

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



«Утверждаю»

Декан лесохозяйственного факультета

С.Н. Кружилин

2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Практика

Б2.В.07(У) Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности в области

экологии

(шифр, наименование практики)

Вид практики

учебная

(учебная, производственная)

Направление(я) подготовки

05.03.06 – Экология и природопользование

(код, полное наименование направления подготовки)

Направленность (и)

Экология

(полное наименование направленности ОПОП направления подготовки)

Уровень образования

высшее образование - бакалавриат

(бакалавриат, магистратура)

Форма(ы) обучения

очная, заочная

(очная, очно-заочная, заочная)

Факультет

лесохозяйственный, ЛХФ

(полное наименование факультета, сокращённое)

Кафедра

экологических технологий природопользования

(полное, сокращённое наименование кафедры)

Составлена с учётом требований ФГОС ВО по направлению(ям) подготовки,

05.03.06 – Экология и природопользование

(шифр и наименование направления подготовки)

Утверждённого(ных) приказом Минобрнауки России

11 августа 2016 г., № 998

(дата утверждения ФГОС ВО, № приказа)

Разработчик (и)

зав.каф ЭТП

(должность, кафедра)

(подпись)

Т.И Дрововозова

(Ф.И.О.)

Обсуждена и согласована:

Кафедра ЭТП

(сокращённое наименование кафедры)

Заведующий кафедрой

протокол № 1

от

08. 2016 г.

(подпись)

Т.И Дрововозова

(Ф.И.О.)

Заведующая библиотекой

(подпись)

С.В. Чалая

(Ф.И.О.)

Учебно-методическая комиссия факультета

протокол № 1 от 31.08 2016 г.

1. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

Шифр и наименование	Б2.В.07(У) Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности в области экологии
Вид	Учебная
Тип	практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
Способ проведения	Стационарная
Форма проведения	дискретная, по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида практики

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты обучения при прохождении практики - знания, умения, навыки и опыт деятельности, направлены на формирование компетенций (в соответствии с ФГОС ВО и требованиями к результатам освоения образовательной программы (ОП)).

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

Компетенции	Содержание компетенции (ее части)	Планируемые результаты обучения (этапы формирования компетенций)
ПК 14	владением знаниями об основах землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии	Знать: - основные методики проведения экологического мониторинга и применяемое оборудование; - особенности проведения микробиологического анализа природных объектов; - методы биоиндикационных исследований различных сред с целью оценки их экологического состояния. Уметь: - выполнять химический анализ проб воды и почвы; - использовать полученные знания при проведении экологических исследований; - проводить комплексные экологические исследования научного и прикладного характера; - осуществлять первичную обработку полученных во время исследований результатов; - анализировать и обобщать эмпирические данные, полученные в ходе изучения живых организмов и их сообществ в природных и социоприродных системах; - работать с вычислительной техникой, математическими методами обработки результатов экологических исследований. Навык: - проведения натурных исследований и экспериментальной работы; - анализа и обобщения полученных эмпирическим путем данных.
ПК-15	владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов	
ПК 16	владением знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии	
ПК 17	способностью решать глобальные и региональные геологические проблемы	
ПК 18	владением знаниями в области теоретических основ геохимии и геофизики окружающей среды, основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития	
ПК-19	владением знаниями об оценке воздействия на окружающую среду,	

Компетенции	Содержание компетенции (ее части)	Планируемые результаты обучения (этапы формирования компетенций)
	правовые основы природопользования и охраны окружающей среды; способностью излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования	Опыт деятельности: - в области полевых и лабораторных экологических исследований.
ПК-20	владением методами геохимических и геофизических исследований, общего и геоэкологического картографирования, обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной геоэкологической информации, методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации	

Помимо перечисленных выше умений и навыков, приобретаемых при прохождении практики, контролируются следующие компетенции:

- способность работать самостоятельно и в составе команды;
- готовность к сотрудничеству, толерантность;
- способность к профессиональной и социальной адаптации;
- способность понимать и анализировать социальные, экономические и экологические последствия своей профессиональной деятельности.

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика входит в блок 2 «Практики», который относится к вариативной части образовательной программы, проводится в 6 семестре по очной форме обучения и на 4 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 14	Ландшафтоведение Учение о сферах Земли, Социально-экономическая география и картография,	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Государственная итоговая аттестация
ПК-15	Биогеография; Экология растений, животных и микроорганизмов; Биологические ресурсы Юга России; Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков по экологии растений, животных и микроорганизмов; Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков по биоразнообразию.	Редкие и исчезающие растения Северного Кавказа; Красная книга Ростовской области; Государственная итоговая аттестация
ПК 16	Природопользование, Социально-экономическая география и картография, Рекреология и экологический туризм, Охраняемые природные территории России	Ресурсосберегающие технологии и возобновимые ресурсы, Альтернативная природосберегающая энергетика, Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Государственная итоговая аттестация

ПК 17	Почвоведение, Геоэкология, Химия окружающей среды, Геология, Физика окружающей среды, Биологические ресурсы Юга России, Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по почвенным изысканиям в экологии, Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по геологии	Прикладная экология, Современные экологические проблемы и устойчивое развитие, Экологические проблемы Юга России, Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Государственная итоговая аттестация
ПК 18	Почвоведение, Химия окружающей среды, Физика окружающей среды, Биологические ресурсы Юга России,	Современные экологические проблемы и устойчивое развитие, Экологические проблемы Юга России, Экономика природопользования, Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Государственная итоговая аттестация
ПК-19	Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза, Социальная экология и экология человека, Международные экологические стандарты	Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; Преддипломная практика, Государственная итоговая аттестация
ПК-20	Общая экология, Химические и физико-химические методы анализа окружающей среды, Математические методы в экологии и природопользовании; Экологическое картографирование; Методы экологических исследований; Программное обеспечение в экологии и природопользовании; Основы научных исследований	Методы геохимических и геофизических исследований; Современные экологические проблемы и устойчивое развитие; Экологические проблемы Юга России, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; Преддипломная практика; Государственная итоговая аттестация.

4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ В НЕДЕЛЯХ ЛИБО В АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

Объем практики – 324 часов или 9 ЗЕТ. Форма проведения практики дискретная, по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

№ п/п	Разделы (этапы) практики. Содержание	Трудоемкость (включая самостоятельную работу студента), час.	Формы контроля
1	Подготовительные работы Организационные мероприятия и подготовка к работе. Инструктаж по проведению практики и по технике безопасности. Ознакомление с заданиями на практику.	6	Допуск. Протокол по технике безопасности. Готовность оборудования, опрос

3	Оценка состояния природных объектов методами биоиндикации 1 - Флуктуирующая асимметрия древесных и травянистых форм растений как тест-система оценки качества среды. 2 - Оценка загрязнения воздуха методом лишеноиндикации. 3 - Биоиндикация загрязнения воздуха по состоянию сосны крымской и сосны обыкновенной. 4 - Биоиндикация состояния водных объектов по макрозообентосу 5 – Написание раздела отчета	112	Собеседование. Раздел отчета Портфолио
5	Контроль и оценка состояния природных водных объектов, донных отложений и почв по данным химического анализа. 1 - Отбор образцов воды, донных отложений из водных объектов. 2 - Определение физических и химических показателей качества воды. 3 - Отбор образцов почв. 4 - Определение химических показателей состояния почвы. 5 – Написание раздела отчета	150	Собеседование. Раздел отчета
6	Оценка состояния природных объектов по данным химического анализа и биоиндикации. 1 - Оценка токсичности природных и сточных вод, почв, донных отложений 2 – Классификация водной среды водного объекта. 3 Расчет экологических индексов состояния исследуемых объектов окружающей среды	44	Собеседование. Раздел отчета Портфолио
7	Оформление отчетов	10	Портфолио
8	Сдача отчета по практике	2	Защита отчета. Зачет.
	Всего: часов	324	
	ЗЕТ	9	

6. БАЗЫ ПРАКТИКИ И ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ ЕЕ ПРОХОЖДЕНИЯ

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности в области экологии проводится в виде полевых и лабораторных исследований в весенне-летний период на территории и в окрестностях г. Новочеркасска.

В первый день практики проводится вводная беседа о целях, задачах и порядке проведения практики. Студенты проходят инструктаж по технике безопасности общий и на каждом рабочем месте и расписываются в соответствующем журнале.

На втором (оценка загрязнения атмосферного воздуха автотранспортом) и третьем (оценка состояния природных объектов методами биоиндикации) этапах практики студенты проходят практику в составе бригад по 5 – 6 чел., из 4 – 5 бригад организуется отряд (группа), которым руководит преподаватель кафедры. Каждой бригаде выдается индивидуальное задание, объем работ и сроки их выполнения. Из числа студентов бригады выбирается бригадир и ответственный по технике безопасности. Состав бригады не меняется в течение всего периода практики.

