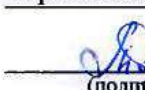
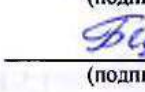


Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова  
ФГБОУ ВО Донской ГАУ



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

|                                                                       |                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Дисциплины                                                            | Экология                                                                                                         |
| Направление(я) подготовки                                             | (шифр, наименование учебной дисциплины)<br>20.03.01 Техносферная безопасность                                    |
| Направленность (и)                                                    | (код, полное наименование направления подготовки)<br>"Пожарная безопасность"                                     |
| Уровень образования                                                   | (полное наименование профиля ОПОП направления подготовки)<br>высшее образование – бакалавриат                    |
| Форма(ы) обучения                                                     | (бакалавриат, магистратура)<br>Очная, заочная                                                                    |
| Факультет                                                             | (очная, очно-заочная, заочная)<br>Инженерно-мелиоративный, ИМ                                                    |
| Кафедра                                                               | (полное наименование факультета, сокращенное)<br>Экологических технологий природопользования, ЭТП                |
| Составлена с учётом требований ФГОС ВО по направлению(ям) подготовки, | 20.03.01 Техносферная безопасность                                                                               |
| утверждённого приказом Минобрнауки России                             | (шифр и наименование направления подготовки)<br>21 марта 2016 г., № 246<br>(дата утверждения ФГОС ВО, № приказа) |

|                                                   |                                         |                                                                                                  |                              |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| Разработчик (и)                                   | Доцент каф. ЭТП<br>(должность, кафедра) | <br>(подпись) | Е.С. Кулакова<br>(Ф.И.О.)    |
| Обсуждена и согласована:                          |                                         |                                                                                                  |                              |
| Кафедра ЭТП<br>(сокращенное наименование кафедры) |                                         | протокол № 1                                                                                     | от «31» августа 2016 г.      |
| Заведующий кафедрой                               |                                         | <br>(подпись) | Т.И. Дрововозова<br>(Ф.И.О.) |
| Заведующая библиотекой                            |                                         | <br>(подпись) | С.В. Чалая<br>(Ф.И.О.)       |
| Учебно-методическая комиссия факультета           |                                         | протокол № 1                                                                                     | от «31» августа 2016 г.      |

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

Планируемые результаты обучения по дисциплине Экология направлены на формирование следующих компетенций образовательной программы 20.03.01 – «Техносферная безопасность», уровень высшего образования – бакалавриат:

- владением культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности (ОК-7);

- способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций (ОК-11);

- способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ОПК-4);

- готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики (ПК-9).

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

| Планируемые результаты обучения<br>(этапы формирования компетенций)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Компетенции              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- факторы, определяющие устойчивость биосферы;</li> <li>- основы взаимодействия живых организмов с окружающей средой;</li> <li>- естественные процессы, протекающие в атмосфере, гидросфере, литосфере;</li> <li>- характеристики возрастания антропогенного воздействия на природу,</li> <li>- принципы рационального природопользования;</li> <li>- методы снижения хозяйственного воздействия на биосферу;</li> <li>- организационные и правовые средства охраны окружающей среды,</li> </ul> | ОК-7, ОК-11, ОПК-4, ПК-9 |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий;</li> <li>- анализировать вредные и опасные факторы окружающей среды, а также последствия техногенной деятельности для биосферы Земли,</li> <li>- использовать знания об антропогенных процессах в экосфере для защиты окружающей среды в профессиональной деятельности.</li> </ul>                                                                          | ОК-7, ОК-11, ОПК-4, ПК-9 |
| <b>Навык:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- владение методами выбора рационального способа снижения воздействия на окружающую среду;</li> <li>- получение необходимой исходной информации из разных источников.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ОК-7, ОК-11, ОПК-4, ПК-9 |
| <b>Опыт деятельности:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                          |
| - в области охраны окружающей среды и снижения воздействия на окружающую среду.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ОК-7, ОК-11, ОПК-4, ПК-9 |

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к базовой части блока Б1. «Дисциплины (модули)» образовательной программы, изучается в 3 семестре по очной форме обучения и на 2 курсе по заочной форме обучения.

