

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.ОД.5 Геоэкология (шифр, наименование учебной дисциплины)
Направление(я) подготовки	05.06.01 – Науки о Земле (код, полное наименование направления подготовки)
Направленность	Геоэкология (по отраслям) (полное наименование профиля 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 требо- ваний ФГОС ВО по направ- лению(ям) подготовки, утверждённого приказом Минобрнауки России	05.06.01 Науки о Земле (шифр и наименование направления подготовки)  30 июля 2014 г., № 870 (дата утверждения ФГОС ВО, № приказа)

Разработчик (и) зав. каф. ЭТП *Т.И. Дрововозова* Т.И. Дрововозова  
(должность, кафедра) (подпись) (Ф.И.О.)

**Обсуждена и согласована:**

Кафедра ЭТП *Т.И. Дрововозова* протокол № 1 от 27.08.2018 г.  
(сокращенное наименование кафедры) (подпись) (Ф.И.О.)

Заведующий кафедрой *Т.И. Дрововозова* Т.И. Дрововозова  
(подпись) (Ф.И.О.)

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

Учебно-методический совет протокол № 1 от 30.08.2018 г.

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

Планируемые результаты обучения по дисциплине направлены на формирование следующих компетенций образовательной программы 05.06.01 Науки о Земле:

- владеть навыками современных методов и средств экспертно-аналитической деятельности в области геоэкологии с применением инструментально-аналитических, информационно-советующих систем (ПК-1);
- иметь навыки применения современных методов и средств, расчета качественных и количественных параметров состояния окружающей среды и владеть методиками оценки гидроэкологического состояния водных объектов (ПК-2);
- способностью осуществлять педагогическую и воспитательную деятельность в соответствующей профессиональной области (ПК-3)

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

Планируемые результаты обучения (этапы формирования компетенций)	Компетенции
<b>Знать:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности взаимодействия природы и общества на современном этапе</li> <li>- природные процессы, протекающие в различных геосферах;</li> <li>- особенности антропогенного воздействия на геосферные оболочки;</li> <li>- основные геоэкологические проблемы глобального, регионального и локального уровня, возможные направления и варианты их решения;</li> <li>- информацию по сложившейся экологической ситуации в России,</li> </ul>	ПК-1, ПК-2, ПК-3
<b>Уметь:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать знания об антропогенных процессах в экосфере для мониторинга состояния окружающей среды.</li> <li>- работать с научной и публицистической литературой в области экологических проблем;</li> <li>- работать с географическими картами;</li> <li>- анализировать основные тенденции изменения состояния окружающей среды и принимать правильные решения.</li> </ul>	ПК-1, ПК-2, ПК-3
<b>Навык:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализа и оценки различных антропогенных процессов и их проявления в геосферных оболочках Земли;</li> <li>- системного подхода к решению геоэкологических проблем;</li> <li>- оценки вклада различных отраслей промышленности в формирование геоэкологических ситуаций разной степени напряженности;</li> <li>- поиска информации в глобальных и локальных компьютерных сетях по проблемам геоэкологии</li> </ul>	ПК-1, ПК-2, ПК-3
<b>Опыт деятельности:</b>	
- получения, переработки информации (в том числе в глобальных и локальных компьютерных сетях) и представления в виде рефератов, докладов и презентаций.	ПК-1, ПК-2, ПК-3

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к вариативной части блока Б.1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы, изучается в 4 и 5 семестрах по очной форме обучения и на 3 курсе по заочной форме обучения.

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

Код компетенции	Предшествующие дисциплины (компоненты ОП), формирующие данную компетенцию	Последующие дисциплины, (компоненты ОП) формирующие данную компетенцию
ПК-1	Научно-исследовательская деятельность, Геоэкологический мониторинг	Научно-исследовательская деятельность, Практика по получению

		профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика), Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
ПК-2	Научно-исследовательская деятельность, Гидроэкология	Научно-исследовательская деятельность, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика), Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
ПК-3	Геоэкологический мониторинг, Гидроэкология, Педагогические технологии в высшем образовании, Методика организации воспитательной работы в системе высшего образования, Психология и педагогика высшего образования, Психология и педагогика инклюзивного образования	Научно-исследовательская деятельность, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика), Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика), Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

### 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	
	4	5	Итого	3	Итого
<b>Аудиторная (контактная) работа (всего)</b> в том числе:	30	36	66	22	22
Лекции	10	12	22	8	8
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	20	24	44	14	14
Семинары (С)					
<b>Самостоятельная работа (всего)</b> в том числе:	42	36	78	122	122
Курсовой проект (работа)					
Расчётно-графическая работа					
Реферат					
Контрольная работа					
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>					
Подготовка к зачету					
<b>Подготовка и сдача экзамена</b>		36	36	36	36

<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>часов</b>	72	108	180	180	180
	<b>ЗЕТ</b>	2	3	5	5	5
Формы контроля по дисциплине:						
- экзамен, зачёт		зачёт	экзамен		экзамен	экзамен
- 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	Геоэкология как система наук о взаимодействии геосфер Земли с обществом	4	2		2		16		20
2	Природные и антропогенные процессы в геосферах: атмосфера, гидросфера, водные ресурсы, литосфера, педосфера	4	8		18		26		52
3	"Учение о биосфере" как закономерный этап развития наук о Земле.	5	2		6		8		16
4	Геоэкологические аспекты природно-антропогенных систем. Техногенез и закономерности функционирования техносферы	5	4		6		10		20
5	Методы геоэкологических исследований	5	2		6		10		18
6	Геоэкологические факторы здоровья населения	5	2		6		8		16
Подготовка к итоговому контролю		зачет							
		экзамен						36	36
ВСЕГО:			22		44		78	36	180

##### 4.1.2 Содержание разделов дисциплины (по лекциям)\*

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Темы и содержание лекций	Трудоёмкость (час.)	Форма контроля (ПК)
1	4	<b>Особенности современного состояния экологии как науки.</b> Геоэкология как междисциплинарное направление. Подходы к трактовке термина «геоэкология». История геоэкологии как науки Основные разделы геоэкологии.	2	ПК1
2	4	<b>Природные и антропогенные процессы в атмосфере.</b> Строение, состав и эволюция атмосферы. Природные процессы в атмосфере. Природные системы атмосферы. Природные и антропогенные процессы в атмосфере. Глобальные экологические проблемы атмосферы. Нормирование загрязнения атмосферного воздуха	2	ПК1

