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

***«Утверждаю»***
Декан лесохозяйственного факультета
_____ С.Н. Кружилин
«_____» _____ 2016г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

| | |
|---|---|
| **Дисциплины** | «Экологическое водопользование» (шифр. наименование учебной дисциплины) |
| **Направление(я) подготовки** | 05.03.06 «Экология и водопользование» (код, полное наименование направления подготовки) |
| **Направленность** | «Экология» (полное наименование профиля ОПОП направления подготовки) |
| **Уровень образования** | высшее образование - бакалавриат (бакалавриат, магистратура) |
| **Форма(ы) обучения** | очная, заочная (очная, очно-заочная, заочная) |
| **Факультет** | Лесохозяйственный факультет (полное наименование факультета, сокращённое) |
| **Кафедра** | Экологические технологии природопользования (полное, сокращенное наименование кафедры) |
| **Составлена с учётом требований ФГОС ВО по направлению(ям) подготовки,** | 05.03.06 «Экология и водопользование» (шифр и наименование направления подготовки) |
| **утверждённого приказом Минобрнауки России** | 11.08.2016 г., приказ № 998 (дата утверждения ФГОС ВО, № приказа) |

**Разработчик (и** Профессор ЭТП (должность, кафедра) _____ (подпись) Богданов Н.И. (Ф.И.О.)

**Обсуждена и согласована:**

Кафедра ЭТП (сокращенное наименование кафедры) протокол № от « » 2016 г.

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

Заведующая библиотекой _____ (подпись) _____ (Ф.И.О.)

Учебно-методическая комиссия факультета протокол № от « » 2016г.

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

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

- владением знаниями о теоретических основах экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска, способностью к использованию теоретических знаний в практической деятельности (ОПК-8);
- способностью осуществлять контрольно-ревизионную деятельность, экологический аудит, экологическое нормирование, разработку профилактических мероприятий по защите здоровья населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности, проводить рекультивацию техногенных ландшафтов, знать принципы оптимизации среды обитания (ПК-10)

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

| **Планируемые результаты обучения (этапы формирования компетенций)** | **Компетенции** |
|---|---|
| ***Знать:*** | |
| - источники загрязнения водных ресурсов РФ, физические способы подготовки питьевой воды, экологические системы питьевого водоснабжения сельских поселений и объектов сельского хозяйства, способы экономии воды в быту и сельском хозяйстве, способы очистки сточных вод без использования химических реагентов, способы утилизации отходов очистки сточных вод, уголовную ответственность за экологические преступления. | ОПК-8<br>ПК-10 |
| ***Уметь:*** | |
| - проводить экологическую оценку водохозяйственной деятельности, обосновывать схемы экологического водоснабжения сельских поселений и утилизации осадков сточных вод, пользоваться нормативной документацией и информационными технологиями | ОПК-8<br>ПК-10 |
| ***Владеть:*** | |
| - навыками постановки и решения задач по экологическому водоснабжению поселений, объектов сельского хозяйства и организации утилизации отходов очистки сточных вод. | ОПК-8<br>ПК-10 |
| ***Опыт деятельности:*** | |
| - в профильных организациях, занимающихся проектированием или эксплуатации систем и технических средств водоснабжения, водоотведения, очистки и утилизации сточных вод. | ОПК-8<br>ПК-10 |

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к вариативной части блока Б.1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы и входит в перечень дисциплин по выбору обучающегося, изучается в 7 семестре по очной форме обучения и на 5 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** |
|---|---|---|
| ОПК-8 | Экологический мониторинг. Нормирование и снижение загрязнений окружающей среды. Техногенные системы и экологический риск. Радиационная экология. Ресурсосберегающие технологии и возобновляемые ресурсы. Альтернативная природосберегающая энергетика. Чрезвычайные экологические ситуации. Безопасное обращение с отходами | Производственная преддипломная практика, Государственная итоговая аттестация |
| ПК-10 | Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды, | Государственная итоговая |

| | | |
|---|---|---|
| | Менеджмент, Охрана окружающей среды, Радиационная экология, Природоохранное обустройство территорий и экологическое проектирование, Экологическая эпидемиология и экотоксикология, Урбоэкология, Прикладная экология, Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности | аттестация |

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

| Вид учебной работы | | Трудоемкость в часах | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ***Очная форма*** | | | ***Заочная форма*** | |
| | | *семестр* | | | *курс* | |
| | | 7 | | Итого | 5 | Итого |
| **Аудиторная (контактная) работа (всего)** в том числе: | | 42 | | 42 | 10 | 10 |
| Лекции | | 14 | | 14 | 4 | 4 |
| Лабораторные работы (ЛР) | | | | | | |
| Практические занятия (ПЗ) | | 28 | | 28 | 6 | 6 |
| Семинары (С) | | | | | | |
| **Самостоятельная работа (всего)** в том числе: | | 66 | | 66 | 94 | 94 |
| Курсовой проект (работа) | | | | | | |
| Расчётно-графическая работа | | | | | | |
| Реферат | | 10 | | 10 | | |
| Контрольная работа | | | | | 20 | 20 |
| *Другие виды самостоятельной работы* | | 56 | | 56 | 74 | 74 |
| Подготовка к зачету | | | | | 4 | 4 |
| **Подготовка и сдача экзамена** | | | | | | |
| **Общая трудоёмкость** | **часов** | 108 | | 108 | 108 | 108 |
| | **ЗЕТ** | 3 | | 3 | 3 | 3 |
| Формы контроля по дисциплине: | | | | | | |
| - экзамен, зачёт | | зачет | | зачет | зачет | зачет |
| - курсовой проект (КП), курсовая работа (КР), расчётно - графическая (РГР), реферат (Реф), контрольная работа (Контр.), шт. | | реф 1 | | реф 1 | Контр., 1 | Контр., 1 |

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1 Очная форма обучения

4.1.1 Разделы (темы) дисциплины и виды занятий

| № п/п | Наименование раздела (темы) дисциплины | семестр | Виды учебной работы и трудоёмкость (в часах) | | | | | | Итого |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | аудиторные | | | СРС | | Итоговый контроль | |
| | | | Лекции | Лаборат. занятия | Практич. занятия (семинары) | Курсовой П / Р, РГР, реферат | Другие виды СРС | | |
| 1 | Водные ресурсы планеты Земля | 7 | 1 | | 4 | 2 | 6 | | 13 |
| 2 | Экологические системы питьевого водоснабжения | 7 | 4 | | 5 | 2 | 10 | | 21 |
| 3 | Способы экономного использования воды в бытовой среде | 7 | 2 | | 5 | 2 | 10 | | 19 |
| 4 | Экологические технологии утилизации сточных вод сельского хозяйства | 7 | 4 | | 5 | 2 | 12 | | 23 |
| 5 | Экологическое водопользование в животноводстве | 7 | 2 | | 5 | 1 | 10 | | 18 |
| 6 | Санитарная охрана водных объектов | 7 | 1 | | 4 | 1 | 8 | | 14 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Подготовка к итоговому контролю | зачёт | 7 | | | | | | | |
| | экзамен | | | | | | | | |
| ВСЕГО: | | | 14 | | 28 | 10 | 56 | | 108 |