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

| Код компетенции | Предшествующие дисциплины (компоненты ОП), формирующие данную компетенцию                                                                                                | Последующие дисциплины, (компоненты ОП) формирующие данную компетенцию                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК-7            |                                                                                                                                                                          | Безопасность жизнедеятельности, Ноксология, Надёжность технических систем и техногенный риск, Аудит пожарной безопасности, Прогнозирование пожарных рисков, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| ОК-11           |                                                                                                                                                                          | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| ОПК-4           | Введение в специальность, Организация деятельности пожарной охраны.                                                                                                      | Безопасность жизнедеятельности, Ноксология, Пожарная безопасность электроустановок, Пожарная профилактика электроустановок, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| ПК-9            | Учебная ознакомительная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности. | Безопасность жизнедеятельности, Ноксология, Управление техносферной безопасностью, Пожарная безопасность в строительстве, Пожарная безопасность технологических процессов, Производственная и пожарная автоматика, Пожарная тактика, Противопожарное водоснабжение, Проектирование систем противопожарного водоснабжения, Лесные и торфяные пожары и технология их тушения, Пирология, 1-я производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, 2-я производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Производственная преддипломная практика, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты. |

### 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          |       |
|                                                               | 3                    |  | Итого | 2             | Итого |
| <b>Аудиторная (контактная) работа (всего)</b><br>в том числе: | 28                   |  | 28    | 10            | 10    |
| Лекции                                                        | 14                   |  | 14    | 4             | 4     |
| Лабораторные работы (ЛР)                                      |                      |  |       |               |       |
| Практические занятия (ПЗ)                                     | 14                   |  | 14    | 6             | 6     |
| Семинары (С)                                                  |                      |  |       |               |       |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b><br>в том числе:         | 80                   |  | 80    | 98            | 98    |

|                                                                                                                             |       |         |  |         |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------|--|---------|-----------|
| Курсовой проект (работа)                                                                                                    |       |         |  |         |           |
| Расчётно-графическая работа                                                                                                 |       |         |  |         |           |
| Реферат                                                                                                                     |       | 10      |  | 10      |           |
| Контрольная работа                                                                                                          |       |         |  | 20      | 20        |
| Другие виды самостоятельной работы                                                                                          |       | 58      |  | 58      | 74        |
| Подготовка к зачету                                                                                                         |       | 12      |  | 12      | 4         |
| Подготовка и сдача экзамена                                                                                                 |       |         |  |         |           |
| Общая трудоёмкость                                                                                                          | часов | 108     |  | 108     | 108       |
|                                                                                                                             | ЗЕТ   | 3       |  | 3       | 3         |
| Формы контроля по дисциплине:                                                                                               |       |         |  |         |           |
| - экзамен, зачёт                                                                                                            |       | зачет   |  | зачет   | зачет     |
| - курсовой проект (КП), курсовая работа (КР), расчётно - графическая (РГР), реферат (Реф), контрольная работа (Контр.), шт. |       | Реф., 1 |  | Реф., 1 | Контр., 1 |