Пятый и шестой этапы практики (контроль и оценка состояния природных водных объектов и почв по данным химического и микробиологического анализа) выполняются индивидуально каждым студентом под руководством ответственного за проведение практики преподавателя с привлечением при необходимости специалистов из профессорско-преподавательского состава кафедры экологических технологий природопользования. В начале соответствующих этапов практики студенты знакомятся с методикой отбора и подготовки проб воды и почв, методиками химического и микробиологического анализа исследуемых образцов, приборами и оборудованием и пра-

вилами работы на них. Отбор образцов воды и почв, а также их подготовка к проведению химического анализа производятся студентами в соответствии с принятыми методиками. проводится на базе выпускающей кафедры НИМИ ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» в форме практической деятельности на рабочих местах организации.

Таблица 6.1 – Перечень аудиторий для прохождения учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности в области экологии

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
Специализированная лаборатория 2105	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации аудитории: 1. Весы лабораторные АВ – 1 шт. 2. Весы ВК – 3000.1 – 1 шт. 3. Весы ВЛ-300.1 – 1 шт. 4. Анализатор вольтамперметрический Т _А – hab – 1шт. 5. Термостат ПЭ--4522 6. Печь ПДП – Аналитика – 1 шт. 7. Плита нагревательная ES-НА 3040 – 1 шт. 8. Баня водяная VT-4304 Е – 1 шт. 9. Спектрофотометр ПЭ-4050 – 1 шт. 10. Термоблок ПЭ-4050 – 1 шт. 11. Шкаф металлический для хранения реактивов – 1 шт. 12. Анализатор жидкости АНИОН-7000 – 1 шт. 13. Компьютер – 1 шт. 14. Шкафы вытяжные - 1 шт. 15. Мебель лабораторная. 16. Посуда лабораторная.
Специализированная лаборатория 2112	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: 1. Анализатор жидкости люминесцентно-фотометрический «Флюорат-02-5М» - 1 шт. 2. Термореактор лабораторный «Термион» - 1 шт. 3. Шкаф вытяжной – 1 шт. 4. Мебель лабораторная. 5. Лабораторная посуда. 6. Химические реактивы.
Аудитория для самостоятельной работы 2305	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации 1. Компьютеры марок: IntelCeleron 430 – 1 шт. Celeron 366 – 1 шт. Femoza – 2 шт 2. Монитор VS – 1 шт. 3. Монитор OPTIQUESTQ – 2 шт. 4. Монитор Intel Celeron 430 – 1 шт. 5. Кафедральная библиотека. 6. Столы компьютерные – 6 шт. 7. Стол-тумба – 5 шт. 8. Стулья – 16 шт. 9. Тематические плакаты – 5 шт.

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности в области экологии проходит под непосредственным контролем руководителя практики.

В обязанности руководителя практики входит:

- обеспечение организации, планирования и контроля прохождения практики;
- утверждение индивидуальных планов работы обучающихся;

- осуществление непосредственного руководства работой обучающихся в период прохождения практики;
 - осуществление систематического контроля за ходом практики;
 - консультирование и оказание помощи по вопросам, связанным с прохождением практики и оформлением отчета и выпускной квалификационной работы;
 - итоговая аттестация обучающихся по результатам научных исследований (сдача отчета).
- В обязанности студента входит:
- соблюдение правил внутреннего распорядка и техники безопасности, установленных в институте;
 - своевременное получение и выполнение заданий и указаний руководителя;
 - обеспечение высокого качества выполняемых работ;
 - своевременное составление и предоставление отчета о выполненной работе в соответствии с учебным планом.

При самостоятельной работе студенту следует обращать внимание на оформление отчета по практике по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности в области экологии в соответствии с требованиями к ней.

7. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Основной формой проверки результатов освоения программы практики (знаний, умений, навыков и опыта деятельности) уровня сформированности компетенций, соотнесенных с результатами освоения образовательной программы, устанавливается письменный отчет, сдаваемый руководителю практики, с последующей аттестацией. Отчет по учебной практике бригадный.

По окончании учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности в области экологии студент проходит аттестацию на профильной кафедре на основании представления отчета о прохождении практики, заверенного руководителем практики от НИМИ ДГАУ; ответов на вопросы и документов для включения в академическое портфолио. По результатам выполнения утвержденного плана практики в семестре решением руководителя практики студенту выставляется зачет с оценкой.

Оценка по практике приравнивается к оценкам по дисциплинам теоретического обучения и учитывается при подведении итогов промежуточной (сессионной) аттестации студентов.

Письменный отчет должен составлять 30-40 страниц текста без учета приложений и содержать следующие структурные элементы: введение, основную часть, заключение, список литературы, приложения.

Требования к содержанию отчета преддипломной практики:

1. Титульный лист.
2. Введение, в котором указываются: актуальность исследования, цель, задачи.
3. Основная часть, содержащая результаты исследования.
4. Заключение, включающее индивидуальные выводы о практической значимости проведенного исследования и отражающее его основные результаты.
5. Список использованных источников и литературы.
6. Приложения (к отчету могут прилагаться протоколы испытаний).

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

8.1 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов практики

Контроль качества выполнения исследований при прохождении учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности в области экологии включает в себя текущий и промежуточный контроль успеваемости.

Цель текущего контроля успеваемости – оценивание хода выполнения исследований. В качестве форм текущего контроля предполагается собеседование и консультации с руководителем практики, составление библиографического обзора, библиографического списка, реферативного (аналитического) обзора, портфолио.

Возможные варианты текущего контроля.

Формы контроля	Оценочные средства
Собеседование	Вопросы для собеседования
Библиографический список	Составленный в соответствии требований список не менее 20 источников.
Библиографический обзор	Соответствие требованиям библиографического обзора.
Реферативный (аналитический) обзор	Соответствие требованиям
Портфолио	Соответствие требованиям

8.2 Перечень компетенций с указанием этапов формирования в процессе освоения образовательной программы

В результате прохождения учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности в области экологии у обучающегося формируются компетенции в соответствии с этапами их формирования в процессе освоения образовательной программы:

Компетенция	Содержание компетенции (или ее части)	В результате прохождения практики обучающиеся должны:		
		Знать (1-й этап)	Уметь (2-й этап)	Навык и (или) опыт деятельности (3-й этап)
ПК 14	владением знаниями об основах землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии	- основные методики проведения экологического мониторинга и применяемое оборудование; - особенности проведения микробиологического анализа природных объектов; - методы биоиндикационных исследований различных сред с целью оценки их экологического состояния.	- выполнять химический анализ проб воды и почвы; - осуществлять первичную обработку полученных во время исследований результатов; - анализировать и обобщать эмпирические данные, полученные в ходе изучения живых организмов и их сообществ в природных и социоприродных системах; - работать с вычислительной техникой, математическими методами обработки результатов экологических исследований.	Навык: - полевых и лабораторных исследований природных объектов; - анализа и обобщения полученных эмпирическим путем данных. Опыт деятельности: - в области полевых и лабораторных экологических исследований.
ПК-15	владение знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов			
ПК 16	владением знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии			
ПК 17	способностью решать глобальные и региональные геологические проблемы			
ПК 18	владением знаниями в области теоретических основ геохимии и геофизики окружающей среды, основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития			

Компетенция	Содержание компетенции (или ее части)	В результате прохождения практики обучающиеся должны:		
		Знать (1-й этап)	Уметь (2-й этап)	Навык и (или) опыт деятельности (3-й этап)
ПК-19	владением знаниями об оценке воздействия на окружающую среду, правовые основы природопользования и охраны окружающей среды; способностью излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования			
ПК-20	владением методами геохимических и геофизических исследований, общего и геоэкологического картографирования, обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной геоэкологической информации, методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации			

8.3 Показатели, критерии и шкалы оценивания компетенций на разных этапах формирования

Критерии определения сформированности компетенций на различных этапах их формирования

Критерии	Уровни сформированности компетенций		
	пороговый	нормальный	высокий
	Компетенция сформирована. Демонстрируется недостаточный уровень самостоятельности практического навыка	Компетенция сформирована. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности практического навыка	Компетенция сформирована. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка

Поскольку практика ориентирована на формировании нескольких компетенций одновременно, итоговые критерии оценки сформированности компетенций составляются в два этапа.