4.1.2 Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

| № раздела дисциплины из табл. 4.1.1 | семестр | Темы и содержание лекций | Трудоемкость (час.) | Форма контроля (ПК) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 7 | **Водные ресурсы планеты Земля.** Введение. Состояние водных ресурсов в мире. Ресурсы пресной воды в России. Виды водопользования. Загрязнители и источники загрязнения пресных вод | 2 | ТК1, ТК 4, ПК 1 |
| 2 | 7 | **Экологические системы питьевого водоснабжения.** Требования к качеству питьевой воды. Мембранный способ подготовки питьевой воды. | 2 | ТК 1, ТК 4, ПК 1 |
| 2 | 7 | Сотовая система питьевого водоснабжения. Сельская мембранная станция питьевого водоснабжения. | 2 | ТК 2 ТК 4 ПК 1 |
| 3 | 7 | **Способы экономного использования воды в бытовой среде.** Требования к качеству хозяйственно-бытовой воде и способы её подготовки. Способы экономии воды в быту, подсобном и фермерском хозяйствах. | 2 | ТК 2 ТК 4 ПК 1 |
| 4 | 7 | **Экологические технологии утилизации сточных вод сельского хозяйства.** Общая характеристика сточных вод. Использование тепловой энергии сточных вод. Физические способы очистки и дезинфекции сточных вод. Утилизация отходов очистки сточных вод. | 2 | ТК 3 ТК 4 ПК 2 |
| 5 | 7 | **Экологическое водопользование в животноводстве.** Требования к качеству питьевой воды в животноводстве. Характеристика сточных вод в животноводстве. Схемы экологического водопользования в животноводческих комплексах | 2 | ТК 3 ТК 4 ПК 2 |
| 6 | 7 | **Санитарная охрана водных объектов.** Требования к санитарной охране водных объектов. Зоны санитарной охраны водозаборов. Экологические преступления. УК РФ, статья 250. Загрязнение вод | 2 | ТК 4, ПК 2 |

4.1.3 Практические занятия (семинары)

| № раздела дисциплины из табл. 4.1.1 | семестр | Тематика и содержание практических занятий (семинаров) | Трудоемкость (час.) | Формы контроля (ТК) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 7 | Ресурсы пресной воды в России. Виды водопользования | 2 | ТК1-ТК 4, ПК1, ПК 2 |
| 1 | 7 | Загрязнители и источники загрязнения пресных вод. | 2 | |
| 2 | 7 | Мембранный способ подготовки питьевой воды. | 2 | |
| 2 | 7 | Сотовая система питьевого водоснабжения. | 2 | |
| 2 | 7 | Сельская мембранная станция питьевого водоснабжения. | 2 | |
| 3 | 7 | Способы экономии воды в быту, подсобном и фермерском хозяйствах. | 2 | |
| 4 | 7 | Использование тепловой энергии сточных вод. | 2 | |
| 4 | 7 | Центрифуги и сепараторы для очистки сточных вод. | 2 | |
| 4 | 7 | Электронный способ дезинфекции сточных вод. | 2 | |
| 5 | 7 | Схемы экологического водопользования в животноводстве. | 2 | |
| 5 | 7 | Утилизация отходов очистки сточных вод | 2 | |
| 6 | 7 | Требования к санитарной охране водных объектов | 2 | |
| 6 | 7 | Зоны санитарной охраны водозаборов | 2 | |
| 6 | 7 | Экологические преступления. Уголовная ответственность за экологические преступления. | 2 | ПК 2 |

4.1.4 Лабораторные занятия ***не предусмотрены***

4.1.5 Самостоятельная работа

| № раздела дисциплины из табл. 4.1.1 | семестр | Виды и содержание самостоятельной работы студентов | Трудоемкость (час.) | Контроль выполнения работы (ПК, ТК, ИК) |
|---|---|---|---|---|
| 1-6 | 7 | Подготовка к устному опросу по пройденному теоретическому материалу лекций | 28 | ТК1-ТК3 |
| 1-6 | 7 | Работа с электронной библиотекой (написание реферата) | 26 | ТК-4, ПК1, ПК2 |
| Подготовка к итоговому контролю (зачет) | | | 12 | ИК |

**4.2 Заочная форма обучения**

4.2.1 Разделы (темы) дисциплины и виды занятий

| № п/п | Наименование раздела (темы) дисциплины | | Курс | Виды учебной работы и трудоёмкость (в часах) | | | | | | Итого |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | аудиторные | | | СРС | | Итоговый контроль | |
| | | | | Лекции | Лаборат. занятия | Практич.занятия (семинары) | Курсовой П / Р, РГР, реферат, ***Контр.*** | Другие виды СРС | | |
| 1 | Экологические системы питьевого водоснабжения | | 5 | 2 | | 3 | 10 | 37 | | 52 |
| 2 | Экологические технологии утилизации сточных вод сельского хозяйства | | 5 | 2 | | 3 | 10 | 37 | | 52 |
| Подготовка к итоговому контролю | | зачёт | 5 | | | | | | 4 | 4 |
| | | экзамен | | | | | | | | |
| ВСЕГО: | | | | 4 | | 6 | 20 | 74 | 4 | 108 |

4.2.2 Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

| № раздела дисциплины из табл. 4.2.1 | курс | Темы и содержание лекций | Трудоемкость (час.) |
|---|---|---|---|
| 1 | 5 | **Экологические системы питьевого водоснабжения.** Мембранный способ подготовки питьевой воды. Сотовая система питьевого водоснабжения. Сельская мембранная станция питьевого водоснабжения | 2 |
| 2 | 5 | **Экологические технологии утилизации сточных вод сельского хозяйства.** Общая характеристика сточных вод. Использование тепловой энергии сточных вод. Физические способы очистки и дезинфекции сточных вод. Утилизация отходов очистки сточных вод. | 2 |

4.2.3 Практические занятия (семинары)

| № раздела дисциплины из табл. 4.2.1 | Курс | Тематика и содержание практических занятий (семинаров) | Трудоемкость (час.) |
|---|---|---|---|
| 1 | 5 | Мембранный способ подготовки питьевой воды. Сельская мембранная станция питьевого водоснабжения | 2 |
| 2 | 5 | Использование тепловой энергии сточных вод. | 2 |
| 2 | 5 | Физические способы очистки и дезинфекции сточных вод. | 2 |

4.2.4 Лабораторные занятия ***-не предусмотрены***

4.2.5 Самостоятельная работа

| № раздела дисциплины из табл. 4.2.1 | курс | Виды и содержание самостоятельной работы студентов | Трудоемкость (час.) |
|---|---|---|---|
| 1-2 | 4 | Работа с электронной библиотекой (подготовка к лекциям, практике, написанию контрольной работы) | 26 |
| 1-6 | 4 | Выполнение контрольной работы | 20 |
| Подготовка к итоговому контролю (зачет) | | | 4 |

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

| Перечень компетенций | Виды занятий | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | лекции | лабораторные занятия | практические (семинарские) занятия | КП, КР, РГР, **Реф.**, Контр. работа | СРС |
| ОПК 8 | + | | + | + | + |
| ПК-10 | + | | + | + | + |

**5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ИНТЕРАКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ**

| Методы, формы | Лекции (час) | Практические/ семинарские занятия (час) | Лабораторные занятия (час) | Всего |
|---|---|---|---|---|
| Анализ конкретных ситуаций | 2/0 | 2/2 | | 4/2 |
| Дискуссия | | 4/2 | | 4/2 |
| **Итого интерактивных занятий** | **2/0** | **6/4** | | **8/4** |

**6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

1. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся в НИМИ ДГАУ (введ. в действие приказом директора №106 от 19 июня 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015. - Режим доступа: http://www.ngma.su - 30.08.2016

2. Методические указания по написанию и оформлению реферата [Электронный ресурс] для студентов направления «Экология и природопользование» / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, каф. экологических технологий природопользования; сост.: Т.И. Дрововозова, В.В. Алилуйкина- Новочеркасск, 2015. - ЖМД ; PDF 325 КБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7.AdobeAcrobat X Pro. – Загл. с экрана.