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1 Очная форма обучения

#### 4.1.1 Разделы (темы) дисциплины и виды занятий

| №<br>п/<br>п                    | Наименование<br>раздела (темы) дисциплины                                                | семестр | Виды учебной работы и<br>трудоёмкость (в часах) |                  |                                |                                 |                 |                   | Итого |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------------------------------|------------------|--------------------------------|---------------------------------|-----------------|-------------------|-------|
|                                 |                                                                                          |         | аудиторные                                      |                  |                                | СРС                             |                 | Итоговый контроль |       |
|                                 |                                                                                          |         | Лекции                                          | Лаборат. занятия | Практич. занятия<br>(семинары) | Курсовой П / Р,<br>РГР, реферат | Другие виды СРС |                   |       |
| 1                               | Введение в курс «Экологии». Аутэкология                                                  | 3       | 2                                               |                  | 2                              | 1                               | 5               |                   | 10    |
| 2                               | Демэкология                                                                              | 3       | 2                                               |                  | -                              | 1                               | 5               |                   | 8     |
| 3                               | Синэкология                                                                              | 3       | 2                                               |                  | -                              | 1                               | 8               |                   | 11    |
| 4                               | Учение о биосфере. Антропогенное воздействие на биосферу                                 | 3       | 2                                               |                  | 4                              | 2                               | 10              |                   | 18    |
| 5                               | Экология и здоровье человека                                                             | 3       |                                                 |                  | 2                              | 1                               | 10              |                   | 13    |
| 6                               | Глобальные экологические проблемы                                                        | 3       | 2                                               |                  | -                              | 2                               | 10              |                   | 14    |
| 7                               | Рациональное природопользование и охрана окружающей среды. Международное сотрудничество. | 3       | 4                                               |                  | 6                              | 2                               | 10              |                   | 22    |
| Подготовка к итоговому контролю |                                                                                          | зачёт   | 3                                               |                  |                                |                                 |                 | 12                | 12    |
|                                 |                                                                                          | экзамен |                                                 |                  |                                |                                 |                 |                   |       |
| ВСЕГО:                          |                                                                                          |         | 14                                              |                  | 14                             | 10                              | 58              | 12                | 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                                   | 3       | <b>Введение в курс «Экологии». Аутэкология.</b><br>Понятие экологии, задачи и структура экологии. Методы экологических исследований. Основы факториальной экологии (аутэкологии). Среда, ее виды. Экологические факторы среды. Зависимость реакций организма от количества фактора. Экологическая пластичность видов. Адаптации организмов.                                                                                                                                    | 2                   | ПК 1                |
| 2                                   | 3       | <b>Демэкология</b><br>Предмет изучения демэкологии. Популяция, вид, ареал. Показатели популяции. Структура популяции: возрастная, пространственная, поведенческая. Динамика популяций.                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2                   | ПК 1                |
| 3                                   | 3       | <b>Синэкология.</b><br>Предмет изучения синэкологии. Понятия биоценоза и биогеоценоза, их состав. Структура биогеоценозов. Взаимоотношение организмов в биоценозе. Межвидовые связи организмов в биоценозе. Экосистема, ее виды. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Биологическая продуктивность экосистем. Виды экологических пирамид. Динамика экосистем.                                                                                                      | 2                   | ПК 1                |
| 4                                   | 3       | <b>Учение о биосфере. Антропогенное воздействие на биосферу.</b><br>Понятие биосферы, ее границы и состав. Живое вещество, его функции. Биосферные круговороты. Антропогенный фактор в биосфере. Загрязнение окружающей среды, его виды. Основные источники загрязнения биосферы.                                                                                                                                                                                              | 2                   | ПК 1                |
| 6                                   | 3       | <b>Глобальные экологические проблемы.</b><br>Основные социально-экологические проблемы биосферы: парниковый эффект, истощение озонового слоя, кислотные дожди, демографический взрыв, энергетическая и продовольственная проблемы.                                                                                                                                                                                                                                             | 2                   | ПК 2                |
| 7                                   | 3       | <b>Рациональное природопользование и охрана окружающей среды.</b><br>Принципы рационального природопользования. Экозащитная техника и технологии. Основы экономики природопользования. Мониторинг, его виды. Экологическое нормирование. Стандартизация.                                                                                                                                                                                                                       | 2                   | ПК 2                |
| 7                                   | 3       | <b>Основы экологического права и международное сотрудничество.</b><br>Управление природопользованием и охраной окружающей среды. Правовая охрана окружающей природной среды: источники экологического права, принципы, объекты, субъекты, экологические права и обязанности граждан РФ. Профессиональная ответственность. Организационно-правовые нормы экологического контроля в РФ. Международное сотрудничество в области охраны окружающей и устойчивое развитие общества. | 2                   | ПК 2                |