1-й этап: определение критериев оценки отдельно по каждой формируемой компетенции. Заключается в определении критериев для оценивания каждой отдельно взятой компетенции на основе продемонстрированного студентом уровня самостоятельности в применении полученных в ходе прохождения преддипломной практики знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

2-й этап: определение сводных критериев для оценки уровня сформированности компетен-

ций на основе комплексного подхода к уровню сформированности всех компетенций, обязательных к формированию в процессе изучения предмета исследований. Заключается в определении подхода к оцениванию на основе ранее полученных данных о сформированности каждой компетенции, обязательной к выработке в процессе изучения предмета исследований.

Таблица 8.1 - Сводная структура формирования оценки по учебной практике по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности в области экологии

Компетенция	Уровень сформированности компетенций. Оценка. Показатели, критерии и шкалы оценивания компетенций
ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПК-21	Уровень сформированности компетенций «высокий». Оценка «отлично»/«зачтено». Оценка выставляется, если студент полностью выполнил план прохождения учебной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, осуществил подборку необходимых документов, умело анализирует полученный во время практики материал, 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, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. Свободно отвечает на все вопросы по существу. При написании отчета продемонстрировал хорошее знание не только обязательной, но и монографической литературы.
	Уровень сформированности компетенций «нормальный». Оценка «хорошо»/«зачтено». Оценка выставляется, если студент выполнил план прохождения учебной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, осуществил подборку необходимых документов, проанализировал полученный во время практики материал, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. Отвечает на вопросы по существу. При написании отчета продемонстрировал хорошее знание литературы.
	Уровень сформированности компетенций «пороговый». Оценка «удовлетворительно»/«зачтено». Оценка выставляется студенту, если он выполнил план прохождения учебной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, не в полном объеме осуществил подборку необходимых документов учреждения (организации, предприятия), недостаточно четко и правильно анализирует полученный во время практики материал, 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. Отвечает на вопросы не по существу, оформил отчет по практике с недостатками.
	Уровень сформированности компетенций «ниже порогового уровня». Оценка «неудовлетворительно» / «не зачтено» Оценка выставляется студенту, который не выполнил задание учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности в области экологии, не осуществил подборку необходимых документов, не правильно проанализировал полученный во время практики материал, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Не отвечает на вопросы по существу, не правильно оформил отчет о практике.

8.4 Бланк задания для прохождения практики:

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

«Согласовано»
Руководитель практики
от профильной организации

«Утверждаю»
Заведующий кафедрой ЭТП

(Ф.И.О., подпись)
«__» _____ 20__ г.

(подпись) (Ф.И.О.)
«__» _____ 20__ г.

ЗАДАНИЕ

на учебную практику по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности в области экологии студенту _____

(Ф.И.О.)

Направление подготовки	05.03.06-Экология и природопользование
Направленность	экология
Вид практики	производственная
Тип практики	учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности в области экологии
Способ проведения практики	стационарная
Форма проведения практики	дискретно
Трудоемкость практики	9 ЗЕТ, 324 часов
Место прохождения практики	Кафедра Экологических технологий природопользования
Рабочее место на период практики	Ауд. 2105, 2303, 2112

Планируемые результаты практики - прохождение практики способствует формированию у обучающихся следующих компетенций:

Профессиональные компетенции (ПК)

- владением знаниями об основах земледования, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии (ПК-14);
- владение знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов (ПК 15)
- владением знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии (ПК 16);
- способностью решать глобальные и региональные геологические проблемы (ПК 17);
- владением знаниями в области теоретических основ геохимии и геофизики окружающей среды, основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития (ПК 18);
- владением знаниями об оценке воздействия на окружающую среду, правовые основы природопользования и охраны окружающей среды; способностью излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования (ПК-19);
- владением методами геохимических и геофизических исследований, общего и геоэкологического картографирования, обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной геоэкологической информации, методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации (ПК-20).

Рабочий график (план) проведения практики

№ п/п	Наименование этапов, видов работ и содержание деятельности	Трудоемкость (в часах)	Даты
1	Подготовительные работы Организационные мероприятия и подготовка к работе. Инструктаж по проведению практики и по технике безопасности. Ознакомление с заданиями на практику.	6	
3	Оценка состояния природных объектов методами биоиндикации 1 - Флуктуирующая асимметрия древесных и травянистых форм растений как тест-система оценки качества среды.	112	

	2 - Оценка загрязнения воздуха методом лишеноиндикации. 3 - Биоиндикация загрязнения воздуха по состоянию сосны крымской и сосны обыкновенной. 4 - Биоиндикация состояния водных объектов по макрозообентосу 5 – Написание раздела отчета		
5	Контроль и оценка состояния природных водных объектов, донных отложений и почв по данным химического анализа. 1 - Отбор образцов воды, донных отложений из водных объектов. 2 - Определение физических и химических показателей качества воды. 3 - Отбор образцов почв. 4 - Определение химических показателей состояния почвы. 5 – Написание раздела отчета	150	
6	Оценка состояния природных объектов по данным химического анализа и биоиндикации. 1 - Оценка токсичности природных и сточных вод, почв, донных отложений 2 – Классификация водной среды водного объекта. 3 Расчет экологических индексов состояния исследуемых объектов окружающей среды	44	
7	Оформление отчетов	10	
8	Сдача отчета по практике	2	
1	Подготовительные работы Организационные мероприятия и подготовка к работе. Инструктаж по проведению практики и по технике безопасности. Ознакомление с заданиями на практику.	6	

Индивидуальное задание на практику

Дата выдачи задания _____ Дата сдачи отчета _____
 Студент _____ / _____ (Ф.И.О.)
 Руководитель практики от профильной кафедры _____ / _____ (Ф.И.О.)

Формы текущего контроля служат для обеспечения своевременного выполнения этапов практики, осуществления оперативного контроля за выполнением задания практикестудентом, составлением отчетной документации.

Формой промежуточной аттестации по учебной практике является составление и защита отчета. Прием отчета заключается в рассмотрении и оценке результатов выполненных работ, качества предъявленной отчетной документации и других материалов. По результатам защиты выставляется оценка по шкале наименований (зачтено (отлично, хорошо или удовлетворительно) /незачтено).

Студенты, не выполнившие программу практики, либо получившие неудовлетворительную оценку, могут быть не аттестованы.

Отчет о результатах практики размещается в электронном портфолио студента, на сайте Института.

8.5 Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов

8.5.1 Текущий контроль (ТК)

Текущий контроль проводится в форме выполнения разноуровневых заданий. В качестве форм текущего контроля предполагается собеседование и консультации с руководителем практики, составление библиографического обзора, библиографического списка, аналитического обзора результатов исследований, портфолио.

Вопросы для собеседований:

1. Определение физических и химических показателей воды и оценка состояния водного объекта по результатам анализа.
2. Определение химических показателей состояния образца почвы и оценка состояния почвы по результатам анализа.
3. Оценка биоиндикационных качеств вида древесной растительности.
4. Биоиндикация состояния атмосферного воздуха по флуктуирующей асимметрии листовых пластинок деревьев.
5. Экспресс-анализ состояния атмосферного воздуха по сосне крымской или сосне обыкновенной.
6. Биомониторинг парковых зон г. Новочеркасска.
7. Оценка распространения выбросов стационарных или передвижных источников загрязнения методами лишеноиндикации.
8. Особенности распространения лишайников в условиях аэротехногенного загрязнения
9. Влияние поллютантов на нарушение стабильности развития растений.
10. Биоиндикация качества воды по макрозообентосу.
11. Методики анализа основных химических показателей природных вод: минерализация, жесткость, ионы: сульфаты, хлориды, гидрокарбонаты, кальций, магний, натрий, калий.
12. Критерии оценки состояния водной среды водного объекта
13. Классификация природных вод по Алекину
14. Графическое изображение концентраций основных ионов в природных водах, классификация вод
15. Критерии оценки состояния почв по значениям основных химических показателей

8.5.2 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания:

1. Положение о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования [Электронный ресурс]: (введ. в действие приказом директора №46 от 31 марта 2016г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон.дан.- Новочеркасск, 2016.- Режим доступа: <http://www.ngma.su> 27.08.2016

2. 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> 27.08.2016

3. Комплексная учебная экологическая практика [Электронный ресурс]: метод. указания для студ. направления «Экология и природопользование» / Сост.: И.А. Луганская; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. эколог. технологий природопользования. .- Электрон. дан. – Новочеркасск, 2015. – 14 с.- ЖМД ; PDF ; 0,366 МБ – Систем.требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

9. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

9.1 Основная 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. - (Учебный курс). - Гриф Мин. обр. - 20 экз.
2. Дмитриев, В.В. Прикладная экология [Текст]: учебник для вузов по спец. "Экология" / В. В. Дмитриев, А. И. Жиров, А. Н. Ласточкин. - М.: Академия, 2008. - 600 с. - (Высшее профессиональное образование). - Гриф УМО. - 5 экз.
3. Охрана окружающей среды [Текст]: учебник для вузов по направл. "Экология и природопользование" / Я. Д. Вишняков [и др.]; под ред. Я.Д. Вишнякова. - М.: Академия, 2013. - 285 с. - (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат). - Гриф УМО. - 10 экз.
4. Рузавин, Г. И. Методология научного познания [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Г. И. Рузавин. - Электрон. дан. - Москва: Юнити-Дана, 2015. - 287 с. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> – 24.08.2016
5. Кожухар, В.М. Основы научных исследований [Текст] : учеб. пособие / В. М. Кожухар. - М.: Дашков и К, 2010. - 216 с. - ISBN 978-5-394-00346-2: 127-30. - 5 экз.