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

**Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета:**

1. Состояние водных ресурсов в мире
2. Ресурсы пресной воды в России.
3. Виды водопользования.
4. Загрязнители и источники загрязнения пресных вод.
5 Требования к качеству питьевой воды.
6. Мембранный способ подготовки питьевой воды.
8. Сельская мембранная станция питьевого водоснабжения.
9. Требования к качеству хозяйственно-бытовой воде и способы её подготовки.
10. Способы экономии воды в быту, личном и фермерском хозяйстве.
11. Общая характеристика сточных вод.
12. Использование тепловой энергии сточных вод.
13. Физические способы очистки сточных вод.
14. Утилизация отходов очистки сточных вод.
15. Требования к качеству питьевой воды в животноводстве.
16 Характеристика сточных вод в животноводстве.
17. Схемы экологического водопользования в животноводческих комплексах.
18. Требования к санитарной охране водных объектов.
19. Зоны санитарной охраны водозаборов.
20. Экологические преступления.
21 УК РФ, статья 250. Загрязнения.

***По дисциплине*** формами **текущего контроля** являются:
**ТК1, ТК2, ТК3** – ответы на вопросы по представленным вариантам заданий.
**ТК 4 - реферат**
***В*** течение семестра проводятся 2 **промежуточных контроля (ПК1, ПК2**), представляющих собой коллоквиумы по пройденному теоретическому материалу.
***Итоговый контроль (ИК)*** – **ЗАЧЁТ**.

**Темы презентаций для студентов очной формы обучения** (презентация оформляется в программе Microsoft Power Point Presentation)

Последствия деятельности человека для окружающей среды
Глобальные катастрофы и локальные экологические кризисы
Основные пути и методы очистки сточных вод.
Техногенное разрушение агроландщафтов в результате водной эрозии.

**Темы для написания рефератов**

1. Эколого-географический анализ состояния водных объектов РФ
2. Природные условия и водные ресурсы России
3. Районирование России по природно-климатическим условиям, как фактор, определяющий расходы водотоков
4. Наилучшие доступные технологии
5. Современная методы очистки сточных вод от химических загрязнителей
6. Технологии и технические решения очистки сточных вод гальванических производств
7. Экологическое благополучие России
8. Экологически допустимая хозяйственная нагрузка на территорию озера Байкал
9. Экологическое законодательство в области охраны водных объектов
10. Инженерные решения по сохранению функций природных экосистем и защита среды обитания человека.
11. Общая характеристика сточных вод. Классификация сточных вод по происхождению

12. Основные пути и методы очистки сточных вод.

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

## 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 8.1 Основная литература

1**. Промышленная экология** [Текст] : учеб. пособие для вузов / В. В. Гутенев [и др.] ; под ред. В.В. Денисова. - ; Ростов н/Д; Рлостов н/Д; : Феникс : МарТ, 2009. - 719 с . - (Учебный курс). - 5 экз.

2. **Потапова, А.А**. Экологическое право [Электронный ресурс]: учеб. пособие/ А.А. Потапова; А.А. Потапова. – Электрон. дан.- Москва: Проспект, 2015. – 104 с. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/ (28.08.2016)

3. **Основы инженерной экологии** [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. В. Денисов [и др.] ; под ред. В.В. Денисова. – Электрон. дан.- Ростов н/Д : Феникс, 2013. - 624 с. - (Высшее образование). - Режим доступа: http://biblioclub.ru/ (28.08.2016)

### 8.2 Дополнительная литература

1**. Богданов, Н.И.** Проектирование сотовых систем питьевого водоснабжения малоэтажных поселений [Электронный ресурс]: практическое пособие для спец. по проектированию систем водоснабжения и студ. вузов по направл. подгот. «Природообустройство и водопользование»/ Н.И. Богданов, Н.Г. Пурас, Э.Н. Богданов; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. –Электрон. дан. - Новочеркасск, 2015. - - ЖМД, PDF; 1,69 МБ. – Систем требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Akrobat 9. Загл. с экрана.

2. **Рекомендации по проектированию сельских мембранных станций питьевого водоснабжения** [Электронный ресурс]: для специалистов по проектированию систем водоснабжения и студ. вузов по направлению подготовки «Природообустройство и водопользование»/ Новочерк. инж. – мелиор. ин-т Донской ГАУ, каф. эколог. технологий природопользования; сост.Н.И. Богданов, Т.И. Дрововозова,Э.Н. Богданов;. -Электрон. дан..- Новочеркасск, 2016. - ЖМД, PDF; 0,63МБ. – Систем требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Akrobat X Pro. Загл. с экрана.

3. **Гридэл, Т.Е.** Промышленная экология [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Т.Е. Гридэл, Б.Р. Алленби. – Электрон. дан. – Москва: Юнити-Дана, 2015. – 526 с. -(Зарубежный учебник)- Режим доступа: http://biblioclub.ru/ (28.08.2016)

4. **Ветошкин, А.Г.** Основы инженерной защиты окружающей среды [Электронный ресурс]: учеб пособие / А.Г. Вешкин. – 2-е изд. испр. и доп. – Электрон. дан. – Москва-Вологда: Инфра-Инженерия, 2016. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/ (28.08.2016)

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

| **Наименование ресурса** | **Режим доступа** |
|---|---|
| Официальный сайт Министерства труда и социальной защиты РФ | http://www.rosmintrud.ru/ |
| Официальный сайт Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека | http://www.rospotrebnadzor.ru/ |
| Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ | http://www.garant.ru/ |
| Справочная система Консультант Плюс | http://www.consultant.ru/ |

### 8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ Донской ГАУ (введено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.).

2.Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе (Новочеркасск 2015г.)\

3. Положение о курсовом проекте (работе) обучающихся, осваивающих образовательные программы бакалавриата, специалитета, магистратуры (введ. в действие приказом директора №120 от 14 июля 2015г.).