## 4.1.3 Практические занятия (семинары)

| № раздела дисциплины из табл. 4.1.1 | семестр | Тематика и содержание практических занятий (семинаров)                                       | Трудоемкость (час.) | Формы контроля (ТК) |
|-------------------------------------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|
| 1                                   | 3       | Основные законы, принципы и правила экологии. Основные абиотические факторы окружающей среды | 2                   | ТК1, ТК5            |
| 4                                   | 3       | Экология урбанизированных территорий                                                         | 2                   | ТК 2, ТК5           |
| 4                                   | 3       | Агроэкология                                                                                 | 2                   | ТК 2, ТК5           |
| 5                                   | 3       | Экология и здоровье человека                                                                 | 2                   | ТК 3, ТК5           |
| 7                                   | 3       | Загрязнение атмосферы и ее защита.                                                           | 2                   | ТК 4, ТК5           |
| 7                                   | 3       | Загрязнение гидросферы и ее защита.                                                          | 2                   | ТК 4, ТК5           |
| 7                                   | 3       | Загрязнение литосферы и ее защита.                                                           | 2                   | ТК 4, ТК5           |

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) |
|-----------------------------------------|---------|----------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------|
| 1-7                                     | 3       | Подготовка к тестированию                          | 18                  | ПК1, ПК2                                |
| 1-7                                     | 3       | Подготовка к практическим занятиям                 | 20                  | ТК1, ТК2, ТК3, ТК4                      |
| 1-7                                     | 3       | Решение задач                                      | 10                  | ТК1, ТК2, ТК3, ТК4                      |
| 1-7                                     | 3       | Работа с электронной библиотекой                   | 10                  | ПК1, ПК2                                |
| 1-7                                     | 3       | Написание и защита реферата                        | 10                  | ТК 5                                    |
| Подготовка к итоговому контролю (зачет) |         |                                                    | 12                  | ИК                                      |

## 4.2 Заочная форма обучения

## 4.2.1 Разделы (темы) дисциплины и виды занятий

| №<br>п/<br>п | Наименование<br>раздела (темы) дисциплины                | Курс | Виды учебной работы и<br>трудоёмкость (в часах) |              |                                |                                         |                 |                   | Итого |
|--------------|----------------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------|--------------|--------------------------------|-----------------------------------------|-----------------|-------------------|-------|
|              |                                                          |      | аудиторные                                      |              |                                | СРС                                     |                 | Итоговый контроль |       |
|              |                                                          |      | Лекции                                          | Лаб. занятия | Практич. занятия<br>(семинары) | Курсовой П / Р,<br>РГР, реферат, Контр. | Другие виды СРС |                   |       |
| 1            | Введение в курс «Экологии». Аутоэкология                 | 2    | 2                                               | -            | 2                              | 2                                       | 9               | -                 | 15    |
| 2            | Демэкология                                              | 2    | -                                               | -            | -                              | 3                                       | 10              | -                 | 13    |
| 3            | Синэкология                                              | 2    | -                                               | -            | -                              | 3                                       | 9               | -                 | 12    |
| 4            | Учение о биосфере. Антропогенное воздействие на биосферу | 2    | 2                                               | -            | 2                              | 3                                       | 12              | -                 | 19    |
| 5            | Экология и здоровье человека                             | 2    | -                                               | -            | 2                              | 3                                       | 12              | -                 | 14    |
| 6            | Глобальные экологические проблемы                        | 2    | -                                               | -            | -                              | 3                                       | 12              | -                 | 19    |

|                                 |                                                                                          |         |  |  |  |   |   |   |   |    |    |   |     |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--|--|--|---|---|---|---|----|----|---|-----|
| 7                               | Рациональное природопользование и охрана окружающей среды. Международное сотрудничество. |         |  |  |  | 2 | - | - | - | 3  | 10 | - | 13  |
| Подготовка к итоговому контролю |                                                                                          | зачёт   |  |  |  | 2 | - |   |   |    |    | 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                                   | 2    | <b>Введение в курс «Экологии». Аутэкология.</b><br>Понятие экологии, задачи и структура экологии. Методы экологических исследований. Основы факториальной экологии (аутэкологии). Среда, ее виды. Экологические факторы среды. Зависимость реакций организма от количества фактора. Экологическая пластичность видов. Адаптации организмов. | 2                   |
| 4                                   | 2    | <b>Учение о биосфере. Антропогенное воздействие на биосферу.</b><br>Понятие биосферы, ее границы и состав. Живое вещество, его функции. Биосферные круговороты. Антропогенный фактор в биосфере. Загрязнение окружающей среды, его виды. Основные источники загрязнения биосферы.                                                           | 2                   |