9.2 Дополнительная литература

1. Кузнецов, И.Н. Основы научных исследований [Текст]: учеб. Пособие / И.Н. Кузнецов. – М.: Дашков и К, 2014. – 282 с. (1 экз.)
2. Охрана окружающей среды и качество жизни: Правовые аспекты. [Электронный ресурс]: сб. науч. тр. / отв. ред. Е.В. Алферов, О.Л. Дубовик. – Электрон. дан. – Москва: РАН ИНИОН, 2011. – 209 с. – (Правоведение) – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> – 24.08.2016
3. Бакулев, В.А. Основы научного исследования [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В. А. Бакулев, Н. П. Бельская, В. С. Берсенева. - Электрон. дан. - Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2014. - 63 с. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> – 24.08.2016
4. Булгакова, О. Н. Методы химического анализа [Электронный ресурс]: учеб. пособие / О. Н. Булгакова, Е. А. Баннова, Н. В. Иванова. - Электрон. дан. - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2015. - 146 с. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> – 24.08.2016
5. Михальчук, А. А. Многомерный статистический анализ эколого-геохимических измерений [Электронный ресурс]: учеб. пособие. Ч. II: Компьютерный практикум / А. А. Михальчук, Е. Г. Языков. - Электрон. дан. - Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2015. - 152 с. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> – 24.08.2016
6. Чудновский, С. М. Приборы и средства контроля за природной средой [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С. М. Чудновский, О. И. Лихачева. - Электрон. дан. - Москва|Вологда : Инфра-Инженерия, 2017. - 153 с. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> – 24.08.2016
7. Шпаков, П. С. Математическая обработка результатов измерений [Электронный ресурс] : учеб. пособие / П. С. Шпаков, Ю. Л. Юнаков. - Электрон. дан. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2014. - 410 с. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> – 24.08.2016
8. Сафронова, Т. Н. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Т. Н. Сафронова, А. М. Тимофеева. - Электрон. дан. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2015. - 131 с. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> – 24.08.2016

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

Наименование ресурса	Режим доступа
официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ	www.mnr.gov.ru
сайт Комитета по охране окружающей среды и природных ресурсов Ростовской области (Ростоблкомприрода);	www.doncomeco.ru
EnviromentalLawInformation: доступ к информации по законодательству в сфере охраны окружающей среды, базы данных по международным конвенциям и мно-	www.ecolex.org

госторонним договорам	
Информационно-экологический портал	www.informeco.ru
Оценка воздействия на окружающую среду	http://www.ecobezopasnost.ru/
Официальный сайт Ростовского ЦГМС ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС»	http://meteorf.ru/about/structure/cgms/3124/
Учебный портал НИМИ	www.bibl@ngma.su
Все для студента	www.twirpx.com
Электронная библиотека	http://vipbook.info
Электронная библиотека свободного доступа	www.window.edu.ru
Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти	http://www.jurizdat.ru/editions/official/bnafoiv/

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

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет версия) Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 23 от 19.01.2016 г. ЗАО «Анти-Плагат» (с 19.01.2016 г. по 19.01.2017 г.). Лицензионный договор № 41 от 20.01.2017 г. ЗАО «Анти-Плагат» (с 19.02.2017 г. по 18.02.2018 г.).
DrWeb. Dr.Web. Desktop Security Suite Комплексная защита	Сублицензионный договор № 14140/PHД5195 от 09.03.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 09.03.2016 г. по 09.03.2017 г.). Договор № РГА0323008 от 23.03.2017 г. ООО «Компания ГЭНДАЛЬФ» (с 23.03.2017 г. по 23.03.2018 г.)
Microsoft OV. (Правоиспользования программы для ЭВМ Desktop Education ALNG LicSAPk OLV E 1Y Academic Edition Enterprise (MS Windows XP, 7, 8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	Сублицензионный договор № 53827/PHД1743 от 22.12.2015 г. ЗАО «СофтЛайн Трейд» (с 22.12.2015 г. по 22.12.2016 г.). Сублицензионный договор № 13264/PHД5195 от 22.12.2015 г. ЗАО «СофтЛайн Трейд» (с 22.12.2015 г. по 22.12.2016 г.). Сублицензионный договор № Tr000131808 от 19.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 19.12.2016 г. по 29.12.2017 г.). Сублицензионный договор № Tr000131826 от 20.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2016 г. по 29.12.2017 г.). Сублицензионный договор № Tr000131837 от 21.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.12.2016 г. по 29.12.2017 г.). Сублицензионный договор № Tr000131849 от 23.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 23.12.2016 г. по 29.12.2017 г.). Сублицензионный договор № Tr000131856 от 26.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 26.12.2016 г. по 29.12.2017 г.). Сублицензионный договор № Tr000131864 от 27.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 27.12.2016 г. по 29.12.2017 г.).
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).
Программное обеспечение компании Adobe Acrobat Reader (Acrobat Reader, Adobe Flash Player и др.)	Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров Platform Clients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 Adobe Systems Incorporated (бессрочно).

Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
Договор № 008-01/2017 об оказании информационных услуг от 19.01.2017 г. с ООО «НексМедиа»	с 19.01.2017 г. по 10.01.2018 г.

Договор № 216-12/15 об оказании информационных услуг от 19.01.2016 г. с ООО «НексМедиа»	с 19.01.2016 г. по 19.01.2017 г.
Договор № 575 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 14.06.2016 г. с ООО «Издательство Лань»	с 14.06.2016 г. по 13.06.2017 г.
Договор №1 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 17.02.2017 г. с ООО «Издательство Лань»	с 20.02.2017 г. по 20.02.2018 г.
Договор №5 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 20.02.2016 г. с ООО «Издательство Лань»	с 21.02.2016 г. по 20.02.2017 г.
Договор № 557 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 19.05.2017 г. с ООО «Издательство Лань»	с 19.05.2017 г. по 18.05.2018 г.
Договор № 1723 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 14.12.2016 г. с ООО «Издательство Лань»	с 14.12.2016 г. по 13.06.2017 г.

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

№ п/п	Вид аудиторного фонда	Требования
1	Специализированная лаборатория 2105	Наличие специализированного оборудования контроля компонентов окружающей среды, ПК, специальной лабораторной мебели, набор химической посуды для анализа, наличие вытяжных шкафов и вентиляции, наличие подвода воды и системы водоотведения, достаточной освещенности.
2	Специализированная лаборатория 2112	Наличие специализированного оборудования контроля компонентов окружающей среды, ПК, специальной лабораторной мебели, набор химической посуды для анализа, наличие вытяжных шкафов и вентиляции, наличие подвода воды и системы водоотведения, достаточной освещенности.
3	Аудитория для самостоятельной работы 2305	Наличие учебных столов, ПК с выходом в интернет, учебно-методических изданий, наглядных пособий.

Вид и наименование оборудования	Вид занятий	Краткая характеристика
IBMPC современные персональные компьютеры	Консультации	Процессор серии не ниже PentiumIV. Оперативная память не менее 512 Мбайт. ПК должны быть объединены локальной сетью с выходом в интернет.
Мультимедийные средства	Консультации	Демонстрация с ПК электронных презентаций, документов Word, электронных таблиц, графических изображений.

11. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРАКТИКИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Содержание практики и условия организации обучения для студентов с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов корректируются при наличии таких обучающихся в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, существующими договорами на практики, 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-44/05вн), Положением о методике оценки степени возможности включения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в общий образовательный процесс (НИМИ, 2015); Положением об обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в Новочеркасском инженерно-мелиоративном институте (НИМИ, 2015).

12. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2017 - 2018 учебный год вносятся следующие изменения:
актуализированы следующие разделы рабочей программы

9 Учебно-методическое обеспечение дисциплины читать в следующей редакции.