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Темы и содержание лекций	Трудоемкость (час.)	Форма контроля (ПК)
2	4	<b>Природные и антропогенные процессы в гидросфере.</b> Природные процессы в гидросфере. Природные системы в гидросфере. Запасы пресных вод и их размещение. Антропогенные процессы в гидросфере. Водные ресурсы. Сточные воды и их образование. Загрязнение поверхностных и подземных вод суши и Мирового океана. Нормирование загрязнения водных объектов.	2	ПК1
2	4	<b>Природные и антропогенные процессы в литосфере и педосфере.</b> Природные процессы в литосфере. Природные системы литосферы. Экологические функции почв. Антропогенное воздействие на почвы. Геохимические барьеры в почвах и их экологическая роль. Последствия антропогенного воздействия на литосферу.	2	ПК2
2	4	<b>Естественные и антропогенные процессы в растительном и животном мире.</b> Естественные процессы в растительных сообществах. Природные системы растительности. Естественные связи животного мира с растительностью в биоценозах. Антропогенные процессы в растительных сообществах. Антропогенное воздействие на животный мир. Антропогенная деградация животного мира. <b>Экологическая дестабилизация ландшафтов.</b> Антропогенные изменения природных ландшафтов суши.	2	ПК2
3	5	<b>"Учение о биосфере"</b> как закономерный этап развития наук о Земле. Истоки учения В. И. Вернадского о биосфере и ноосфере. Место человечества в эволюции биосферы. Математическое моделирование глобальных биосферных процессов. Общие принципы функционирования экосистем и биосферы.	2	ПК3
4	5	<b>Техногенез и закономерности функционирования современной техносферы.</b> Антропогенное воздействие на окружающую среду, его типы. Определение понятия «техногенез». Источники локального и регионального техногенеза. Масштабность источников техногенеза. Техносфера. Закономерности функционирования современной техносферы. Факторы формирования техносферы.	2	ПК3
4	5	<b>Геоэкологические аспекты природно-антропогенных систем.</b> Геоэкологические особенности урбанизации. Геоэкологические особенности энергетики. Геоэкологические последствия работы промышленности и транспорта.	2	ПК3
5	5	<b>Методы геоэкологических исследований.</b> Возникновение и развитие геоэкологических исследований. Методы геоэкологических исследований (геологические, геохимические, геофизические, гидрогеологические, аэрокосмические). Геоэкологическое картирование. Индикаторы геоэкологического состояния и устойчивого развития.	2	ПК4
6	5	<b>Окружающая среда и здоровье населения.</b> Система понятий об экологии человека (окружающая среда, качество условий жизни, здоровье, болезни и т.д.). Биологические и социальные потребности человека. Показатели состояния здоровья населения. Влияние экологических факторов на организм человека.	2	ПК4

## 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)
1	4	<b>Развитие взаимоотношений человека и окружающей среды.</b> Основные этапы в истории взаимоотношений общества и окружающей среды и их особенности. Экологические кризисы в истории человечества. История геоэкологии как научного направления. Концепции взаимоотношений человека, общества и природы. Рекомендации Римского клуба. Конференции ООН по окружающей среде.	2	ПК1 ТК 1
2	4	<b>Экологические функции геосфер Земли.</b> Экологические функции атмосферы, гидросферы и Мирового океана, педосферы, литосферы. Влияние социально-экологических факторов на экологические функции геосфер.	2	ПК1 ТК2
2	4	<b>Природные процессы в атмосфере.</b> Поглощение и рассеивание солнечной радиации, поступление водяного пара, влагооборот, тепловой баланс атмосферы и теплооборот, циркуляция атмосферы и ее виды. Климат, климатообразующие факторы и процессы. Природные системы в атмосфере: типы воздушных масс и климатов.	2	ПК1 ТК2
2	4	<b>Антропогенные изменения в атмосфере.</b> Антропогенные процессы в атмосфере: изменение состава воздуха, парниковый эффект, разрушение озонового слоя. Основные источники загрязнения воздуха. Рассеивание загрязняющих веществ в атмосфере. Роза ветров.	2	ПК1 ТК2
2	4	<b>Природные процессы в гидросфере.</b> Типы круговоротов воды. Водный баланс Земли. Влагооборот и теплооборот в гидросфере. Поверхностные и подземные воды.	2	ПК1 ТК3
2	4	<b>Антропогенные изменения в гидросфере и их последствия.</b> Загрязнение и изменение качества поверхностных и подземных вод. Экологические последствия антропогенного воздействия на подземные воды. Дефицит воды и управление водными ресурсами.	2	ПК1 ТК3
2	4	<b>Нормирование качества водных объектов.</b> Поверхностный и дренажный стоки. Количественные критерии оценки экологического состояния водного объекта	2	ПК1 ТК3
2	4	<b>Природные и антропогенные процессы в литосфере.</b> Природные процессы в литосфере (осадконакопление, эндогенные и экзогенные процессы). Типы земной коры. Тектонические структуры и рельеф земной поверхности. Антропогенные процессы в литосфере: прогибание земной коры, землетрясения, активизация геоморфологических процессов.	2	ПК2 ТК4
2	4	<b>Геоэкологические проблемы использования почвенных и земельных ресурсов.</b> Особенности почв как природного образования. Земельные ресурсы мира и России. Антропогенное воздействие на почвы. Геоэкологические последствия сельскохозяйственного производства.	2	ПК2 ТК4
2	4	<b>Зональные типы экологической дестабилизации ландшафтов.</b> Закон географической зональности. Отражение географической зональности на деятельности человека. Экологический потенциал ландшафта. Биологическая продуктивность экосистем и особенности хозяйственной деятельности. Антропогенные изменения природных ландшафтов суши. Последствия вырубki лесов в разных ландшафтных зонах. Опустынивание.	2	ПК2 ТК4
3	5	<b>Общие принципы функционирования экосистем и биосферы.</b> Трофическая структура экосистем и биосферы. Принцип стабильности биосферы и экосистем.	2	ПК3 ТК5

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Тематика и содержание практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формы контроля (ТК)
3	5	<b>Проблемы биологического разнообразия.</b> Трансформация вещества и энергии в пищевых цепях. Экологические кризисы и биоэкологические революции.	2	ПК3 ТК5
3	5	<b>Антропогенное воздействие на биосферу и экосистемы.</b> Проблемы биотехнологий. Деятельность человека как лимитирующий фактор в развитии экосистем биосферы. Создание искусственных экосистем.	2	ПК3 ТК5
4	5	<b>Закономерности функционирования современной техносферы.</b> Взаимоотношение понятий «среда». Причины возникновения техногенеза. Типы источников техногенеза. Типы техногенного воздействия. Техносфера и ее особенности. Переход биосферы в ноосферу. Э.Леруа, П.Тейяр де Шарден, В.И. Вернадский и их представления о ноосфере.	2	ПК3 ТК5
4	5	<b>Геоэкологические особенности урбанизации.</b> Урбанизация. Климат города. Изменение компонентов окружающей среды в городе. Геоэкологические проблемы городов.	4	ПК3 ТК5
5	5	<b>Геоэкологические аспекты энергетики.</b> Экологические проблемы теплоэнергетики. Экологические проблемы гидроэнергетики. Экологические проблемы атомной энергетики. Альтернативные источники энергии.	4	ПК4 ТК6
5	5	<b>Геоэкологические проблемы промышленного производства и транспорта.</b> Геоэкологические воздействия различных отраслей промышленности. Проблемы рационального природопользования в горнодобывающей промышленности. Защита окружающей среды от промышленных загрязнителей. Воздействие транспортных коммуникаций и транспортных средств на природную среду.	2	ПК4 ТК6
6	5	<b>Показатели состояния здоровья населения.</b> Влияние экологических факторов на организм человека. Физиологические реакции, адаптация к биогеохимической среде. Биогеохимические эндемии (микроэлементы) человека.	2	ПК4 ТК6
6	5	<b>Классификация болезней и патологических состояний</b> по степени и характеру их зависимости от факторов окружающей среды. Методы оценки, контроля и управления в области экологии человека: медико-географические, картографические, математико-статистические, социально-гигиенические, биогеохимические, аэрокосмические.	4	ПК4 ТК6

#### 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)
1-6	4,5	Подготовка к практическим (семинарским) занятиям	16	ТК1-ТК6
1-6	4,5	Подготовка к текущему и промежуточному контролю	20	ПК1-ПК4 ТК1-ТК6
1-6	4,5	Подготовка докладов, презентаций	12	ТК1-ТК6
1-6	4,5	Подготовка к сдаче зачёта, экзамена	30	ИК

