (рус.) для учебных заведений	Лицензионный договор № 75/2018 от 18.06.2018 г. ООО «ЭСТИ МАП» (бессрочно)
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).
Программный комплекс «ГРАНД-Смета» версия «Prof»	Свидетельство № 008475 81 – № 008486 81 от 25.04.2008 г. ООО Центр по разработке и внедрению информационных технологий «ГРАНД» (бессрочно).
АИБС «МАРК-SQL»	Лицензионное соглашение на использование АИБС «МАРК-SQL» и/или АИБС «МАРК-SQL Internet» № 270620111290 от 27.06.2011 г. ЗАО «НПО «ИНФОРМ-СИСТЕМА» (бессрочно).
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)
Пакет прикладных программ «Факел 14.0» и «Графопо-строитель 13.0»	Договор № 020/2014 от 30.06.2014 г. ООО Научно-производственное предприятие «Титан-Оптима» (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)
Программные средства «Интегральная модель развития пожара в здании»	Договор № 428/н-рпз на оказание информационных услуг в области пожарной безопасности от 12.05.2014 г. ФГБУ ВНИИПО МЧС России (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)

Перечень договоров (за период, соответствующий сроку получения образования по ООП)		
Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2020/2021	Договор № 501-01\20 об оказании информационных услуг по предоставлению доступа к базовой коллекции «ЭБС Университетская библиотека онлайн» от 22.01.2020г. с ООО «НексМедиа»	с 20.01.2020 г. по 19.01.2026
2020/2021	Договор № 11/2020 от 11.02.2020 г. с ООО «ЭБС Лань» на оказание	с 20.02.2020 г. по

	услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Издательства Лань», «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Поволжский государственный технологический университет» с ООО «ЭБС Лань» и отдельно на книги из разделов: «Биология», «Экология», «Химия»	19.02.2021 г.
2020/2021	Договор № 618 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Ветеринария и сельское хозяйство - Издательство Лань» и «Экономика и менеджмент – Издательство Дашков и К» от 05.06.2020 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 14.06.2020 г. по 13.06.2021 г.
2020/2021	Договор № р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань» Размещение внутривузовской литературы ДонГАУ на платформе ЭБС Лань	с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.
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 № 11 оказания услуг одностороннего доступа к ресурсам научнотехнической библиотеки «РГУ Нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина» от 29.10.2019 г. (Нефтегазовое дело)	с 29.10.2019 по 28.10.2020 с последующей пролонгацией
2020/2021	Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018 г. с ФГБНУ «РосНИИПМ»	с 27.04.2018г. до окончания неисключительных прав на произведение

Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

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


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

Проведение занятий осуществляется с использованием аудиторной и материально-технической базы института:

Аудитория	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, наглядные пособия и другие дидактические материалы, обеспечивающие проведение лабораторных и практических занятий, научно-исследовательской работы студентов с указанием наличия	
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, ауд. 2323, (на 26 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	<p>Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Набор демонстрационного оборудования (переносной): ноутбук марки Asusmodel/X552M – 1 шт., проектор Acerx113PH – 1шт., экран настенный – 1 шт.; - Учебно-наглядные пособия – 9 шт.; - Доска - 1 шт.; - Рабочие места студентов; <p>Рабочее место преподавателя</p>	
Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд. 2323, (на 26 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111		
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, ауд. 2323, (на 26 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111		
Учебная аудитория для самостоятельной работы: ауд. 2305 по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111, корпус 2	<p>Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Компьютеры марок: Intel Celeron 430 – 1 шт.; Celeron 366 – 1 шт.; Femoza – 2 шт.; - Монитор VS – 1 шт.; - Монитор OPTIQUESTQ – 2 шт.; - Монитор Intel Celeron 430 – 1 шт.; - Кафедральная библиотека; - Столы компьютерные – 6 шт.; - Стол-тумба – 5 шт.; - Стулья – 16 шт.; - Тематические плакаты – 5 шт.; - Доска – 1 шт.; - Рабочие места студентов; <p>Рабочее место преподавателя.</p>	
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, ауд. 2320 по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	<p>Специализированная мебель:</p> <ul style="list-style-type: none"> - шкафы – 4 шт.; <p>стеллаж для хранения оборудования – 2 шт.</p>	

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

Заведующий кафедрой


(подпись)

Т.И. Дрововозова
(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «28» августа 2020 г.

Начальник отдела аспирантуры и докторантуры



11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2021 - 2022 учебный год вносятся следующие дополнения и изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

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

OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	АО «СофтЛайн Трейд» (с 03.12.2020 г. по 02.12.2021 г.)
Dr. Web@DesktopSecuritySuite Антивирус 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 от «26» августа 2021 г. протокол №1.

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

Начальник отдела аспирантуры и докторантуры



С. Соколов
(подпись)
Соколов С.
(Ф.И.О.)

OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	АО «СофтЛайн Трейд» (с 03.12.2020 г. по 02.12.2021 г.)
Dr. Web@DesktopSecuritySuite Антивирус 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 от «26» августа 2021 г. протокол №1.

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

Начальник отдела аспирантуры и докторантуры

(подпись)

(Ф.И.О.)

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2022 - 2023 учебный год вносятся следующие дополнения и изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

Базы данных ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)	Договор №01674/3905 от 20.01.2022 с ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)
Базы данных ООО "Региональный информационный индекс цитирования"	Договор № НК 2050 от 18.03.2022 с ООО "Региональный информационный индекс цитирования"
Базы данных ООО Научная электронная библиотека	Лицензионный договор № СИО-13947/18016/2021 от 07.10.2021 ООО Научная электронная библиотека
Базы данных ООО "Гросс Систем.Информация и решения"	Контракт № КРД-18510 от 06.12.2021 ООО "Гросс Систем.Информация и решения"

Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2022-2023 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2022/2023	Договор № 501-01\20 об оказании информационных услуг по предоставлению доступа к базовой коллекции «ЭБС Университетская библиотека онлайн» от 22.01.2020г. с ООО «НексМедиа»	с 20.01.2020 г. по 19.01.2026 г.
2022/2023	Договор № р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань» Размещение внутривузовской литературы ДонГАУ на платформе ЭБС Лань	с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.
2022/2023	Договор № СЭБ №НВ-171 по размещению произведений и предоставлению доступа к разделам ЭБС СЭБ от 18.12.2019 г. с ООО «ЭБС Лань» Доп.соглашение от 24.06.2021 к Дог №СЭБ №НВ-171 от 18.12.2019 . с ООО «ЭБС Лань»	с 18.12.2019 г. по 31.12.2022 г. с последующей пролонгацией
2022/2023	Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018 г. с ФГБНУ «РосНИИПМ»	с 27.04.2018 г. до окончания неисключительных прав на произведение
2022/2023	Договор № 2-22 от 18.02.2022 г. с ООО «Издательство Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Издательства Лань» ЭБС Лань и отдельно наб книг из других разделов.	с 20.02.2022 г. по 19.02.2023 г.

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

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 4501 от 13.12.2021 г. АО «Антиплагиат» (с 13.12.2021 г. по 13.12.2022 г.).
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk	Сублицензионный договор №0312 от 29.12.2021 г.

OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	АО «СофтЛайн Трейд»
---	---------------------

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «29» августа 2022 г.

Внесенные дополнения и изменения утверждаю: «29» августа 2022 г.

Начальник отдела аспирантуры и докторантуры



Соколова Е.В.