9.1 Основная литература

1. Дмитриев, В.В. Прикладная экология [Текст]: учебник для вузов по спец. «Экология» / В.В. Дмитриев, А.И. Жиров, А.Н. Ласточкин. – М.: Академия, 2008. – 600 с.- (Высшее профессиональное образование). – Гриф УМО. – 5 экз.
2. Экология [Текст]: учеб.пособие для вузов/ Денисова В.В. [и др.]; под ред. В.В. Денисова – 5-е изд., испр. и доп. - Ростов н/Д: МарТ, 2011. - 767 с. – (Учебный курс). – Гриф Мин обр. (20 экз.)
3. Охрана окружающей среды [Текст]: учебник для вузов по направл. «Экология и природопользование» / Я.Д. Вишняков [и др.]; под ред. Я.Д. Вишнякова. – М.: Академия, 2013. – 285 с. – (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат). – Гриф УМО. – 10 экз.
4. Рузавин, Г. И. Методология научного познания [Электронный ресурс]: учеб.пособие / Г. И. Рузавин. - Электрон.дан. - Москва: Юнити-Дана, 2015. - 287 с. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> – 25.08.2017

9.2 Дополнительная литература

1. Кузнецов, И.Н. Основы научных исследований [Текст]: учеб. Пособие / И.Н. Кузнецов. – М.: Дашков и К, 2014. – 282 с. (1 экз.)
2. Бакулев, В.А. Основы научного исследования [Электронный ресурс]: учеб.пособие / В. А. Бакулев, Н. П. Бельская, В. С. Берсенева. - Электрон.дан. - Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2014. - 63 с. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> – 24.08.2017
3. Булгакова, О. Н. Методы химического анализа [Электронный ресурс]: учеб.пособие / О. Н. Булгакова, Е. А. Баннова, Н. В. Иванова. - Электрон.дан. - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2015. - 146 с. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> – 24.08.2017
4. Михальчук, А. А. Многомерный статистический анализ эколого-геохимических измерений [Электронный ресурс]: учеб. пособие. Ч.II: Компьютерный практикум / А. А. Михальчук, Е. Г. Языков. - Электрон.дан. - Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2015. - 152 с. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> – 24.08.2017
5. Чудновский, С. М. Приборы и средства контроля за природной средой [Электронный ресурс]: учеб.пособие / С. М. Чудновский, О. И. Лихачева. - Электрон.дан. - Москва|Вологда : Инфра-Инженерия, 2017. - 153 с. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> – 24.08.2017
6. Шпаков, П. С. Математическая обработка результатов измерений [Электронный ресурс] : учеб.пособие / П. С. Шпаков, Ю. Л. Юнаков. - Электрон.дан. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2014. - 410 с. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> – 24.08.2017
7. Сафронова, Т. Н. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учеб.пособие / Т. Н. Сафронова, А. М. Тимофеева. - Электрон.дан. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2015. - 131 с. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> – 24.08.2017
8. 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.
9. 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.

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

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.
Договор № 008-01/2017 об оказании информационных услуг от 19.01.2017 г. с ООО «НексМедиа»	с 19.01.2017 г. по 10.01.2018 г.
Договор №1 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 17.02.2017 г. с ООО «Издательство Лань»	с 20.02.2017 г. по 20.02.2018 г.
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 № 557 на оказание услуг по предоставлению доступа к элек-	с 19.05.2017 г. по 18.05.2018 г.

тронным изданиям от 19.05.2017 г. с ООО «Издательство Лань»	
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.

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
1С-Битрикс: Управление сайтом – Эксперт	Договор № РГА0614032 от 14.06.2017 г. ООО «Компания ГЭНДАЛЬФ» (с 14.06.2017 г. по 14.06.2018 г.)
Dr.Web®Desktop security Suite (AB)	Договор № РГА0323008 от 23.03.2017 г. ООО «Компания ГЭНДАЛЬФ» (с 23.03.2017 г. по 23.03.2018 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 № Tr000131808 от 19.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 19.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131826 от 20.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131837 от 21.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131849 от 23.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 23.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131856 от 26.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 26.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131864 от 27.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 27.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № 58544/РНД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 30.12.2017 г. по 31.12.2018 г.) Сублицензионный договор № 58547/РНД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 30.12.2017 г. по 31.12.2018 г.)
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 41 от 20.01.2017 г. ЗАО «Анти-Плагат» (с 19.02.2017 г. по 18.02.2018 г.). Лицензионный договор № 717 от 09.01.2018 г. ЗАО «Анти-Плагат» (с 09.01.2018 г. по 09.01.2019 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).
Программное обеспечение компании Adobe Acrobat Reader (Acrobat Reader, Adobe Flash Player и др.	Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров PlatformClients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 Adobe Systems Incorporated (бессрочно)

Дополнения и изменения одобрены на заседании кафедры «28» августа 2017 г.

Заведующий кафедрой

(подпись)

(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «31» августа 2017 г.

Декан факультета

(подпись)

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2018 - 2019 учебный год вносятся следующие изменения:
актуализированы следующие разделы рабочей программы

9 Учебно-методическое обеспечение дисциплины читать в следующей редакции.

9.1 Основная литература

1. Дмитриев, В.В. Прикладная экология [Текст]: учебник для вузов по спец. «Экология» / В.В. Дмитриев, А.И. Жиров, А.Н. Ласточкин. – М.: Академия, 2008. – 600 с.- (Высшее профессиональное образование). – Гриф УМО. – 5 экз.
2. Экология [Текст]: учеб.пособие для вузов/ Денисова В.В. [и др.]; под ред. В.В. Денисова – 5-е изд., испр. и доп. - Ростов н/Д: МарТ, 2011. - 767 с. – (Учебный курс). – Гриф Мин обр. (20 экз.)
3. Охрана окружающей среды [Текст]: учебник для вузов по направл. «Экология и природопользование» / Я.Д. Вишняков [и др.]; под ред. Я.Д. Вишнякова. – М.: Академия, 2013. – 285 с. – (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат). – Гриф УМО. – 10 экз.
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)

9.2 Дополнительная литература

1. Кузнецов, И.Н. Основы научных исследований [Текст]: учеб. Пособие / И.Н. Кузнецов. – М.: Дашков и К, 2014. – 282 с. (1 экз.)
2. Рузавин, Г. И. Методология научного познания [Электронный ресурс]: учеб.пособие / Г. И. Рузавин. - Электрон.дан. - Москва: Юнити-Дана, 2015. - 287 с. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> – 22.08.2018
3. Бакулев, В.А. Основы научного исследования [Электронный ресурс]: учеб.пособие / В. А. Бакулев, Н. П. Бельская, В. С. Берсенева. - Электрон.дан. - Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2014. - 63 с. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> – 22.08.2018
4. Булгакова, О. Н. Методы химического анализа [Электронный ресурс]: учеб.пособие / О. Н. Булгакова, Е. А. Баннова, Н. В. Иванова. - Электрон.дан. - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2015. - 146 с. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> – 22.08.2018
5. Михальчук, А. А. Многомерный статистический анализ эколого-геохимических измерений [Электронный ресурс]: учеб. пособие. Ч.II: Компьютерный практикум / А. А. Михальчук, Е. Г. Языков. - Электрон.дан. - Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2015. - 152 с. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> – 22.08.2018
6. Чудновский, С. М. Приборы и средства контроля за природной средой [Электронный ресурс]: учеб.пособие / С. М. Чудновский, О. И. Лихачева. - Электрон.дан. - Москва|Вологда : Инфра-Инженерия, 2017. - 153 с. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> – 22.08.2018
7. Шпаков, П. С. Математическая обработка результатов измерений [Электронный ресурс] : учеб.пособие / П. С. Шпаков, Ю. Л. Юнаков. - Электрон.дан. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2014. - 410 с. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> – 22.08.2018
8. Сафронова, Т. Н. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учеб.пособие / Т. Н. Сафронова, А. М. Тимофеева. - Электрон.дан. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2015. - 131 с. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> – 22.08.2018
9. 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. Дрововозова; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2017. – 23 с.
10. 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. Дрововозова; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2017. - ЖМД; PDF; 64 КБ. – Систем. Требования: IBMPC. Windows 7. AdobeAcrobat 9. – Загл. с экрана.
11. Производственная преддипломная практика [Текст]: метод. указ. для обуч. направления «Экология и природопользование» уровень – магистратура / Т.И. Дрововозова, Л.Н. Назарова, С.Г. Бураго [и др.]; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. экологических технологий природопользования, Новочеркасск, 2017 – 20с.

12 Производственная преддипломная практика [Электронный ресурс]: метод. указ. для обуч. направления «Экология и природопользование» уровень – магистратура / Т.И. Дровозова, Л.Н. Назарова, С.Г. Бураго [и др.]; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. экологических технологий природопользования. - Новочеркасск, 2017 – ЖМД; PDF; 48 КБ. – Систем. Требования: IBMPC. Windows 7. AdobeAcrobat 9. – Загл. с экрана.