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (час.)	Контроль выполнения работы (ПК, ТК, 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 трудоёмкость (в часах)					Итого	
			аудиторные			СРС			
			Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия (семинары)	Курсовой П / Р, РГР, реферат, <b>Конмп.</b>	Другие виды СРС		Итоговый контроль
1	Геоэкология как система наук о взаимодействии геосфер Земли с обществом	3	1		1		8		10
2	Природные и антропогенные процессы в геосферах: атмосфера, гидросфера, водные ресурсы, литосфера, педосфера	3	2		6		36		44
3	"Учение о биосфере" как закономерный этап развития наук о Земле.	3	1		1		10		12
4	Геоэкологические аспекты природно-антропогенных систем. Техногенез и закономерности функционирования техносферы	3	2		2		30		34
5	Методы геоэкологических исследований	3	1		2		24		27
6	Геоэкологические факторы здоровья населения	3	1		2		14		17
Подготовка к итоговому контролю		зачет							
		экзамен		3				36	36
ВСЕГО:			8		14		122	36	180

### 4.2.2 Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

№ раздела дисциплины из табл. 4.2.1	курс	Темы и содержание лекций	Трудоемкость (час.)
1	3	Геоэкология как междисциплинарное направление. Подходы к трактовке термина «геоэкология». Основные разделы геоэкологии.	1
2	3	Экологические функции атмосферы, гидросферы и Мирового океана, педосферы, литосферы. Влияние социально-экологических факторов на экологические функции геосфер.	2
3	3	Истоки учения В. И. Вернадского о биосфере и ноосфере. Место человечества в эволюции биосферы.	1
4	3	Антропогенное воздействие на окружающую среду, его типы. Определение понятия	2

№ раздела дисциплины из табл. 4.2.1	курс	Темы и содержание лекций	Трудоемкость (час.)
		«техногенез». Источники локального и регионального техногенеза. Масштабность источников техногенеза. Техносфера. Закономерности функционирования современной техносферы. Факторы формирования техносферы.	
5	3	Возникновение и развитие геоэкологических исследований. Методы геоэкологических исследований (геологические, геохимические, геофизические, гидрогеологические, аэрокосмические)	1
6	3	Биологические и социальные потребности человека. Показатели состояния здоровья населения. Влияние экологических факторов на организм человека.	1

#### 4.2.3 Практические занятия (семинары)

№ раздела дисциплины из табл. 4.2.1	курс	Темы и содержание практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)
1	3		1
2	3	<b>Антропогенные изменения в атмосфере.</b> Антропогенные процессы в атмосфере: изменение состава воздуха, парниковый эффект, разрушение озонового слоя. Основные источники загрязнения воздуха <b>Антропогенные изменения в гидросфере и их последствия.</b> Загрязнение и изменение качества поверхностных и подземных вод. Экологические последствия антропогенного воздействия на подземные воды. Поверхностный и дренажный стоки. Дефицит воды и управление водными ресурсами. <b>Геоэкологические проблемы использования почвенных и земельных ресурсов.</b> Особенности почв как природного образования. Земельные ресурсы мира и России. Антропогенное воздействие на почвы. Геоэкологические последствия сельскохозяйственного производства.	6
3	3	<b>Общие принципы функционирования экосистем и биосферы.</b> Трофическая структура экосистем и биосферы. Принцип стабильности биосферы и экосистем.	1
4	3	<b>Техногенез. Техносфера.</b> Причины возникновения техногенеза. Типы источников техногенеза. Типы техногенного воздействия. Техносфера и ее особенности. Переход биосферы в ноосферу. Геоэкологические проблемы городов	2
5	3	<b>Методы геоэкологических исследований</b> (геологические, геохимические, геофизические, гидрогеологические, аэрокосмические)	2
6	3	<b>Влияние экологических факторов на организм человека.</b> Физиологические реакции, адаптация к биогеохимической среде. Биогеохимические эндемии (микроэлементы) человека.	2

4.2.4 Лабораторные занятия - *не предусмотрены*

4.2.5 Самостоятельная работа

№ раздела дисциплины из табл. 4.2.1	курс	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (час.)
1-6	3	Изучение теоретического материала	72
1-6	3	Подготовка к практическим занятиям	72
1-6	3	Подготовка к сдаче экзамена	36

#### 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-2	+		+	+	+
ПК-3	+		+	+	+

#### 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ИНТЕРАКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ

Методы, формы	Лекции (час)	Практические/семинарские занятия (час)	Лабораторные занятия (час)	Всего
Решение ситуационных задач		4/2		4/2
Анализ конкретных ситуаций		2/2		2/2
Презентации		6/2		6/2
<b>Итого интерактивных занятий</b>		<b>12/6</b>		<b>12/6</b>

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

1. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся в НИМИ ДГАУ (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> - 27.08.2018

2. Использование информационных технологий в учебном процессе [Текст]: метод. указания по использованию информационных технологий в учебном процессе для самостоятельной работы обучающихся по направлению «Экология и природопользование» / Сост. Е.С. Кулакова, Т.И. Дровозова; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2017. – 23 с.

3. Использование информационных технологий в учебном процессе [Электронный ресурс]: метод. указания по использованию информационных технологий в учебном процессе для самостоятельной работы обучающихся по направлению «Экология и природопользование» / Сост. Е.С. Кулакова, Т.И. Дровозова; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2017. - ЖМД; PDF; 64 КБ. – Систем. Требования: IBMPC. Windows 7. AdobeAcrobat 9. – Загл. с экрана.

#### 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);

- иметь навыки применения современных методов и средств, расчета качественных и количественных параметров состояния окружающей среды и владеть методиками оценки гидроэкологического состояния водных объектов (ПК-2);
- 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-2, ПК-3	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности взаимодействия природы и общества на современном этапе</li> <li>- природные процессы, протекающие в различных геосферах;</li> <li>- особенности антропогенного воздействия на геосферные оболочки;</li> <li>- основные геоэкологические проблемы глобального, регионального и локального уровня, возможные направления и варианты их решения;</li> <li>- информацию по сложившейся экологической ситуации в России</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-использовать знания об антропогенных процессах в экосфере для мониторинга состояния окружающей среды.</li> </ul>	<p><b>Высокий уровень</b></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"> <li>- работать с научной и публицистической литературой в области экологических проблем;</li> <li>- работать с географическими картами;</li> <li>- анализировать основные тенденции изменения состояния окружающей среды и принимать правильные решения.</li> </ul> <p><b>Навык</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализа и оценки различных антропогенных процессов и их проявления в геосферных оболочках Земли;</li> </ul>	<p><b>Повышенный уровень</b></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)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- системного подхода к решению геоэкологических проблем;</li> <li>- оценки вклада различных отраслей промышленности в формирование геоэкологических ситуаций разной степени напряженности;</li> <li>- поиска информации в глобальных и локальных компьютерных сетях по проблемам геоэкологии</li> </ul> <p><b>Опыт деятельности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в получении, переработки ин-</li> </ul>	<p><b>Пороговый уровень</b></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)

	формации (в том числе в глобальных и локальных компьютерных сетях) и представления в виде рефератов, докладов и презентаций.	<b>Пороговый уровень не сформирован</b> 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.	Оценка - неудовлетворительно (не зачтено)
--	--	--	---

### Структура формирования оценки текущего контроля

Наименование показателя	Баллы	
	Интервал баллов за показатель, от - до	Получено
<b>1. КАЧЕСТВО ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ</b>		
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	
<b>Общая оценка за качество работы</b>	0-15	
<b>2. КАЧЕСТВО ПЕРЕВОДА/СОБЕСЕДОВАНИЯ</b>		
1. Соответствие содержания работы научной теме	0-5	
2. Выделение основной мысли работы	0-5	
3. Качество изложения материала	0-10	
<b>Общая оценка за перевод/собеседование</b>	0-20	
<b>3. ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ</b>	0-10	
<b>ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА, балл</b>	0-45	

**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

В качестве оценочных средств используются:

- для контроля освоения теоретических знаний в течение семестра проводятся 2 промежуточных контроля (ПК1, ПК2 и ПК3 и ПК4 в 4 и 5 семестрах соответственно).