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

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;

- при самостоятельном изучении темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД литературные источники и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

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

| Перечень лицензионного программного обеспечения | Реквизиты подтверждающего документа |
|---|---|
| Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет версия)<br>Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет» | Лицензионный договор № 23 от 19.01.2016 г. ЗАО «Антиплагиат» (с 19.01.2016 г. по 19.01.2017 г.).<br>Лицензионный договор № 41 от 20.01.2017 г. ЗАО «Антиплагиат» (с 19.02.2017 г. по 18.02.2018 г.). |
| DrWeb. Dr.Web. Desktop Security Suite Комплексная защита | Сублицензионный договор № 14140/РНД5195 от 09.03.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 09.03.2016 г. по 09.03.2017 г.).<br>Договор № РГА0323008 от 23.03.2017 г. ООО «Компания ГЭНДАЛЬФ» (с 23.03.2017 г. по 23.03.2018 г.) |
| MicrosoftOV. (ПравоиспользованияпрограммыдляЭВМ Desktop Education ALNG LicSAPk OLV E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional) | Сублицензионный договор № 53827/РНД1743 от 22.12.2015 г. ЗАО «СофтЛайн Трейд» (с 22.12.2015 г. по 22.12.2016 г.).<br>Сублицензионный договор № 13264/РНД5195 от 22.12.2015 г. ЗАО «СофтЛайн Трейд» (с 22.12.2015 г. по 22.12.2016 г.).<br>Сублицензионный договор №Tr000131808 от 19.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 19.12.2016 г. по 29.12.2017 г.)<br>Сублицензионный договор №Tr000131826 от 20.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2016 г. по 29.12.2017 г.)<br>Сублицензионный договор №Tr000131837 от 21.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.12.2016 г. по 29.12.2017 г.)<br>Сублицензионный договор №Tr000131849 от 23.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 23.12.2016 г. по 29.12.2017 г.)<br>Сублицензионный договор №Tr000131856 от 26.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 26.12.2016 г. по 29.12.2017 г.)<br>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). |
| Программноеобеспечениекомпании Adobe Acrobat Reader (Acrobat Reader, Adobe FlashPlayerидр. | Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров PlatformClients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 AdobeSystemsIncorporated (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. |

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

Преподавание дисциплины осуществляется в специальных помещениях – учебных аудиториях для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа (практические занятия), **[**курсового проектирования**]**, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещениях для самостоятельной работы. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Лекционные занятия проводятся в аудитории (ауд. *2313*), оснащенной наборами демонстрационного оборудования (экран, проектор, акустическая система **[**хранится – ауд. *2320*) и учебно-наглядными пособиями.

Практические занятия проводятся в аудитории *2314*, оснащенной необходимыми учебно-наглядными пособиями.

Проведение **[**курсового проектирования (выполнение курсовой работы)**]**, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации осуществляется в ауд. *2314*

Для самостоятельной работы используется помещение (ауд. *2305*), оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – ауд. 2320.

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

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

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

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ**

В рабочую программу на 2017 - 2018учебный год вносятся следующие изменения:

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

**Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета:**

1. Состояние водных ресурсов в мире
2. Ресурсы пресной воды в России.
3. Виды водопользования.
4. Загрязнители и источники загрязнения пресных вод.
5 Требования к качеству питьевой воды.
6. Экологическое состояние подземных вод
8. Особенности технологии водоподготовки подземных вод
9. Требования к качеству хозяйственно-бытовой воде и способы её подготовки.
10. Способы экономии воды в быту, личном и фермерском хозяйстве.
11. Общая характеристика сточных вод.
12. Использование тепловой энергии сточных вод.
13. Физические способы очистки сточных вод.
14. Утилизация отходов очистки сточных вод.
15. Требования к качеству питьевой воды в животноводстве.
16 Характеристика сточных вод в животноводстве.
17. Схемы экологического водопользования в животноводческих комплексах.
18. Требования к санитарной охране водных объектов.
19. Зоны санитарной охраны водозаборов.
20. Наилучшие доступные технологии. Современные подходы к очистке сточных вод.
21. Экологические преступления.
22 УК РФ, статья 250. Загрязнения.

## 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 8.1 Основная литература

1. **Промышленная экология** [Текст] : учеб. пособие для вузов / В. В. Гутенев [и др.] ; под ред. В.В. Денисова. - ; Ростов н/Д; Рлостов н/Д; : Феникс : МарТ, 2009. - 719 с . - (Учебный курс). - 5 экз.

2. **Потапова, А.А**. Экологическое право [Электронный ресурс]: учеб. пособие/ А.А. Потапова; А.А. Потапова. – Электрон. дан.- Москва: Проспект, 2015. – 104 с. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/ (28.08.2017)

3. **Основы инженерной экологии** [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. В. Денисов [и др.] ; под ред. В.В. Денисова. – Электрон. дан.- Ростов н/Д : Феникс, 2013. - 624 с. - (Высшее образование). - Режим доступа: http://biblioclub.ru/ (28.08.2017)

### 8.2 Дополнительная литература

1. **Богданов, Н.И.** Проектирование сотовых систем питьевого водоснабжения малоэтажных поселений [Электронный ресурс]: практическое пособие для спец. по проектированию систем водоснабжения и студ. вузов по направл. подгот. «Природообустройство и водопользование»/ Н.И. Богданов, Н.Г. Пурас, Э.Н. Богданов; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. –Электрон. дан. - Новочеркасск, 2015. - - ЖМД, PDF; 1,69 МБ. – Систем требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Akrobat 9. Загл. с экрана.

2. **Рекомендации по проектированию сельских мембранных станций питьевого водоснабжения** [Электронный ресурс]: для специалистов по проектированию систем водоснабжения и студ. вузов по направлению подготовки «Природообустройство и водопользование»/ Новочерк. инж. –мелиор. ин-т Донской ГАУ, каф. эколог. технологий природопользования; сост.Н.И. Богданов, Т.И. Дрововозова,Э.Н. Богданов;. -Электрон. дан..- Новочеркасск, 2016. - ЖМД, PDF; 0,63МБ. – Систем требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Akrobat X Pro. Загл. с экрана.

3. **Гридэл, Т.Е.** Промышленная экология [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Т.Е. Гридэл, Б.Р. Алленби. – Электрон. дан. – Москва: Юнити-Дана, 2015. – 526 с. -(Зарубежный учебник)- Режим доступа: http://biblioclub.ru/ (28.08.2017)

4. **Ветошкин, А.Г.** Основы инженерной защиты окружающей среды [Электронный ресурс]: учеб пособие / А.Г. Вешкин. – 2-е изд. испр. и доп. – Электрон. дан. – Москва-Вологда: Инфра-Инженерия, 2016. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/ (28.08.2017)

**8.3 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 |
| Enviromental Law Information: доступ к информации по законодательству в сфере охраны окружающей среды, базы данных по международным конвенциям и многосторонним договорам | www.ecolex.org |
| 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/ |

**8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: http://www.ngma.su 27.08.2017

2.Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе [Электронный ресурс] / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: http://www.ngma.su 27.08.2017

3. Положение о курсовом проекте (работе) обучающихся, осваивающих образовательные программы бакалавриата, специалитета, магистратуры[Электронный ресурс] (введ. в действие приказом директора №120 от 14 июля 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: http://www.ngma.su 27.08.2017