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

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.

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-Плагат» (с 09.01.2018 г. по 09.01.2019 г.).
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y Academic Edition 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 «Софт Лайн Трейд» (с 28.11.2017 г. по 31.12.2018 г.) Сублицензионный договор № 58547/РНД4588 от 28.11.2017 г. АО «Софт Лайн 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).

Дополнения и изменения одобрены на заседании кафедры «37» август 2018 г.

Заведующий кафедрой

(подпись)

(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «31» август 2018 г.

Декан факультета

(подпись)

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

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

8.5 Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов

8.5.1 Текущий контроль (ТК)

Текущий контроль проводится в форме выполнения разноуровневых заданий. В качестве форм текущего контроля предполагается собеседование и консультации с руководителем практики, составление библиографического обзора, библиографического списка, аналитического обзора результатов исследований, портфолио.

Вопросы для собеседований:

1. Определение физических и химических показателей воды и оценка состояния водного объекта по результатам анализа.
2. Определение химических показателей состояния образца почвы и оценка состояния почвы по результатам анализа.
3. Оценка биоиндикационных качеств вида древесной растительности.
4. Биоиндикация состояния атмосферного воздуха по флуктуирующей асимметрии листовых пластинок деревьев.
5. Экспресс-анализ состояния атмосферного воздуха по сосне крымской или сосне обыкновенной.
6. Биомониторинг парковых зон г. Новочеркасска.
7. Оценка распространения выбросов стационарных или передвижных источников загрязнения методами лишеноиндикации.
8. Особенности распространения лишайников в условиях аэротехногенного загрязнения
9. Влияние поллютантов на нарушение стабильности развития растений.
10. Биоиндикация качества воды по макрозообентосу.
11. Методики анализа основных химических показателей природных вод: минерализация, жесткость, ионы: сульфаты, хлориды, гидрокарбонаты, кальций, магний, натрий, калий.
12. Критерии оценки состояния водной среды водного объекта
13. Классификация природных вод по Алекину
14. Графическое изображение концентраций основных ионов в природных водах, классификация вод
15. Критерии оценки состояния почв по значениям основных химических показателей

9. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Основная литература

1. Дмитриев, В.В. Прикладная экология [Текст]: учебник для вузов по спец. «Экология» / В.В. Дмитриев, А.И. Жиров, А.Н. Ласточкин. – М.: Академия, 2008. – 600 с.- (Высшее профессиональное образование). – Гриф УМО. – 5 экз.
2. Экология [Текст]: учеб. пособие для вузов/ Денисова В.В. [и др.]; под ред. В.В. Денисова – 5-е изд., испр. и доп. - Ростов н/Д: МарТ, 2011. - 767 с. – (Учебный курс). – Гриф Мин обр. (20 экз.)
3. Охрана окружающей среды [Текст]: учебник для вузов по направл. «Экология и природопользование» / Я.Д. Вишняков [и др.]; под ред. Я.Д. Вишнякова. – М.: Академия, 2013. – 285 с. – (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат). – Гриф УМО. – 10 экз.
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)

Дополнительная литература

1. Рузавин, Г. И. Методология научного познания [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Г. И. Рузавин. - Электрон. дан. - Москва: Юнити-Дана, 2015. - 287 с. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> – 22.08.2019

2. Бакулев, В.А. Основы научного исследования [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В. А. Бакулев, Н. П. Бельская, В. С. Берсенева. - Электрон. дан. - Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2014. - 63 с. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> – 22.08.2019
3. Булгакова, О. Н. Методы химического анализа [Электронный ресурс]: учеб. пособие / О. Н. Булгакова, Е. А. Баннова, Н. В. Иванова. - Электрон. дан. - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2015. - 146 с. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> – 22.08.2019
4. Михальчук, А. А. Многомерный статистический анализ эколого-геохимических измерений [Электронный ресурс]: учеб. пособие. Ч.II: Компьютерный практикум / А. А. Михальчук, Е. Г. Язиков. - Электрон. дан. - Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2015. - 152 с. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> – 22.08.2019
5. Чудновский, С. М. Приборы и средства контроля за природной средой [Электронный ресурс]: учеб. пособие / С. М. Чудновский, О. И. Лихачева. - Электрон. дан. - Москва|Вологда : Инфра-Инженерия, 2017. - 153 с. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> – 22.08.2019
6. Шпаков, П. С. Математическая обработка результатов измерений [Электронный ресурс] : учеб. пособие / П. С. Шпаков, Ю. Л. Юнаков. - Электрон. дан. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2014. - 410 с. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> – 22.08.2019
7. Сафронова, Т. Н. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Т. Н. Сафронова, А. М. Тимофеева. - Электрон. дан. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2015. - 131 с. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> – 22.08.2019
8. 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. Дрововозова; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2017. – 23 с.
9. 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. Дрововозова; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2017. - ЖМД; PDF; 64 КБ. – Систем. Требования: IBMPC. Windows 7. AdobeAcrobat 9. – Загл. с экрана.

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

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

10 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 «Ан-	Лицензионный договор № 662 от 22.01.2019 г. ЗАО «Анти-Плагат» (с 22.01.2019 г. по 22.01.2020 г.).

типлагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server)	Сублицензионный договор № Tr000302420 от 21.11.2018 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.11.2018 г. по 31.12.2019 г.) Сублицензионный договор № Tr000302417 от 21.11.2018 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.11.2018 г. по 31.12.2019 г.)
Контрольно-обучающая система «Знание»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 17207 от 22.06.2011 г. Институт научной информации и мониторинга РАО (бессрочно).
Dr.Web®Desktop Security Suite Антивирус + ЦУ	Государственный (муниципальный) контракт № РГА03270004 от 27.03.2018 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «Компания ГЭНДАЛЬФ» (с 27.03.2018 г. по 31.03.2019 г.)

Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
Договор № 354 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 05.03.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 14.06.2019 г. по 13.06.2020 г.
Договор № 001-01/19 об оказании информационных услуг от 14.01.2019 г. с ООО «НексМедиа»	с 14.01.2019 г. по 19.01.2020 г.
Дополнительное соглашение № 1 к договору № 5 от 08.02.2019 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям с ООО «ЭБС Лань»	с 20.02.2019 г. по 20.02.2020 г.
Договор № р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань»	с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.
Договор № 5 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 08.02.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 20.02.2019 г. по 20.02.2020 г.
Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018 г. с ФГБНУ «РосНИИПМ»	с 27.04.2018г. до окончания неисключительных прав на произведение

Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

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

11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ПРАКТИКЕ

Проведение практики 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
Лаборатория для проведения лабораторных	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебе-

занятий на специализированном оборудовании, ауд. 2105 по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	лью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации аудитории: – Весы лабораторные АВ – 1 шт.; – Весы ВК – 3000.1 – 1 шт.; – Весы ВЛ-300.1 – 1 шт.; – Анализатор вольтамперметрический ТА – hab – 1 шт.; – Термостат ПЭ-4522; – Печь ПДП – Аналитика – 1 шт.; – Плита нагревательная ES-НА 3040 – 1 шт.; – Баня водяная VT-4304 E – 1 шт.; – Спектрофотометр ПЭ-4050 – 1 шт.; – Термоблок ПЭ-4050 – 1 шт.; – Шкаф металлический для хранения реактивов – 1 шт.; – Анализатор жидкости АНИОН-7000 – 1 шт.; – Компьютер – 1 шт.; – Шкафы вытяжные - 1 шт.; – Мебель лабораторная; Посуда лабораторная.
Лаборатория для проведения лабораторных занятий на специализированном оборудовании, ауд. 2112, 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: – Анализатор жидкости люминесцентно-фотометрический «Флюорат-02-5М» - 1 шт.; – Термореактор лабораторный «Термион» - 1 шт.; – Шкаф вытяжной – 1 шт.; – Мебель лабораторная; – Лабораторная посуда; Химические реактивы.
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд. 2101 (на 24 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: – Компьютер марки ImangoFlex 462tm – 1 шт.; – Шкаф платяной – 2 шт.; – Стол со шкафами – 3 шт.; – Стол 2-х тумбовый с пластиком- 2 шт.; – Стол с керамической плиткой – 3 шт.; – Ионмер универсальный ЭВ-74; – Центрифуга; – Водяная баня EL-20 - 1 шт.; – Аппарат для встряхивания АБУ-6с – 1 шт.; – Магнитная мешалка; – ФЭК-56 ПМ – 1 шт.; – Микроскоп стереоскопический МБС-10-1 шт.; – Микроскоп лабораторный биологический - 1 шт.; – Биноклярный микроскоп МИКМЕД-1 вар.2-6 – 1 шт.; – Доска – 1 шт.; – Учебно-наглядные пособия; – Экспонаты насекомых – 50 шт.; – Экспонаты рыб – 5 шт.; – Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.