Содержание промежуточного контроля ПК1:

теоретический материал разделов 1-2 (природные и антропогенные процессы в атмосфере и гидросфере).

Содержание промежуточного контроля ПК2:

Теоретический материал разделов 2 (природные и антропогенные процессы в литосфере, педосфере, растительных и животных сообществах, ландшафтах).

Содержание промежуточного контроля ПК3:

Теоретический материал разделов 3, 4 (принципы функционирования экосистем и биосферы, закономерности функционирования современной техносферы).

Содержание промежуточного контроля ПК4:

Теоретический материал разделов 5, 6 (методы геоэкологических исследований, окружающая среда и здоровье населения).

- для оценки практических знаний в семестре проводятся по 3 текущих контролей ТК1-ТК3, ТК4-ТК6 в виде контрольных работ, либо тестовых заданий.

**Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме зачёта (4 семестр):**

1. Основные этапы в истории взаимоотношений общества и окружающей среды и их особенности.
2. Экологические кризисы в истории человечества
3. Строение, состав и эволюция атмосферы. Экологические функции атмосферы.
4. Природные процессы в атмосфере.
5. Природные системы атмосферы.
6. Природные и антропогенные процессы в атмосфере, обусловленные химическим составом атмосферы (фотохимические процессы, поступление аэрозольных примесей, загрязнение воздуха).
7. Глобальные экологические проблемы атмосферы.
8. Нормирование качества атмосферного воздуха. Основные принципы и подходы.
9. Гидросфера, ее строение. Экологические функции гидросферы
10. Природные процессы в гидросфере.
11. Природные системы в гидросфере.
12. Запасы пресных вод и их размещение. Дефицит воды и управление водными ресурсами.
13. Антропогенные процессы в гидросфере.
14. Влияние водохранилищ на окружающую среду.
15. Сточные воды, источники их образование.
16. Нормирование качества водных объектов. Экологическое законодательство в области нормирования качества водных объектов.
17. Загрязнение поверхностных и подземных вод суши и Мирового океана.
18. Литосфера, ее состав. Экологические функции литосферы.
19. Природные процессы в литосфере.
20. Последствия антропогенного воздействия на литосферу.
21. Педосфера. Экологические функции почв.
22. Антропогенное воздействие на почвы. Искусственные почвы.
23. Фитоценозы. Естественные процессы в растительных сообществах.
24. Запасы и продукция фитомассы. Природные системы растительности.
25. Антропогенные процессы в растительных сообществах.
26. Антропогенное воздействие на животный мир. Антропогенная деградация животного мира
27. Антропогенные изменения природных ландшафтов суши.
28. Геоэкологические проблемы использования почвенных и земельных ресурсов.

**Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена (5 семестр):**

1. Истоки учения В. И. Вернадского о биосфере и ноосфере. Эмпирические обобщения В. И. Вернадского и основные положения учения.
2. Место человечества в эволюции биосферы.
3. Математическое моделирование глобальных биосферных процессов.
4. Экология и биология окружающей среды. Общие принципы функционирования экосистем и биосферы.
5. Трофическая структура экосистем и биосферы. Принцип стабильности биосферы и экосистем.
6. Проблемы биологического разнообразия.
7. Трансформация вещества и энергии в пищевых цепях.
8. Экологические кризисы и биоценотические революции.
9. Антропогенное воздействие на биосферу и экосистемы.
10. Проблемы биотехнологий. Деятельность человека как лимитирующий фактор в развитии экосистем биосферы. Создание искусственных экосистем.
11. Техногенез. Источники локального и регионального техногенеза. Масштабность источников техногенеза.
12. Техносфера. Закономерности функционирования современной техносферы.
13. Факторы формирования техносферы. Переход от биосферы к ноосфере.
14. Геоэкологические особенности урбанизации
15. Экологические проблемы тепло- и гидроэнергетики.

16. Экологические проблемы атомной энергетики. Альтернативные источники энергии.
17. Геоэкологические особенности горно-добывающей промышленности.
18. Геоэкологические последствия работы промышленности.
19. Геоэкологические последствия работы транспорта и транспортных коммуникаций
20. Методы геоэкологических исследований
21. Классификация экологических ситуаций
22. Стратегия устойчивого развития
23. Окружающая среда и здоровье населения. Биологические и социальные потребности человека.
24. Показатели состояния здоровья населения. Влияние экологических факторов на организм человека.
25. Физиологические реакции, адаптация к биогеохимической среде. Биогеохимические эндемии (микроэлементы) человека.
26. Классификация болезней и патологических состояний по степени и характеру их зависимости от факторов окружающей среды.
27. Методы оценки, контроля и управления в области экологии человека: медико-географические, картографические, математико-статистические, социально-гигиенические, биогеохимические, аэрокосмические.

### **Темы для написания докладов и подготовки презентаций**

1. История геоэкологии как научного направления
2. Доклады Римского клуба
3. История развития экологии
4. История развития геоэкологии
5. Наиболее известные ученые-экологи
6. Хронология основных экологических событий
7. Ноосфера как новая стадия эволюции биосферы
8. Процессы теплообмена и влагооборота атмосферы
9. Циркуляция атмосферы и ее виды
10. Климат и его виды
11. Опасные природные процессы в атмосфере и их последствия
12. Экологические проблемы атмосферы.
13. Источники загрязнения атмосферы.
14. Изменение состава воздуха в результате действия антропогенного фактора.
15. Проблемы изменения климата.
16. Антропогенное формирование сферы космического мусора.
17. Защита атмосферы.
18. Антропогенные процессы в гидросфере
19. Антропогенное воздействие на гидросферу
20. Очистка сточных вод
21. Дефицит пресной воды и управление водными ресурсами
22. Проблемы оптимизации водного хозяйства
23. Защита гидросферы.
24. Опасные природные процессы в литосфере и их последствия
25. Защита литосферы.
26. Земельные ресурсы
27. Антропогенное воздействие на почвы
28. Искусственные почвы.
29. Защита почв
30. Природный потенциал ландшафта и экологические проблемы, связанные с его использованием
31. Антропогенные нагрузки и трансформация геосистем
32. Основные центры дестабилизации и стабилизации окружающей среды
33. География народонаселения и процесс урбанизации
34. Роль городов в загрязнении окружающей среды
35. Пути решения энергетической проблемы
36. Проблемы рационального природопользования в горнодобывающей промышленности.
37. Геоэкологические воздействия различных отраслей промышленности (металлургия, химическая промышленность, нефтепереработка, машиностроение, деревообрабатывающая промышленность).
38. Экологическая оценка территории
39. Классификация экологических проблем и ситуаций

40. Геоэкологическое картографирование  
 41. Пути стабилизации экологической ситуации

**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**

<b>Наименование документа</b>	<b>Режим доступа</b>
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.)	<a href="http://87.117.2.46:8070/oi/docum/lokalnyenormativnye-akty/aspirantura/9.compress.ed.pdf">http://87.117.2.46:8070/oi/docum/lokalnyenormativnye-akty/aspirantura/9.compress.ed.pdf</a>
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.)	<a href="http://87.117.2.46:8070/oi/docum/lokalnyenormativnye-akty/aspirantura/6.compress.ed.pdf">http://87.117.2.46:8070/oi/docum/lokalnyenormativnye-akty/aspirantura/6.compress.ed.pdf</a>
Положение о фонде оценочных средств образовательных программ 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.)	<a href="http://87.117.2.46:8070/oi/docum/lokalnyenormativnye-akty/aspirantura/11.compressed.pdf">http://87.117.2.46:8070/oi/docum/lokalnyenormativnye-akty/aspirantura/11.compressed.pdf</a>

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

### **8.1 Основная литература**

1. Короновский, Н.В. Геоэкология [Текст]: учеб. пособие для вузов по направл. "Экология и природопользование" / Н. В. Короновский, Г. В. Брянцева, Н. А. Ясаманов. - 2-е изд., стереотип. - М.: Академия, 2013. - 376 с. - 15 экз.