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

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

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

| Наименование 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 электронным изданиям от 19.05.2017 г. с ООО «Издательство Лань» | с 19.05.2017 г. по 18.05.2018 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. |

| 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 Academic Edition 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.)<br>Сублицензионный договор № Tr000131826 от 20.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2016 г. по 29.12.2017 г.)<br>Сублицензионный договор № Tr000131837 от 21.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.12.2016 г. по 29.12.2017 г.)<br>Сублицензионный договор № Tr000131849 от 23.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 23.12.2016 г. по 29.12.2017 г.)<br>Сублицензионный договор № Tr000131856 от 26.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 26.12.2016 г. по 29.12.2017 г.)<br>Сублицензионный договор № Tr000131864 от 27.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 27.12.2016 г. по 29.12.2017 г.)<br>Сублицензионный договор № 58544/РНД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 30.12.2017 г. по 31.12.2018 г.)<br>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 «Антиплагиат» (с 19.02.2017 г. по 18.02.2018 г.).<br>Лицензионный договор № 717 от 09.01.2018 г. ЗАО «Антиплагиат» (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 Platform Clients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 Adobe Systems Incorporated (бессрочно) |

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

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

| Аудитория | **Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, наглядные пособия и другие дидактические материалы, обеспечивающие проведение лабораторных и практических занятий, научно-исследовательской работы студентов с указанием наличия** |
|---|---|
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, | Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации аудитории: |

| | |
|---|---|
| текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд. 2314 (на 34 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111 | - Учебно-наглядные пособия – 9 шт.;<br>- Рабочие места студентов;<br>- Рабочее место преподавателя;<br>- Доска- 1 шт.;<br>- Набор демонстрационного оборудования (переносной проектор, экран, ноутбук). |
| Учебная аудитория для самостоятельной работы: ауд. 2305 по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111, корпус 2 | Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации:<br>– Компьютеры марок: Intel Celeron 430 – 1 шт.; Celeron 366 – 1 шт.; Femoza – 2 шт.;<br>– Монитор VS – 1 шт.;<br>– Монитор OPTIQUESTQ – 2 шт.;<br>– Монитор Intel Celeron 430 – 1 шт.;<br>– Кафедральная библиотека;<br>– Столы компьютерные – 6 шт.;<br>– Стол-тумба – 5 шт.;<br>– Стулья – 16 шт.;<br>– Тематические плакаты – 5 шт. |
| Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, ауд. 2320 по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111 | Специализированная мебель:<br>- шкафы – 4 шт.;<br>- стеллаж для хранения оборудования – 2 шт. |

Дополнения и изменения одобрены на заседании кафедры «28» августа 2017г.
Заведующий кафедрой _____ Дроговозова Л.И.
(подпись) (Ф.И.О.)
внесенные изменения утверждаю: «31» августа 2017г.
Декан факультета _____
(подпись)

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ**

В рабочую программу на 2018 – 2019 учебный год вносятся следующие изменения:

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

**Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета:**

1. Состояние водных ресурсов в мире
2. Ресурсы пресной воды в России.
3. Виды водопользования.
4. Загрязнители и источники загрязнения пресных вод.
5 Требования к качеству питьевой воды.
6. Экологическое состояние подземных вод
8. Особенности технологии водоподготовки подземных вод
9. Требования к качеству хозяйственно-бытовой воде и способы её подготовки.
10. Способы экономии воды в быту, личном и фермерском хозяйстве.
11. Общая характеристика сточных вод.
12. Использование тепловой энергии сточных вод.
13. Физические способы очистки сточных вод.
14. Утилизация отходов очистки сточных вод.
15. Требования к качеству питьевой воды в животноводстве.
16 Характеристика сточных вод в животноводстве.
17. Схемы экологического водопользования в животноводческих комплексах.
18. Требования к санитарной охране водных объектов.
19. Зоны санитарной охраны водозаборов.
20. Наилучшие доступные технологии. Современные подходы к очистке сточных вод.
21. Экологические преступления.
22 УК РФ, статья 250. Загрязнения.

## 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 8.1 Основная литература

1. **Промышленная экология** [Текст] : учеб. пособие для вузов / В. В. Гутенев [и др.] ; под ред. В.В. Денисова. - ; Ростов н/Д; Рлостов н/Д; : Феникс : МарТ, 2009. - 719 с . - (Учебный курс). - 5 экз.

2. **Потапова, А.А**. Экологическое право [Электронный ресурс]: учеб. пособие/ А.А. Потапова; А.А. Потапова. – Электрон. дан.- Москва: Проспект, 2015. – 104 с. - Режим доступа: http://biblioklub.ru/ (28.08.2018)

3. **Основы инженерной экологии** [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. В. Денисов [и др.] ; под ред. В.В. Денисова. – Электрон. дан.- Ростов н/Д : Феникс, 2013. - 624 с. - (Высшее образование). - Режим доступа: http://biblioklub.ru/ (28.08.2018)

### 8.2 Дополнительная литература

1. **Богданов, Н.И.** Проектирование сотовых систем питьевого водоснабжения малоэтажных поселений [Электронный ресурс]: практическое пособие для спец. по проектированию систем водоснабжения и студ. вузов по направл. подгот. «Природообустройство и водопользование»/ Н.И. Богданов, Н.Г. Пурас, Э.Н. Богданов; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. –Электрон. дан. - Новочеркасск, 2015. - - ЖМД, PDF; 1,69 МБ. – Систем требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Akrobat 9. Загл. с экрана.

2. **Рекомендации по проектированию сельских мембранных станций питьевого водоснабжения** [Электронный ресурс]: для специалистов по проектированию систем водоснабжения и студ. вузов по направлению подготовки «Природообустройство и водопользование»/ Новочерк. инж. –мелиор. ин-т Донской ГАУ, каф. эколог. технологий природопользования; сост.Н.И. Богданов, Т.И. Дрововозова,Э.Н. Богданов;. -Электрон. дан..- Новочеркасск, 2016. - ЖМД, PDF; 0,63МБ. – Систем требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Akrobat X Pro. Загл. с экрана.

3. **Гридэл, Т.Е.** Промышленная экология [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Т.Е. Гридэл, Б.Р. Алленби. – Электрон. дан. – Москва: Юнити-Дана, 2015. – 526 с. -(Зарубежный учебник)- Режим доступа: http://biblioklub.ru/ (28.08.2018)

4. **Ветошкин, А.Г.** Основы инженерной защиты окружающей среды [Электронный ресурс]: учеб пособие / А.Г. Вешкин. – 2-е изд. испр. и доп. – Электрон. дан. – Москва-Вологда: Инфра-Инженерия, 2016. - Режим доступа: http://biblioklub.ru/ (28.08.2018)

5. Ветошкин, А.Г. Основы инженерной защиты окружающей среды [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А. Г. Ветошкин. – 2-е изд. испр. и доп. – Электрон. дан. – Москва-Вологда: Инфра-Инженерия, 2016. – 456 с. – Режим доступа: http://biblioklub.ru/ (28.08.2018)

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

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

**8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: http://www.ngma.su 27.08.2018

2.Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе [Электронный ресурс] / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: http://www.ngma.su 27.08.2018

3. Положение о курсовом проекте (работе) обучающихся, осваивающих образовательные программы бакалавриата, специалитета, магистратуры[Электронный ресурс] (введ. в действие приказом директора №120 от 14 июля 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: http://www.ngma.su 27.08.2018