Дополнения и изменения одобрены на заседании кафедры 26 августа 2019 г.

Заведующий кафедрой

(подпись)

Дрововозова Т.И.

(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: 27 августа 2019 г.

Декан факультета
(подпись)

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

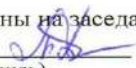
В рабочую программу на *весенний* семестр 2019 - 2020 учебного года вносятся следующие изменения: **актуализированы следующие разделы программы**

9.4 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

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

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2019/2020	Договор № 11/2020 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным экземплярам произведений научного, учебного характера, составляющим базу данных ЭБС «ЛАНЬ» от 11.02.2020 г. с ООО «ЭБС ЛАНЬ»	с 20.02.2020 г. по 20.02.2021 г.
2019/2020	Договор № СЭБ № НВ-171 на оказание услуг от 18.12.2019 г. с ООО «ЭБС ЛАНЬ»	с 18.12.2019 г. по 31.12.2022 г.
2019/2020	Договор № 501-01/20 об оказании информационных услуг от 22.01.2020 г. с ООО «НексМедиа»	с 20.01.2020 г. по 19.01.2026 г.
2019/2020	Договор № 11 оказания услуг одностороннего доступа к ресурсам научно-технической библиотеки от 29.10.2019 г. ФГАОУ ВО «РГУ нести и газа (НИУ) имени И.М. Губкина» (Нефтегазовое дело)	с 29.10.2019 г. по 28.10.2020 г. с последующей пролонгацией
2019/2020	Договор № 10 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 28.10.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 28.10.2019 г. по 28.10.2020 г.

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

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
с 01.09.2019 г. по 31.08.2020 г.	
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» версии 3.3»; Программное обеспечение «Модуль поиска текстовых заимствований «Объединенная коллекция»	Лицензионный договор № 1446 от 03.02.2020 г. АО «Антиплагиат» (с 03.02.2020 г. по 03.02.2021 г.).
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise	Сублицензионный договор № Tr000418096/44 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.) Сублицензионный договор № Tr000418096/45 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.)
Дополнения и изменения одобрены на заседании кафедры Заведующий кафедрой  (подпись) внесенные изменения утверждают: 25 февраля 2020 г.	

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:

8.5 Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов

8.5.1 Текущий контроль (ТК)

Текущий контроль проводится в форме выполнения разноуровневых заданий. В качестве форм текущего контроля предполагается собеседование и консультации с руководителем практики, составление библиографического обзора, библиографического списка, аналитического обзора результатов исследований, портфолио.

Вопросы для собеседований:

1. Определение физических и химических показателей воды и оценка состояния водного объекта по результатам анализа.
2. Определение химических показателей состояния образца почвы и оценка состояния почвы по результатам анализа.
3. Оценка биоиндикационных качеств вида древесной растительности.
4. Биоиндикация состояния атмосферного воздуха по флуктуирующей асимметрии листовых пластинок деревьев.
5. Экспресс-анализ состояния атмосферного воздуха по сосне крымской или сосне обыкновенной.
6. Биомониторинг парковых зон г. Новочеркасска.
7. Оценка распространения выбросов стационарных или передвижных источников загрязнения методами лишеноиндикации.
8. Особенности распространения лишайников в условиях аэротехногенного загрязнения
9. Влияние поллютантов на нарушение стабильности развития растений.
10. Биоиндикация качества воды по макрозообентосу.
11. Методики анализа основных химических показателей природных вод: минерализация, жесткость, ионы: сульфаты, хлориды, гидрокарбонаты, кальций, магний, натрий, калий.
12. Критерии оценки состояния водной среды водного объекта
13. Классификация природных вод по Алекину
14. Графическое изображение концентраций основных ионов в природных водах, классификация вод
15. Критерии оценки состояния почв по значениям основных химических показателей

9. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Основная литература

1. **Кожухар, В.М.** Основы научных исследований: учебное пособие / В. М. Кожухар. - Москва : Дашков и К, 2010. - 216 с. - ISBN 978-5-394-00346-2 : 127-30. - Текст : непосредственный. - 5 экз.
2. **Бакулев, В.А.** Основы научного исследования: учебное пособие / В. А. Бакулев, Н. П. Бельская, В. С. Берсенева. - Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2014. - 63 с. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275723> (дата обращения: 25.08.2020). - ISBN 978-5-7996-1118-7. - Текст : электронный.
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.

Дополнительная литература

4. **Охрана окружающей среды:** учебник для вузов по направлению "Экология и природопользование" / Я.Д. Вишняков, П.В. Зозуля, А.В. Зозуля, С.П. Киселева; под ред. Я.Д. Вишнякова. - Москва: Академия, 2013. - 285 с. - (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат). - Гриф УМО. - ISBN 978-5-7695-9558-5 : 343-00. - Текст : непосредственный. - 10 экз.
5. **Охрана окружающей среды и качество жизни: правовые аспекты :** сборник научных трудов / отв. ред. Е.В.Алферова, О.Л.Дубовик. - Москва: РАН ИНИОН, 2011. - 209 с. - (Правоведение). - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=132441> (дата обращения: 25.08.2020). - ISBN 978-5-248-00572-7. - Текст : электронный.

6. **Булгакова, О. Н.** Методы химического анализа: учебное пособие / О. Н. Булгакова, Е. А. Баннова, Н. В. Иванова. - Кемерово: Кемеров. гос. ун-т, 2015. - 146 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437455> (дата обращения: 25.08.2020). - ISBN 978-5-8353-1817-9. - Текст: электронный.

7. **Кузнецов, И.Н.** Основы научных исследований: учебное пособие / И. Н. Кузнецов. - Москва : Дашков и К, 2014. - 282 с. - (Учебные издания для бакалавров). - ISBN 978-5-394-01947-0 : 200-82. - Текст : непосредственный. - 1 экз.

8. **Михальчук, А. А.** Многомерный статистический анализ эколого-геохимических измерений : учебное пособие. Ч. II: Компьютерный практикум / А. А. Михальчук, Е. Г. Языков. - Томск: Изд-во Томского политех. ун-та, 2015. - 152 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=442768> (дата обращения: 25.08.2020). - Текст: электронный.

9. **Чудновский, С. М.** Приборы и средства контроля за природной средой: учебное пособие / С. М. Чудновский, О. И. Лихачева. - Москва; Вологда : Инфра-Инженерия, 2017. - 153 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466771> (дата обращения: 25.08.2020). - ISBN 978-5-9729-0165-4. - Текст: электронный.

10. **Шпаков, П. С.** Математическая обработка результатов измерений: учебное пособие / П. С. Шпаков, Ю. Л. Юнаков. - Красноярск: Сибирский федер. ун-т, 2014. - 410 с. - Гриф УМО. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435837> (дата обращения: 25.08.2020). - ISBN 978-5-7638-3077-4. - Текст: электронный.

11. **Сафронова, Т. Н.** Основы научных исследований: учебное пособие / Т. Н. Сафронова, А. М. Тимофеева. - Красноярск: Сибирский федер. ун-т, 2015. - 131 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435828> (дата обращения: 25.08.2020). - ISBN 978-5-7638-3170-2. - Текст: электронный.

12. **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. Дрововозова. - Новочеркасск, 2017. - URL: <http://ngma.su> (дата обращения: 25.08.2020). - Текст: электронный.

13. **Чудновский, С. М.** Приборы и средства контроля за природной средой: учебное пособие / С. М. Чудновский, О. И. Лихачева. - 2-е изд. - Москва; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 153 с. : ил., табл., схем. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564852> (дата обращения: 25.08.2020). - Текст: электронный.