2. Экология. Основы геоэкологии [Текст]: учебник для бакалавров / А. Г. Милютин [и др.]; под ред. А.Г. Милютина. - М.: Юрайт, 2013. - 542 с. - 10 экз.

3. Богданов, И.И. Геоэкология с основами биогеографии [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И. И. Богданов. - 3-е изд., стереотип. - Электрон. дан. - Москва: Флинта, 2016. - Режим доступа: <http://www.лань> (22.08.2018)

4. 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> (22.08.2018)

### **8.2 Дополнительная литература**

1. Карлович, И.А. Геоэкология [Текст]: [учебник] / И. А. Карлович. - [2-е изд.]. - М.: Академ. Проект: Гаудеамус, 2013. - 511 с. - 5 экз.

2. 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.

3. Климов, Г.К. Науки о земле [Текст]: учеб. пособие / Г. К. Климов, А. И. Климова. - М.: ИНФРА-М, 2014. - 389 с. - 5 экз.

4. Экология [Текст]: учеб. пособие для вузов / В. В. Денисов [и др.]; под ред. В.В. Денисова. - 5-е изд., испр. и доп. - Ростов н/Д: МарТ, 2011. - 767 с. - 20 экз.

5. Богданов, И. И. Геоэкология с основами биогеографии [Электронный ресурс]: учеб. пособие / И. И. Богданов. - 2-е изд., стереотип. - Электрон. дан. - Москва: Флинта, 2011. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> (20.08.2018)

6. Савцова, Т.М. Общее землеведение [Текст]: учебник для вузов / Т. М. Савцова. - 6-е изд., стереотип. - М: Академия, 2013. - 416 с. - 10 экз.

7. Геоэкология [Текст]: метод. указ. к практ. занятиям для студ. направл. "Экология и природопользование" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. эколог. технологий природопользования; сост. И.А. Луганская. - Новочеркасск, 2015. - 28 с. - 5 экз.

8. Геоэкология [Электронный ресурс]: метод. указ. к практ. занятиям для студ. направл. "Экология и природопользование" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. эколог. технологий природопользования; сост. И.А. Луганская. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2015. - ЖМД; PDF; 491,36 КБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

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

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

### 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. 2314

**Самостоятельная работа** проводится в аудитории, оснащенной ПК с выходом интернет, методическими изданиями кафедры, 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:

### 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

В качестве оценочных средств используются:

- для контроля освоения теоретических знаний в течение семестра проводятся 2 промежуточных контроля (ПК1, ПК2 и ПК3 и ПК4 в 4 и 5 семестрах соответственно).

Содержание промежуточного контроля ПК1:

теоретический материал разделов 1-2 (природные и антропогенные процессы в атмосфере и гидросфере).

Содержание промежуточного контроля ПК2:

Теоретический материал разделов 2 (природные и антропогенные процессы в литосфере, педосфере, растительных и животных сообществах, ландшафтах).

Содержание промежуточного контроля ПК3:

Теоретический материал разделов 3, 4 (принципы функционирования экосистем и биосферы, закономерности функционирования современной техносферы).

Содержание промежуточного контроля ПК4:

Теоретический материал разделов 5, 6 (методы геоэкологических исследований, окружающая среда и здоровье населения).

- для оценки практических знаний в семестре проводятся по 3 текущих контролей ТК1-ТК3, ТК4-ТК6 в виде контрольных работ, либо тестовых заданий.

#### Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме зачёта (4 семестр):

1. Основные этапы в истории взаимоотношений общества и окружающей среды и их особенности.
2. Экологические кризисы в истории человечества
3. Строение, состав и эволюция атмосферы. Экологические функции атмосферы.
4. Природные процессы в атмосфере.
5. Природные системы атмосферы.
6. Природные и антропогенные процессы в атмосфере, обусловленные химическим составом атмосферы (фотохимические процессы, поступление аэрозольных примесей, загрязнение воздуха).
7. Глобальные экологические проблемы атмосферы.
8. Нормирование качества атмосферного воздуха. Основные принципы и подходы.
9. Гидросфера, ее строение. Экологические функции гидросферы
10. Природные процессы в гидросфере.
11. Природные системы в гидросфере.
12. Запасы пресных вод и их размещение. Дефицит воды и управление водными ресурсами.
13. Антропогенные процессы в гидросфере.
14. Влияние водохранилищ на окружающую среду.
15. Сточные воды, источники их образования.
16. Нормирование качества водных объектов. Экологическое законодательство в области нормирования качества водных объектов.
17. Загрязнение поверхностных и подземных вод суши и Мирового океана.
18. Литосфера, ее состав. Экологические функции литосферы.
19. Природные процессы в литосфере.
20. Последствия антропогенного воздействия на литосферу.
21. Педосфера. Экологические функции почв.

22. Антропогенное воздействие на почвы. Искусственные почвы.
23. Фитоценозы. Естественные процессы в растительных сообществах.
24. Запасы и продукция фитомассы. Природные системы растительности.
25. Антропогенные процессы в растительных сообществах.
26. Антропогенное воздействие на животный мир. Антропогенная деградация животного мира
27. Антропогенные изменения природных ландшафтов суши.
28. Геоэкологические проблемы использования почвенных и земельных ресурсов.

**Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена (5 семестр):**

1. Истоки учения В. И. Вернадского о биосфере и ноосфере. Эмпирические обобщения В. И. Вернадского и основные положения учения.
2. Место человечества в эволюции биосферы.
3. Математическое моделирование глобальных биосферных процессов.
4. Экология и биология окружающей среды. Общие принципы функционирования экосистем и биосферы.
5. Трофическая структура экосистем и биосферы. Принцип стабильности биосферы и экосистем.
6. Проблемы биологического разнообразия.
7. Трансформация вещества и энергии в пищевых цепях.
8. Экологические кризисы и биоценологические революции.
9. Антропогенное воздействие на биосферу и экосистемы.
10. Проблемы биотехнологий. Деятельность человека как лимитирующий фактор в развитии экосистем биосферы. Создание искусственных экосистем.
11. Техногенез. Источники локального и регионального техногенеза. Масштабность источников техногенеза.
12. Техносфера. Закономерности функционирования современной техносферы.
13. Факторы формирования техносферы. Переход от биосферы к ноосфере.
14. Геоэкологические особенности урбанизации
15. Экологические проблемы тепло- и гидроэнергетики.
16. Экологические проблемы атомной энергетики. Альтернативные источники энергии.
17. Геоэкологические особенности горно-добывающей промышленности.
18. Геоэкологические последствия работы промышленности.
19. Геоэкологические последствия работы транспорта и транспортных коммуникаций
20. Методы геоэкологических исследований
21. Классификация экологических ситуаций
22. Стратегия устойчивого развития
23. Окружающая среда и здоровье населения. Биологические и социальные потребности человека.
24. Показатели состояния здоровья населения. Влияние экологических факторов на организм человека.
25. Физиологические реакции, адаптация к биогеохимической среде. Биогеохимические эндеми (микроэлементы) человека.
26. Классификация болезней и патологических состояний по степени и характеру их зависимости от факторов окружающей среды.
27. Методы оценки, контроля и управления в области экологии человека: медико-географические, картографические, математико-статистические, социально-гигиенические, биогеохимические, аэрокосмические.