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

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

**8.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, программного обеспечения 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 | с 27.03.2017 г. по 27.03.2020 г. |

| | |
|---|---|
| «Образовательно - Издательский центр «Академия» для СПО | |
| 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);<br>Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет» | Лицензионный договор № 717 от 09.01.2018 г. ЗАО «Анти-Плагиат» (с 09.01.2018 г. по 09.01.2019 г.). |
| Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional) | Сублицензионный договор № 58544/РНД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 28.11.2017 г. по 31.12.2018 г.)<br>Сублицензионный договор № 58547/РНД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 28.11.2017 г. по 31.12.2018 г.) |
| Dr.Web®Desktop Security Suite Антивирус + ЦУ | Государственный (муниципальный) контракт № РГА03270004 от 27.03.2018 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «Компания ГЭНДАЛЬФ» (с 27.03.2018 г. по 31.03.2019 г.) |
| Тестирующая система «Профессионал» | Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 18999 от 14.03.2013 г. Институт научной и педагогической информации РАО (бессрочно). |
| Контрольно-обучающая система «Знание» | Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 17207 от 22.06.2011 г. Институт научной информации и мониторинга РАО (бессрочно). |

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

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

| Аудитория | **Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, наглядные пособия и другие дидактические материалы, обеспечивающие проведение лабораторных и практических занятий, научно-исследовательской работы студентов с указанием наличия** |
|---|---|
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд. 2314 (на 34 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111 | Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации аудитории:<br>- Учебно-наглядные пособия – 9 шт.;<br>- Рабочие места студентов;<br>- Рабочее место преподавателя;<br>- Доска- 1 шт.;<br>- Набор демонстрационного оборудования (переносной проектор, экран, ноутбук). |
| Учебная аудитория для самостоятельной работы: ауд. 2305 по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111, корпус 2 | Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации:<br>– Компьютеры марок: Intel Celeron 430 – 1 шт.; Celeron 366 – 1 шт.; Femoza – 2 шт.; |

| | |
|---|---|
| | – Монитор VS – 1 шт.;<br>– Монитор OPTIQUESTQ – 2 шт.;<br>– Монитор Intel Celeron 430 – 1 шт.;<br>– Кафедральная библиотека;<br>– Столы компьютерные – 6 шт.;<br>– Стол-тумба – 5 шт.;<br>– Стулья – 16 шт.;<br>– Тематические плакаты – 5 шт. |
| Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, ауд. 2320 по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111 | Специализированная мебель:<br>– шкафы – 4 шт.;<br>- стеллаж для хранения оборудования – 2 шт. |

Дополнения и изменения одобрены на заседании кафедры «27» августа 2018 г.
Заведующий кафедрой _____ Дроздова Л. И.
(подпись) (Ф.И.О.)
внесенные изменения утверждаю: «31» августа 2018 г.
Декан факультета _____
(подпись)

## 11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

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

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

**Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета:**

1. Состояние водных ресурсов в мире
2. Ресурсы пресной воды в России.
3. Виды водопользования.
4. Загрязнители и источники загрязнения пресных вод.
5 Требования к качеству питьевой воды.
6. Экологическое состояние подземных вод
8. Особенности технологии водоподготовки подземных вод
9. Требования к качеству хозяйственно-бытовой воде и способы её подготовки.
10. Способы экономии воды в быту, личном и фермерском хозяйстве.
11. Общая характеристика сточных вод.
12. Использование тепловой энергии сточных вод.
13. Физические способы очистки сточных вод.
14. Утилизация отходов очистки сточных вод.
15. Требования к качеству питьевой воды в животноводстве.
16 Характеристика сточных вод в животноводстве.
17. Схемы экологического водопользования в животноводческих комплексах.
18. Требования к санитарной охране водных объектов.
19. Зоны санитарной охраны водозаборов.
20. Наилучшие доступные технологии. Современные подходы к очистке сточных вод.
21. Экологические преступления.
22 УК РФ, статья 250. Загрязнения.

## 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 8.1 Основная литература

1.**Гридэл, Т. Е.** Промышленная экология: учебное пособие / Т. Е. Гридэл, Б. Р. Алленби. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 526 с. - (Зарубежный учебник). - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=117052 (дата обращения: 24.08.2019). - ISBN 5-238-00620-9. - Текст : электронный.

2. **Основы инженерной экологии**: учебное пособие / под ред. В.В. Денисова. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2013. - 624 с. - (Высшее образование). - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271599 (дата обращения: 24.08.2019). - ISBN 978-5-222-21011-6. - Текст: электронный.

3.**Ветошкин, А. Г.** Основы инженерной защиты окружающей среды : учебное пособие / А. Г. Ветошкин. - 2-е изд. испр. и доп. - Москва; Вологда : Инфра-Инженерия, 2016. - 456 с. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444182 (дата обращения: 24.08.2019). - ISBN 978-5-9729-0124-1. - Текст: электронный.

### 8.2 Дополнительная литература

1.**Богданов, Н.И.** Проектирование сотовых систем питьевого водоснабжения малоэтажных поселений: практическое пособие для специальности по проектированию систем водоснабжения и студентов вузов по направлению подготовки "Природообустройство и водопользование" / Н. И. Богданов, Г. Н. Пурас, Э. Н. Богданов ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2015. - URL: http://ngma.su (дата обращения: 24.08.2019). - Текст : электронный.

2.**Потапова, А. А.** Экологическое право: учебное пособие / А. А. Потапова. - Москва: Проспект, 2015. - 104 с. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276978 (дата обращения: 24.08.2019). - ISBN 978-5-392-16721-0. - Текст: электронный.

3. **Рекомендации по проектированию сельских мембранных станций питьевого водоснабжения**: для специальности по проектированию систем водоснабжения и студентов вузов по направлению подготовки "Природообустройство и водопользование" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, каф. эколог. технологий природопользования ; сост. Н.И. Богданов, Т.И. Дрововозова, Э.Н. Богданов. - Новочеркасск, 2016. -

URL : http://ngma.su (дата обращения:  24.08.2019). - Текст : электронный.

### 8.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

| 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<br>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<br>www.onlinelibrary.wiley.com |
| 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** |

| 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 |

### 8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: http://www.ngma.su 25.08.2019

2.Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе [Электронный ресурс] / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: http://www.ngma.su 25.08.2019

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

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

| Перечень лицензионного программного обеспечения | Реквизиты подтверждающего документа |
|---|---|
| Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия);<br>Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет» | Лицензионный договор № 662 от 22.01.2019 г. ЗАО «Антиплагиат» (с 22.01.2019 г. по 22.01.2020 г.). |
| Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server) | Сублицензионный договор № Tr000302420 от 21.11.2018 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.11.2018 г. по 31.12.2019 г.)<br>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.) |