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

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

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

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
2020г.	
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise	Сублицензионный договор № Tr000418096/44 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.) Сублицензионный договор № Tr000418096/45 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.)
Тестирующая система «Профессионал»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 18999 от 14.03.2013 г. Институт научной и педагогической информации РАО (бессрочно).
Контрольно-обучающая система «Знание»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 17207 от 22.06.2011 г. Институт научной информации и мониторинга РАО (бессрочно).
Система мониторинга качества знаний «ЭЛТЕС НГМА»	Свидетельство об отраслевой регистрации разработки №10603 от 05.05.2008 г. ФГНУ «Государственный координационный центр информационных технологий» (бессрочно).
Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCADArchitecture, AutoCAD Civil 3D и др.)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. AutodeskAcademicResourceCenter(бессрочно)

Перечень договоров (за период, соответствующий сроку получения образования по ООП)		
Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2020/2021	Договор № 501-01\20 об оказании информационных услуг по предоставлению доступа к базовой коллекции «ЭБС Университетская библиотека онлайн» от 22.01.2020г. с ООО «НексМедиа»	С 20.01.2020 г. по 19.01.2026
2020/2021	Договор № 11/2020 от 11.02.2020 г. с ООО «ЭБС Лань» на оказание 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 № p08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань» Размещение внутривузовской литературы ДонГАУ на платформе ЭБС Лань	с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.
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 научно-технической библиотеки «РГУ Нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина»	с 29.10.2019 по 28.10.2020

	от 29.10.2019 г. (Нефтегазовое дело)	с последующей пролонгацией
2020/2021	Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018 г. с ФГБНУ «РосНИИПМ»	с 27.04.2018г. до окончания неисключительных прав на произведение

Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

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

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

Проведение практики 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 лабораторных работ, ауд. 2105 по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации аудитории: – Весы лабораторные АВ – 1 шт.; – Весы ВК – 3000.1 – 1 шт.; – Весы ВЛ-300.1 – 1 шт.; – Анализатор вольтамперметрический ТА – hab – 1шт.; – Термостат ПЭ-4522; – Печь ПДП – Аналитика – 1 шт.; – Плита нагревательная ES-НА 3040 – 1 шт.; – Баня водяная VT-4304 E – 1 шт.; – Спектрофотометр ПЭ-4050 – 1 шт.; – Термоблок ПЭ-4050 – 1 шт.; – Шкаф металлический для хранения реактивов – 1 шт.; – Анализатор жидкости АНИОН-7000 – 1 шт.; – Компьютер – 1 шт.; – Шкафы вытяжные - 1 шт.; – Мебель лабораторная; – Посуда лабораторная.
Лаборатория для проведения лабораторных занятий на специализированном оборудовании, ауд. 2112, 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: – Анализатор жидкости люминесцентно-фотометрический «Флюорат-02-5М» - 1 шт.; – Термореактор лабораторный «Термион» - 1 шт.; – Шкаф вытяжной – 1 шт.; – Мебель лабораторная;

	– Лабораторная посуда; Химические реактивы.
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд. 2101 (на 24 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: – Компьютер марки ImangoFlex 462tm – 1 шт.; – Шкаф платяной – 2 шт.; – Стол со шкафами – 3 шт.; – Стол 2-х тумбовый с пластиком- 2 шт.; – Стол с керамической плиткой – 3 шт.; – Иономер универсальный ЭВ-74; – Центрифуга; – Водяная баня EL-20 - 1 шт.; – Аппарат для встряхивания АБУ-6с – 1 шт.; – Магнитная мешалка; – ФЭК-56 ПМ – 1 шт.; – Микроскоп стереоскопический МБС-10-1 шт.; – Микроскоп лабораторный биологический - 1 шт.; – Бинокулярный микроскоп МИКМЕД-1 вар.2-6 – 1 шт.; – Доска – 1 шт.; – Учебно-наглядные пособия; – Экспонаты насекомых – 50 шт.; – Экспонаты рыб – 5 шт.; – Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.

Дополнения и изменения одобрены на заседании кафедры
 Заведующий кафедрой

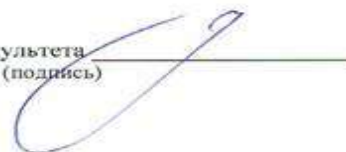
(подпись)

внесенные изменения утверждаю: 28 августа 2020 г.

27 августа 2020 г.

Дровозова Т.И.
 (Ф.И.О.)

Декан факультета
 (подпись)



ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

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

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

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

Перечень лицензионного программного обеспечения		Реквизиты подтверждающего документа
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	RUS	Лицензионный договор № 13343 от 29.01.2021 г. АО «Антиплагиат» (с 29.01.2021 г. по 29.01.2022 г.).

Дополнения и изменения одобрены на заседании кафедры «25» февраля 2021 г.

Заведующий кафедрой


(подпись)

Т.И. Дровозова
(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «25» февраля 2021 г.

Декан факультета


(подпись)

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

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

8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

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

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

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2021/2022	Договор № 1/2021 от 15.02.2021 г. с ООО «ЭБС Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесотехническое дело – Издательства Лань» и отдельно наб книг из других разделов. Доп.соглашение №1 от 20.02.21 к Дог № 1 от 15.02.2021 г. Лань	с 20.02.2021 г. по 19.02.2022 г.
2021/2022	Договор №2/2021 с ООО«ЭБС Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесотехническое дело – Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», «Лесное хозяйство и лесотехническое дело – Поволжский государственный технологический университет» с ООО «ЭБС Лань» и отдельно на книги из разделов: «Биология», «Экология», «Химия» Доп.соглашение №1 от 20.02.21 к Дог.№ 2 от 15.02.2021 г. Лань	с 20.02.2021 г. по 19.02.2022 г.
2021/2022	Договор № 12 по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекции «Инженерно-технические науки - Издательство ТюмГНГУ»от 27.10.2020 г. с ООО «ЭБС Лань» (Нефтегазовое дело)	с 28.10.2020 г. по 27.10.2021 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 OLVSE 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 03.12.2020 г. по 02.12.2021 г.)

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

9. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Основная литература

1. **Бакулев, В.А.** Основы научного исследования: учебное пособие / В. А. Бакулев, Н. П. Бельская, В. С. Берсенева. - Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2014. - 63 с. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275723> (дата обращения: 25.08.2021). - ISBN 978-5-7996-1118-7. - Текст : электронный.
2. **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.

Дополнительная литература

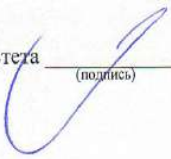
1. **Охрана окружающей среды:** учебник для вузов по направлению "Экология и природопользование" / Я.Д. Вишняков, П.В. Зозуля, А.В. Зозуля, С.П. Киселева; под ред. Я.Д. Вишнякова. - Москва: Академия, 2013. - 285 с. - (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат). - Гриф УМО. - ISBN 978-5-7695-9558-5 : 343-00. - Текст: непосредственный.- 10 экз.
2. **Охрана окружающей среды и качество жизни: правовые аспекты :** сборник научных трудов / отв. ред. Е.В.Алферова, О.Л.Дубовик. - Москва: РАН ИНИОН, 2011. - 209 с. - (Правоведение). - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=132441> (дата обращения: 25.08.2021). - ISBN 978-5-248-00572-7. - Текст : электронный.
3. **Булгакова, О. Н.** Методы химического анализа: учебное пособие / О. Н. Булгакова, Е. А. Баннова, Н. В. Иванова. - Кемерово: Кемеров. гос. ун-т, 2015. - 146 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437455> (дата обращения: 25.08.2021). - ISBN 978-5-8353-1817-9. - Текст: электронный.
4. **Кузнецов, И.Н.** Основы научных исследований: учебное пособие / И. Н. Кузнецов. - Москва : Дашков и К, 2014. - 282 с. - (Учебные издания для бакалавров). - ISBN 978-5-394-01947-0 : 200-82. - Текст : непосредственный.- 1 экз.
5. **Михальчук, А. А.** Многомерный статистический анализ эколого-геохимических измерений : учебное пособие. Ч.II: Компьютерный практикум / А. А. Михальчук, Е. Г. Языков. - Томск: Изд-во Томского политех. ун-та, 2015. - 152 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=442768> (дата обращения: 25.08.2021). - Текст: электронный.
6. **Чудновский, С. М.** Приборы и средства контроля за природной средой: учебное пособие / С. М. Чудновский, О. И. Лихачева. - Москва; Вологда : Инфра-Инженерия, 2017. - 153 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466771> (дата обращения: 25.08.2021). - ISBN 978-5-9729-0165-4. - Текст: электронный.
7. **Шпаков, П. С.** Математическая обработка результатов измерений: учебное пособие / П. С. Шпаков, Ю. Л. Юнаков. - Красноярск: Сибирский федер. ун-т, 2014. - 410 с. - Гриф УМО. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435837> (дата обращения: 25.08.2021). - ISBN 978-5-7638-3077-4. - Текст: электронный.
8. **Сафронова, Т. Н.** Основы научных исследований: учебное пособие / Т. Н. Сафронова, А. М. Тимофеева. - Красноярск: Сибирский федер. ун-т, 2015. - 131 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435828> (дата обращения: 25.08.2021). - ISBN 978-5-7638-3170-2. - Текст: электронный.
9. **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. Дрововозова. - Новочеркасск, 2017. - URL: <http://ngma.su> (дата обращения: 25.08.2021). - Текст: электронный.
10. **Чудновский, С. М.** Приборы и средства контроля за природной средой: учебное пособие / С.

М. Чудновский, О. И. Лихачева. - 2-е изд. - Москва; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 153 с. : ил., табл., схем. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564852> (дата обращения: 25.08.2021). - Текст: электронный.

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.)