**Темы для написания докладов и подготовки презентаций**

1. История геоэкологии как научного направления
2. Доклады Римского клуба
3. История развития экологии
4. История развития геоэкологии
5. Наиболее известные ученые-экологи
6. Хронология основных экологических событий
7. Ноосфера как новая стадия эволюции биосферы
8. Процессы теплообмена и влагооборота атмосферы
9. Циркуляция атмосферы и ее виды
10. Климат и его виды
11. Опасные природные процессы в атмосфере и их последствия
12. Экологические проблемы атмосферы.

13. Источники загрязнения атмосферы.
14. Изменение состава воздуха в результате действия антропогенного фактора.
15. Проблемы изменения климата.
16. Антропогенное формирование сферы космического мусора.
17. Защита атмосферы.
18. Антропогенные процессы в гидросфере
19. Антропогенное воздействие на гидросферу
20. Очистка сточных вод
21. Дефицит пресной воды и управление водными ресурсами
22. Проблемы оптимизации водного хозяйства
23. Защита гидросферы.
24. Опасные природные процессы в литосфере и их последствия
25. Защита литосферы.
26. Земельные ресурсы
27. Антропогенное воздействие на почвы
28. Искусственные почвы.
29. Защита почв
30. Природный потенциал ландшафта и экологические проблемы, связанные с его использованием
31. Антропогенные нагрузки и трансформация геосистем
32. Основные центры дестабилизации и стабилизации окружающей среды
33. География народонаселения и процесс урбанизации
34. Роль городов в загрязнении окружающей среды
35. Пути решения энергетической проблемы
36. Проблемы рационального природопользования в горнодобывающей промышленности.
37. Геоэкологические воздействия различных отраслей промышленности (металлургия, химическая промышленность, нефтепереработка, машиностроение, деревообрабатывающая промышленность).
38. Экологическая оценка территории
39. Классификация экологических проблем и ситуаций
40. Геоэкологическое картографирование
41. Пути стабилизации экологической ситуации

**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. Короновский, Н.В. Геоэкология [Текст]: учеб. пособие для вузов по направл. "Экология и природопользование" / Н. В. Короновский, Г. В. Брянцева, Н. А. Ясаманов. - 2-е изд., стереотип. - М: Академия, 2013. - 376 с. - 15 экз.
2. Экология. Основы геоэкологии [Текст]: учебник для бакалавров / А. Г. Милютин [и др.]; под ред. А.Г. Милютина. - М.: Юрайт, 2013. - 542 с.. - 10 экз.
3. Богданов, И.И. Геоэкология с основами биогеографии [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И. И. Богданов. - 3-е изд., стереотип. - Электрон. дан. - Москва: Флинта, 2016. - Режим доступа: <http://www.лань> (22.08.2019)
4. 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> (22.08.2019)

### **8.2 Дополнительная литература**

1. Экология [Текст]: учеб. пособие для вузов / В. В. Денисов [и др.]; под ред. В.В. Денисова. - 5-е изд., испр. и доп. - Ростов н/Д: МарТ, 2011. - 767 с. - 20 экз.
2. Богданов, И. И. Геоэкология с основами биогеографии [Электронный ресурс]: учеб. пособие / И. И. Богданов. - 2-е изд., стереотип. - Электрон. дан. - Москва: Флинта, 2011. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> (20.08.2019)
3. Савцова, Т.М. Общее землеведение [Текст]: учебник для вузов / Т. М. Савцова. - 6-е изд., стереотип. - М: Академия, 2013. - 416 с. - 10 экз.

4. Геоэкология [Текст]: метод. указ. к практ. занятиям для студ. направл. "Экология и природопользование" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. эколог. технологий природопользования ; сост. И.А. Луганская. - Новочеркасск, 2015. - 28 с. - 5 экз.

5. Геоэкология [Электронный ресурс]: метод. указ. к практ. занятиям для студ. направл. "Экология и природопользование" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. эколог. технологий природопользования ; сост. И.А. Луганская. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2015. - ЖМД; PDF; 491,36 КБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

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

Наименование ресурса	Режим доступа
Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации	<a href="http://www.mcx.ru">www.mcx.ru</a>
Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	<a href="https://www.rsl.ru/">https://www.rsl.ru/</a>
Бесплатная библиотека ГОСТов и стандартов России	<a href="http://www.tehlit.ru/index.htm">http://www.tehlit.ru/index.htm</a>
Портал учебников и диссертаций	<a href="https://scicenter.online/">https://scicenter.online/</a>
Университетская информационная система Россия (УИС Россия)	<a href="https://uisrussia.msu.ru/">https://uisrussia.msu.ru/</a>
Интернет библиотека с доступом к реферативным и полнотекстовым статьям и материалам конференций. Бессрочно без подписки	<a href="http://www.ieeexplore.ieee.org">www.ieeexplore.ieee.org</a>
Издательство с доступом к реферативным и полнотекстовым материалам журнала <a href="http://www.nature.com">Nature</a>	<a href="http://www.nature.com">www.nature.com</a> <a href="http://archive.neicon.ru">archive.neicon.ru</a>
Издательство с доступом к реферативным и полнотекстовым материалам журналов <a href="http://www.link.springer.com">Springer</a>	<a href="http://www.link.springer.com">www.link.springer.com</a>
Политематическая коллекция журналов Taylor&Francis Group включает в себя около двух тысяч журналов по различным областям знания	<a href="http://tandfonline.com">tandfonline.com</a>
Издательство с доступом к реферативным и полнотекстовым материалам журналов <a href="http://www.wiley.com">Wiley</a>	<a href="http://www.wiley.com">www.wiley.com</a> <a href="http://www.onlinelibrary.wiley.com">www.onlinelibrary.wiley.com</a>

### 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	<a href="http://www.ngma.su">www.ngma.su</a>
Единое окно доступа к образовательным ресурсам	<a href="http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.21.7">http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.21.7</a>
Промышленная и экологическая безопасность, охрана труда	<a href="https://prominf.ru/issues-free">https://prominf.ru/issues-free</a>
Электронная библиотека "научное наследие России"	<a href="http://e-heritage.ru/index.html">http://e-heritage.ru/index.html</a>
Электронная библиотека учебников	<a href="http://studentam.net/">http://studentam.net/</a>
Справочная система «Консультант плюс»	Соглашение OVS для решений ES #V2162234
Справочная информационная система «Экология»	<a href="http://ekologyprom.ru/">http://ekologyprom.ru/</a> -
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 дисциплины 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
-----------	---

	студентов с указанием наличия
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа ауд.2313 (на 62 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 большой аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ноутбук марки Asusmodel/X552M – 1 шт.;</li> <li>- Мультимедийное видеопроекционное оборудование проектор Acerx113PH – 1шт.;</li> <li>- Экран настенный – 1 шт.;</li> <li>- Учебно-наглядные пособия – 15 шт.</li> <li>- Рабочие места студентов;</li> </ul> <p>Рабочее место преподавателя.</p>
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд. 2314 (на 34 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"> <li>- Учебно-наглядные пособия – 9 шт.;</li> <li>- Рабочие места студентов;</li> <li>- Рабочее место преподавателя;</li> <li>- Доска- 1 шт.;</li> </ul> <p>Набор демонстрационного оборудования (переносной проектор, экран, ноутбук).</p>
Помещение для самостоятельной работы, ауд. 2305 по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	<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"> <li>- Компьютеры марок: Intel Celeron 430 – 1 шт.; Celeron 366 – 1 шт.; Femoza – 2 шт.;</li> <li>- Монитор VS – 1 шт.;</li> <li>- Монитор OPTIQUESTQ – 2 шт.;</li> <li>- Монитор Intel Celeron 430 – 1 шт.;</li> <li>- Кафедральная библиотека;</li> <li>- Столы компьютерные – 6 шт.;</li> <li>- Стол-тумба – 5 шт.;</li> <li>- Стулья – 16 шт.;</li> <li>- Тематические плакаты – 5 шт.;</li> <li>- Доска – 1 шт.;</li> <li>- Рабочие места студентов;</li> <li>- Рабочее место преподавателя.</li> </ul>
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"> <li>- шкафы – 4 шт.;</li> <li>- стеллаж для хранения оборудования – 2 шт.</li> </ul>

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

Заведующий кафедрой

(подпись)

внесенные изменения утверждаю: «\_\_\_» августа 2019 г.