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

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

| Аудитория | **Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, наглядные пособия и другие дидактические материалы, обеспечивающие проведение лабораторных и практических занятий, научно-исследовательской работы студентов с указанием наличия** |
|---|---|
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд. 2314 (на 34 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111 | Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации аудитории:<br>- Учебно-наглядные пособия – 9 шт.;<br>- Рабочие места студентов;<br>- Рабочее место преподавателя;<br>- Доска- 1 шт.;<br>- Набор демонстрационного оборудования (переносной проектор, экран, ноутбук). |
| Учебная аудитория для самостоятельной работы: ауд. 2305 по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111, корпус 2 | Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации:<br>– Компьютеры марок: Intel Celeron 430 – 1 шт.; Celeron 366 – 1 шт.; Femoza – 2 шт.;<br>– Монитор VS – 1 шт.;<br>– Монитор OPTIQUESTQ – 2 шт.;<br>– Монитор Intel Celeron 430 – 1 шт.;<br>– Кафедральная библиотека;<br>– Столы компьютерные – 6 шт.;<br>– Стол-тумба – 5 шт.;<br>– Стулья – 16 шт.;<br>– Тематические плакаты – 5 шт. |
| Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, ауд. 2320 по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111 | Специализированная мебель:<br>- шкафы – 4 шт.;<br>- стеллаж для хранения оборудования – 2 шт. |

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

Декан факультета _____
(подпись)

## 11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

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

### 8.3 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 нети и газа (НИУ) имени И.М. Губкина» (Нефтегазовое дело) | с 29.10.2019 г. по 28.10.2020 г. с последующей пролонгацией |
| 2019/2020 | Договор № 10 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 28.10.2019 г. с ООО «ЭБС Лань» | с 28.10.2019 г. по 28.10.2020 г. |

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

| Перечень лицензионного программного обеспечения | Реквизиты подтверждающего документа |
|---|---|
| **с 01.09.2019 г. по 31.08.2020 г.** | |
| Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» версии 3.3»;<br>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.)<br>Сублицензионный договор № Tr000418096/45 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.) |

Дополнения и изменения одобрены на заседании кафедры 25 февраля 2020 г.
Заведующий кафедрой _____ Дрововозова Т.И.
(подпись) (Ф.И.О.)
внесенные изменения утверждаю: 25 февраля 2020 г.
Декан факультета _____
(подпись)

**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. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 8.1 Основная литература

1.**Гридэл, Т. Е.** Промышленная экология: учебное пособие / Т. Е. Гридэл, Б. Р. Алленби. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 526 с. - (Зарубежный учебник). - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=117052 (дата обращения: 24.08.2020). - ISBN 5-238-00620-9. - Текст : электронный.

2. **Основы инженерной экологии**: учебное пособие / под ред. В.В. Денисова. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2013. - 624 с. - (Высшее образование). - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271599 (дата обращения: 24.08.2020). - ISBN 978-5-222-21011-6. - Текст: электронный.

3.**Ветошкин, А. Г.** Основы инженерной защиты окружающей среды: учебное пособие / А. Г. Ветошкин. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 461 с. : ил., табл., схем. - (Инженерная экология для бакалавриата). - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564894 (дата обращения: 24.08.2020). - Текст : электронный.

4.**Ветошкин, А. Г.** Основы инженерной защиты окружающей среды : учебное пособие / А. Г. Ветошкин. - 2-е изд. испр. и доп. - Москва; Вологда : Инфра-Инженерия, 2016. - 456 с. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444182 (дата обращения: 24.08.2020). - ISBN 978-5-9729-0124-1. - Текст: электронный.

### 8.2 Дополнительная литература

1.**Богданов, Н.И.** Проектирование сотовых систем питьевого водоснабжения малоэтажных поселений: практическое пособие для специальности по проектированию систем водоснабжения и студентов вузов по направлению подготовки "Природообустройство и водопользование" / Н. И. Богданов, Г. Н. Пурас, Э. Н. Богданов ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2015. - URL: http://ngma.su (дата обращения: 24.08.2020). - Текст : электронный.

2.**Потапова, А. А.** Экологическое право: учебное пособие / А. А. Потапова. - Москва: Проспект, 2015. - 104 с. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276978 (дата обращения: 24.08.2020). - ISBN 978-5-392-16721-0. - Текст: электронный.

3. **Рекомендации по проектированию сельских мембранных станций питьевого водоснабжения**: для специальности по проектированию систем водоснабжения и студентов вузов по направлению подготовки "Природообустройство и водопользование" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, каф. эколог. технологий природопользования ; сост. Н.И. Богданов, Т.И. Дрововозова, Э.Н. Богданов. - Новочеркасск, 2016. - URL : http://ngma.su (дата обращения: 24.08.2020). - Текст : электронный.

4.**Андреев, Д. Н.** Экологическое водопользование: учебное пособие / Д. Н. Андреев. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 124 с. - URL : https://e.lanbook.com/book/133902 (дата обращения 24.08.2020). - ISBN 978-5-8114-4589-9. - Текст: электронный.

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

| Наименование ресурса | Режим доступа |
|---|---|
| Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации | 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**<br>**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 журна- | **www.wiley.com** |

| | |
|---|---|
| лов Wiley | www.onlinelibrary.wiley.com |

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

| Перечень лицензионного программного обеспечения | Реквизиты подтверждающего документа |
|---|---|
| **2020г.** | |
| Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y Academic Edition Enterprise | Сублицензионный договор № Tr000418096/44 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.)<br>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, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D и др.) | Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center (бессрочно) |

**Перечень договоров (**за период, соответствующий сроку получения образования по ООП**)**

| Учебный год | Наименование документа с указанием реквизитов | Срок действия документа |
|---|---|---|
| 2020/2021 | Договор № 501-01\20 об оказании информационных услуг по предоставлению доступа к базовой коллекции «ЭБС Университетская библиотека онлайн» от 22.01.2020г. с ООО «НексМедиа» | С 20.01.2020 г. по19.01.2026 |
| 2020/2021 | Договор № 11/2020 от 11.02.2020 г. с ООО «ЭБС Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Издательства Лань», «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Поволжский государственный технологический университет» с ООО «ЭБС Лань» и отдельно на книги из разделов: «Биология», «Экология», «Химия» | с 20.02.2020 г. по 19.02.2021 г. |
| 2020/2021 | Договор № 618 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Ветеринария и сельское хозяйство - Издательство Лань»и «Экономика и менеджмент – Издательство Дашков и К» от 05.06.2020 г. с ООО «ЭБС Лань» | с 14.06.2020 г. по 13.06.2021 г. |
| 2020/2021 | Договор № р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань» Размещение внутривузовской литературы ДонГАУ на платформе ЭБС Лань | с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г. |
| 2020/2021 | Договор № СЭБ №НВ-171 по размещению произведений и предоставлению доступа к разделам ЭБС СЭБ от 18.12.2019 г. с ООО «ЭБС Лань» | С 18.12.2019 по 31.12.2022 с последующей пролонгацией |
| 2020/2021 | Договор № 10 по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекции «Инженерно-технические науки - Издательство ТюмГНГУ» от 28.10.2019 г. с ООО «ЭБС Лань» (Нефтегазовое дело) | с 28.10.2019 г. по 27.10.2020 г. |
| 2020/2021 | Договор № 11 оказания услуг одностороннего доступа к ресурсам научно-технической библиотеки «РГУ Нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина» от 29.10.2019 г. (Нефтегазовое дело) | с 29.10.2019 по 28.10.2020 с последующей пролонгацией |

| | | |
|---|---|---|
| 2020/2021 | Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018 г. с ФГБНУ «РосНИИПМ» | с 27.04.2018г. до окончания неисключительных прав на произведение |