Начальник отдела аспирантуры и докторантуры



## 8. 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  
Заведующий кафедрой

от «25» февраля 2020г.

Внесенные изменения утверждают:  
Начальник отдела аспирантуры и докторантуры



*Дроботарова Т.И.*  
(Ф.И.О.)

*Семелова Е. В.*  
(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

В качестве оценочных средств используются:

- для контроля освоения теоретических знаний в течение семестра проводятся 2 промежуточных контроля (ПК1, ПК2 и ПК3 и ПК4 в 4 и 5 семестрах соответственно).

Содержание промежуточного контроля ПК1:

теоретический материал разделов 1-2 (природные и антропогенные процессы в атмосфере и гидросфере).

Содержание промежуточного контроля ПК2:

Теоретический материал разделов 2 (природные и антропогенные процессы в литосфере, педосфере, растительных и животных сообществах, ландшафтах).

Содержание промежуточного контроля ПК3:

Теоретический материал разделов 3, 4 (принципы функционирования экосистем и биосферы, закономерности функционирования современной техносферы).

Содержание промежуточного контроля ПК4:

Теоретический материал разделов 5, 6 (методы геоэкологических исследований, окружающая среда и здоровье населения).

Для оценки практических знаний в семестре проводятся по 3 текущих контролей ТК1-ТК3, ТК4-ТК6 в виде контрольных работ, либо тестовых заданий.

#### Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме зачёта (4 семестр):

1. Основные этапы в истории взаимоотношений общества и окружающей среды и их особенности.
2. Экологические кризисы в истории человечества
3. Строение, состав и эволюция атмосферы. Экологические функции атмосферы.
4. Природные процессы в атмосфере.
5. Природные системы атмосферы.
6. Природные и антропогенные процессы в атмосфере, обусловленные химическим составом атмосферы (фотохимические процессы, поступление аэрозольных примесей, загрязнение воздуха).
7. Глобальные экологические проблемы атмосферы.
8. Нормирование качества атмосферного воздуха. Основные принципы и подходы.
9. Гидросфера, ее строение. Экологические функции гидросферы
10. Природные процессы в гидросфере.
11. Природные системы в гидросфере.
12. Запасы пресных вод и их размещение. Дефицит воды и управление водными ресурсами.
13. Антропогенные процессы в гидросфере.
14. Влияние водохранилищ на окружающую среду.
15. Сточные воды, источники их образование.
16. Нормирование качества водных объектов. Экологическое законодательство в области нормирования качества водных объектов.
17. Загрязнение поверхностных и подземных вод суши и Мирового океана.
18. Литосфера, ее состав. Экологические функции литосферы.
19. Природные процессы в литосфере.
20. Последствия антропогенного воздействия на литосферу.
21. Педосфера. Экологические функции почв.
22. Антропогенное воздействие на почвы. Искусственные почвы.

23. Фитоценозы. Естественные процессы в растительных сообществах.
24. Запасы и продукция фитомассы. Природные системы растительности.
25. Антропогенные процессы в растительных сообществах.
26. Антропогенное воздействие на животный мир. Антропогенная деградация животного мира
27. Антропогенные изменения природных ландшафтов суши.
28. Геоэкологические проблемы использования почвенных и земельных ресурсов.

**Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена (5 семестр):**

1. Истоки учения В. И. Вернадского о биосфере и ноосфере. Эмпирические обобщения В. И. Вернадского и основные положения учения.
2. Место человечества в эволюции биосферы.
3. Математическое моделирование глобальных биосферных процессов.
4. Экология и биология окружающей среды. Общие принципы функционирования экосистем и биосферы.
5. Трофическая структура экосистем и биосферы. Принцип стабильности биосферы и экосистем.
6. Проблемы биологического разнообразия.
7. Трансформация вещества и энергии в пищевых цепях.
8. Экологические кризисы и биоценотические революции.
9. Антропогенное воздействие на биосферу и экосистемы.
10. Проблемы биотехнологий. Деятельность человека как лимитирующий фактор в развитии экосистем биосферы. Создание искусственных экосистем.
11. Техногенез. Источники локального и регионального техногенеза. Масштабность источников техногенеза.
12. Техносфера. Закономерности функционирования современной техносферы.
13. Факторы формирования техносферы. Переход от биосферы к ноосфере.
14. Геоэкологические особенности урбанизации
15. Экологические проблемы тепло- и гидроэнергетики.
16. Экологические проблемы атомной энергетики. Альтернативные источники энергии.
17. Геоэкологические особенности горно-добывающей промышленности.
18. Геоэкологические последствия работы промышленности.
19. Геоэкологические последствия работы транспорта и транспортных коммуникаций
20. Методы геоэкологических исследований
21. Классификация экологических ситуаций
22. Стратегия устойчивого развития
23. Окружающая среда и здоровье населения. Биологические и социальные потребности человека.
24. Показатели состояния здоровья населения. Влияние экологических факторов на организм человека.
25. Физиологические реакции, адаптация к биогеохимической среде. Биогеохимические эндемии (микроэлементы) человека.
26. Классификация болезней и патологических состояний по степени и характеру их зависимости от факторов окружающей среды.
27. Методы оценки, контроля и управления в области экологии человека: медико-географические, картографические, математико-статистические, социально-гигиенические, биогеохимические, аэрокосмические.

**Темы для написания докладов и подготовки презентаций**

1. История геоэкологии как научного направления
2. Доклады Римского клуба
3. История развития экологии
4. История развития геоэкологии
5. Наиболее известные ученые-экологи
6. Хронология основных экологических событий
7. Ноосфера как новая стадия эволюции биосферы
8. Процессы теплообмена и влагооборота атмосферы
9. Циркуляция атмосферы и ее виды
10. Климат и его виды
11. Опасные природные процессы в атмосфере и их последствия
12. Экологические проблемы атмосферы.
13. Источники загрязнения атмосферы.
14. Изменение состава воздуха в результате действия антропогенного фактора.

15. Проблемы изменения климата.
16. Антропогенное формирование сферы космического мусора.
17. Защита атмосферы.
18. Антропогенные процессы в гидросфере
19. Антропогенное воздействие на гидросферу
20. Очистка сточных вод
21. Дефицит пресной воды и управление водными ресурсами
22. Проблемы оптимизации водного хозяйства
23. Защита гидросферы.
24. Опасные природные процессы в литосфере и их последствия
25. Защита литосферы.
26. Земельные ресурсы
27. Антропогенное воздействие на почвы
28. Искусственные почвы.
29. Защита почв
30. Природный потенциал ландшафта и экологические проблемы, связанные с его использованием
31. Антропогенные нагрузки и трансформация геосистем
32. Основные центры дестабилизации и стабилизации окружающей среды
33. География народонаселения и процесс урбанизации
34. Роль городов в загрязнении окружающей среды
35. Пути решения энергетической проблемы
36. Проблемы рационального природопользования в горнодобывающей промышленности.
37. Геоэкологические воздействия различных отраслей промышленности (металлургия, химическая промышленность, нефтепереработка, машиностроение, деревообрабатывающая промышленность).
38. Экологическая оценка территории
39. Классификация экологических проблем и ситуаций
40. Геоэкологическое картографирование
41. Пути стабилизации экологической ситуации

**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. **Савцова, Т.М.** Общее землеведение : учебник для вузов по направлению подготовки "Пед. образование" / Т. М. Савцова. - 6-е изд., стер. - Москва : Академия, 2013. - 416 с. - (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат). - ISBN 978-5-7695-9839-5 : 694-29. - Текст : непосредственный.- 10 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. **Экология** : учебное пособие для вузов / В.В. Денисов, В.А. Грачев, В.Н. Азаров, В.Л. Бондаренко ; под ред. В.В. Денисова. - 5-е изд., испр. и доп. - Ростов-на-Дону : МарТ, 2011. - 767 с. - (Учебный курс). - Гриф Мин. обр. - ISBN 978-5-241-01061-2 : 555-00. - Текст : непосредственный.- 20 экз.