**Современные профессиональные базы и информационные справочные системы**

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

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

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

| Аудитория | **Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, наглядные пособия и другие дидактические материалы, обеспечивающие проведение лабораторных и практических занятий, научно-исследовательской работы студентов с указанием наличия** |
|---|---|
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа 2313 (на 62 посадочных места) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111 | Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:<br>– Набор демонстрационного оборудования (переносной): ноутбук марки Asusmodel/X552M – 1 шт., проектор Acerx113PH – 1шт., экран настенный – 1 шт.;<br>– Учебно-наглядные пособия – 15 шт.;<br>– Рабочие места студентов;<br>– Рабочее место преподавателя. |
| Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа , ауд. 2314 (на 34 посадочных места) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111<br>Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, ауд. 2314 (на 34 посадочных места) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111<br>Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд. 2314 (34 посадочных места) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111 | Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации аудитории:<br>– Набор демонстрационного оборудования (переносной): ноутбук марки Asusmodel/X552M – 1 шт., проектор Acerx113PH – 1шт., экран настенный – 1 шт.;<br>– Учебно-наглядные пособия – 9 шт.;<br>– Доска- 1 шт.;<br>– Рабочие места студентов;<br>– Рабочее место преподавателя. |
| Помещение для самостоятельной работы, ауд. 2305 по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111 | Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ:<br>– Компьютеры марок: Intel Celeron 430 – 1 шт.; Celeron 366 – 1 шт.; Femoza – 2 шт.; |

| | |
|---|---|
| | – Монитор VS – 1 шт.;<br>– Монитор OPTIQUESTQ – 2 шт.;<br>– Монитор Intel Celeron 430 – 1 шт.;<br>– Кафедральная библиотека;<br>– Столы компьютерные – 6 шт.;<br>– Стол-тумба – 5 шт.;<br>– Стулья – 16 шт.;<br>– Тематические плакаты – 5 шт.;<br>– Доска – 1 шт.;<br>– Рабочие места студентов;<br>– Рабочее место преподавателя. |
| Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, ауд. 2320 по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111 | Специализированная мебель:<br>- шкафы – 4 шт.;<br>- стеллаж для хранения оборудования – 2 шт. |

Дополнения и изменения одобрены на заседании кафедры 27 августа 2020 г.
Заведующий кафедрой _____ Дрововозова Т.И.
(подпись) (Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: 28 августа 2020 г.

Декан факультета _____
(подпись)

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ**

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

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

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

| **Перечень лицензионного программного обеспечения** | | **Реквизиты подтверждающего документа** |
|---|---|---|
| | | |
| Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия);<br>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 _____ Т.И. Дрововозова
(подпись) (Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «25» февраля 2021г.

Декан факультета _____
(подпись)

## 11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

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

## 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**8.1 Основная литература**

1.**Гридэл, Т. Е.** Промышленная экология: учебное пособие / Т. Е. Гридэл, Б. Р. Алленби. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 526 с. - (Зарубежный учебник). - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=117052 (дата обращения: 24.08.2021). - ISBN 5-238-00620-9. - Текст : электронный.

2. **Основы инженерной экологии**: учебное пособие / под ред. В.В. Денисова. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2013. - 624 с. - (Высшее образование). - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271599 (дата обращения: 24.08.2021). - ISBN 978-5-222-21011-6. - Текст: электронный.

3.**Ветошкин, А. Г.** Основы инженерной защиты окружающей среды: учебное пособие / А. Г. Ветошкин. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 461 с. : ил., табл., схем. - (Инженерная экология для бакалавриата). - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564894 (дата обращения: 24.08.2021). - Текст : электронный.

4.**Ветошкин, А. Г.** Основы инженерной защиты окружающей среды : учебное пособие / А. Г. Ветошкин. - 2-е изд. испр. и доп. - Москва; Вологда : Инфра-Инженерия, 2016. - 456 с. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444182 (дата обращения: 24.08.2021). - ISBN 978-5-9729-0124-1. - Текст: электронный.

**8.2 Дополнительная литература**

1.**Богданов, Н.И.** Проектирование сотовых систем питьевого водоснабжения малоэтажных поселений: практическое пособие для специальности по проектированию систем водоснабжения и студентов вузов по направлению подготовки "Природообустройство и водопользование" / Н. И. Богданов, Г. Н. Пурас, Э. Н. Богданов ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2015. - URL: http://ngma.su (дата обращения: 24.08.2021). - Текст : электронный.

2.**Потапова, А. А.** Экологическое право: учебное пособие / А. А. Потапова. - Москва: Проспект, 2015. - 104 с. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276978 (дата обращения: 24.08.2021). - ISBN 978-5-392-16721-0. - Текст: электронный.

3. **Рекомендации по проектированию сельских мембранных станций питьевого водоснабжения**: для специальности по проектированию систем водоснабжения и студентов вузов по направлению подготовки "Природообустройство и водопользование" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, каф. эколог. технологий природопользования ; сост. Н.И. Богданов, Т.И. Дрововозова, Э.Н. Богданов. - Новочеркасск, 2016. - URL : http://ngma.su (дата обращения: 24.08.2021). - Текст : электронный.

4.**Андреев, Д. Н.** Экологическое водопользование: учебное пособие / Д. Н. Андреев. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 124 с. - URL : https://e.lanbook.com/book/133902 (дата обращения 24.08.2021). - ISBN 978-5-8114-4589-9. - Текст: электронный.

**8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы**

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

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

| Учебный год | Наименование документа с указанием реквизитов | Срок действия документа |
|---|---|---|
| 2021/2022 | Договор № 1/2021 от 15.02.2021 г. с ООО «ЭБС Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Изда- | с 20.02.2021 г. по 19.02.2022 г. |

| | | |
|---|---|---|
| | тельства Лань» и отдельно наб книг из других разделов. Доп.соглашение №1 от 20.02.21 к Дог № 1 от 15.02.2021 г. Лань | |
| 2021/2022 | Договор №2/2021 с ООО»ЭБС Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Поволжский государственный технологический университет» с ООО «ЭБС Лань» и отдельно на книги из разделов: «Биология», «Экология», «Химия» Доп.соглашение №1 от 20.02.21 к Дог.№ 2 от 15.02.2021 г. Лань | с 20.02.2021 г. по 19.02.2022 г. |
| 2021/2022 | Договор № 12 по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекции «Инженерно-технические науки - Издательство ТюмГНГУ»от 27.10.2020 г. с ООО «ЭБС Лань» (Нефтегазовое дело) | с 28.10.2020 г. по 27.10.2021 г. |

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

| Перечень лицензионного программного обеспечения | Реквизиты подтверждающего документа |
|---|---|
| Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия);<br>Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет» | Лицензионный договор № 3343 от 29.01.2021 г.. АО «Антиплагиат» (с 29.01.2021 г. по 29.01.2022 г.). |
| Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional) | Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 03.12.2020 г. по 02.12.2021 г.) |
| Dr.Web®DesktopSecuritySuiteАнтивирус КЗ+ ЦУ | Государственный (муниципальный) контракт № РЦА06150002 от 15.06.2021 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «АЙТИ ЦЕНТ» (с 15.06.2021 г. по 15.06.2022 г.) |

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

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

Декан факультета _____ (подпись) Кружилин С.Н. (Ф.И.О.)