4. **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.

### **8.2 Дополнительная литература**

1. **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.

2. **Геоэкология** : методические указания к практическим занятиям для студентов направления "Экология и природопользование" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. эколог. технологий природопользования ; сост. И.А. Луганская. - Новочеркасск, 2015. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 25.08.2020). - Текст : электронный.

3. **Геоэкология** : методические указания к практическим занятиям для студентов направления "Экология и природопользование" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. эколог. технологий природопользования ; сост. И.А. Луганская. - Новочеркасск, 2015. - 28 с. - б/ц. - Текст : непосредственный.- 5 экз.

4. **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.

5. **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.

6. **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?p11\\_id=85855](http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=85855) (дата обращения: 25.08.2020). - ISBN 978-5-9765-1190-3. - Текст : электронный.

7. **Экология** : учебное пособие для бакалавров технических вузов / В.В. Денисов, В.В. Гутенев, Е.С. Кулакова, И.А. Денисова ; под ред. В.В. Денисова. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2013. - 414 с. - (Высшее образование). - Гриф Мин. обр. - ISBN 978-5-222-20178-7 : 267-45. - Текст : непосредственный.- 40 экз.

8. **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. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 25.08.2020). - Текст : электронный.

9. **Геоэкология** : методические указания по изучению дисциплины для студентов заочной формы обучения направления подготовки 05.03.06 экология и природопользование / сост.: И.А.Луганская; Донской ГАУ. - Персиановский : Донской ГАУ, 2018. - 20 с. - URL : <https://e.lanbook.com/book/114931> (дата обращения: 25.08.2020). - Текст : электронный.

10. **Геоэкология** : методические указания к практическим занятиям для студентов направления подготовки 05.03.06 экология и природопользование / сост.: И.А.Луганская; Донской ГАУ. - Персиановский : Донской ГАУ, 2018. - 39 с. - URL : <https://e.lanbook.com/book/114932> (дата обращения: 25.08.2020 ). - Текст : электронный

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

Наименование ресурса	Режим доступа
Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации	<a href="http://www.mcx.ru">www.mcx.ru</a>
Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	<a href="https://www.rsl.ru/">https://www.rsl.ru/</a>
Бесплатная библиотека ГОСТов и стандартов России	<a href="http://www.tehlit.ru/index.htm">http://www.tehlit.ru/index.htm</a>
Портал учебников и диссертаций	<a href="https://scicenter.online/">https://scicenter.online/</a>
Университетская информационная система Россия (УИС Россия)	<a href="https://uisrussia.msu.ru/">https://uisrussia.msu.ru/</a>
Интернет библиотека с доступом к реферативным и полнотекстовым статьям и материалам конференций. Бессрочно без подписки	<a href="http://www.ieeexplore.ieee.org">www.ieeexplore.ieee.org</a>
Издательство с доступом к реферативным и полнотекстовым материалам журнала <a href="http://www.nature.com">Nature</a>	<a href="http://www.nature.com">www.nature.com</a> <a href="http://archive.neicon.ru">archive.neicon.ru</a>
Издательство с доступом к реферативным и полнотекстовым материалам журналов <a href="http://www.springer.com">Springer</a>	<a href="http://www.link.springer.com">www.link.springer.com</a>
Политематическая коллекция журналов Taylor&Francis Group включает в себя около двух тысяч журналов по различным областям знания	<a href="http://tandfonline.com">tandfonline.com</a>
Издательство с доступом к реферативным и полнотекстовым материалам журналов <a href="http://www.wiley.com">Wiley</a>	<a href="http://www.wiley.com">www.wiley.com</a> <a href="http://www.onlinelibrary.wiley.com">www.onlinelibrary.wiley.com</a>

### 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
<b>2020г.</b>	
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

Тестирующая система «Профессионал»	20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.) 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).
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)

<b>Перечень договоров (за период, соответствующий сроку получения образования по ООП)</b>		
<b>Учебный год</b>	<b>Наименование документа с указанием реквизитов</b>	<b>Срок действия документа</b>
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 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»	с 20.02.2020 г. по 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**

<b>Наименование ресурса</b>	<b>Режим доступа</b>
официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку	<a href="http://www.ngma.su">www.ngma.su</a>
Единое окно доступа к образовательным ресурсам	<a href="http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.21.7">http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.21.7</a>
Промышленная и экологическая безопасность,	<a href="https://prominf.ru/issues-free">https://prominf.ru/issues-free</a>

охрана труда	
Электронная библиотека "научное наследие России"	<a href="http://e-heritage.ru/index.html">http://e-heritage.ru/index.html</a>
Электронная библиотека учебников	<a href="http://studentam.net/">http://studentam.net/</a>
Справочная система «Консультант плюс»	Соглашение OVS для решений ES #V2162234
Справочная информационная система «Экология»	<a href="http://ekologyprom.ru/">http://ekologyprom.ru/</a> -
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 дисциплины 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 лекционного типа, ауд. 2313 (на 62 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: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Набор демонстрационного оборудования (переносной): ноутбук марки Asusmodel/X552M – 1 шт., проектор Acerx113PH – 1шт., экран настенный – 1 шт.;</li> <li>- Учебно-наглядные пособия – 15 шт.;</li> <li>- Рабочие места студентов;</li> <li>- Рабочее место преподавателя.</li> </ul>
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, ауд. 2314 (на 34 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 аудитории: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Набор демонстрационного оборудования (переносной): ноутбук марки Asusmodel/X552M – 1 шт., проектор Acerx113PH – 1шт., экран настенный – 1 шт.;</li> <li>- Учебно-наглядные пособия – 9 шт.;</li> <li>- Доска – 1 шт.;</li> <li>- Рабочие места студентов;</li> <li>- Рабочее место преподавателя.</li> </ul>
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, ауд. 2314 (на 34 посадочных места) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	
Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд. 2314 (34 посадочных места) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	
Помещение для самостоятельной работы, ауд. 2305 по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	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"> <li>- Компьютеры марок: Intel Celeron 430 – 1 шт., Celeron 366 – 1 шт.; Fem-оza – 2 шт.;</li> <li>- Монитор VS – 1 шт.;</li> <li>- Монитор OPTIQUESTQ – 2 шт.;</li> <li>- Монитор Intel Celeron 430 – 1 шт.;</li> <li>- Кафедральная библиотека;</li> <li>- Столы компьютерные – 6 шт.;</li> <li>- Стол-тумба – 5 шт.;</li> <li>- Стулья – 16 шт.;</li> <li>- Тематические плакаты – 5 шт.;</li> <li>- Доска – 1 шт.;</li> <li>- Рабочие места студентов;</li> <li>- Рабочее место преподавателя.</li> </ul>
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, ауд. 2320 по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Специализированная мебель: <ul style="list-style-type: none"> <li>- шкафы – 4 шт.;</li> <li>- стеллаж для хранения оборудования – 2 шт.</li> </ul>

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

Заведующий кафедрой

(подпись)

внесенные изменения утверждаю: «28» августа 2020г.

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.).
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk	Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 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 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.)