#### 4.2.3 Практические занятия (семинары)

| № раздела дисциплины из табл. 4.2.1 | Курс | Тематика и содержание практических занятий (семинаров)                                                            | Трудоемкость (час.) |
|-------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1                                   | 2    | Основные законы, принципы и правила экологии. Примеры их действия. Основные абиотические факторы окружающей среды | 2                   |
| 4                                   | 2    | Экология урбонизированных территорий, Агроэкология                                                                | 2                   |
| 5                                   | 2    | Экология и здоровье человека                                                                                      | 2                   |

#### 4.2.4 Лабораторные занятия *не предусмотрены*

#### 4.2.5 Самостоятельная работа

| № раздела дисциплины из табл. 4.1.1     | курс | Виды и содержание самостоятельной работы студентов | Трудоемкость (час.) |
|-----------------------------------------|------|----------------------------------------------------|---------------------|
| 1-7                                     | 2    | Работа с электронной библиотекой                   | 44                  |
| 1-7                                     | 2    | Подготовка к дискуссии                             | 10                  |
| 1-7                                     | 2    | Изучение теоретических вопросов                    | 20                  |
| 1-7                                     | 2    | Написание 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 |
| ОК-7                 | +            |                      | +                                  | +                                | +   |
| ОК-11                | +            |                      | +                                  | +                                | +   |
| ОПК-4                | +            |                      | +                                  | +                                | +   |
| ПК-9                 | +            |                      | +                                  | +                                | +   |

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ИНТЕРАКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ

| Методы, формы                      | Лекции (час) | Практические/семинарские занятия (час) | Лабораторные занятия (час) | Всего      |
|------------------------------------|--------------|----------------------------------------|----------------------------|------------|
| Анализ конкретных ситуаций         | 2/2          | -                                      | -                          | 2/2        |
| Решение ситуационных задач         | -            | -/2                                    | -                          | -/2        |
| <b>Итого интерактивных занятий</b> | <b>2/2</b>   | <b>0/2</b>                             | <b>-</b>                   | <b>2/4</b> |

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

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] : (введ. в действие приказом директора №106 от 19 июня 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015. - Режим доступа: <http://www.ngma.su> - 20.08.2016.

2. Экология [Текст] : метод. указ. по нап. и оформлению реферата для студ. направл. "Строительство" и "Техносферная безопасность" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. эколог. технологий природопользования ; сост. О.Ю. Шалашова, В.В. Алилуйкина. - Новочеркасск, 2014. - 12 с. - 15 экз.

3. Экология [Электронный ресурс] : метод. указ. по нап. и оформлению реферата для студ. направл. "Строительство" и "Техносферная безопасность" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. эколог. технологий природопользования ; сост. О.Ю. Шалашова, В.В. Алилуйкина. - Электрон. дан. – Новочеркасск, 2014. – - ЖДМ; PDF; 0,40 МБ. Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

4. Стрельцова Н.Б. Экология [Текст]: метод. указ. по изуч. курса и вып. контр. работы для студ. заоч. формы обуч. по направлениям подготовки: 270800 «Строительство», 280700 «Техносферная безопасность», 080100 «Экономика», 051000 «Профессиональное обучение» / Н.Б. Стрельцова; Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. химии и прикладной экологии. – Новочеркасск, 2013. – 25 с. – 20 экз.

5. Стрельцова, Н.Б. Экология [Электронный ресурс]: метод. указ. по изуч. курса и вып. контр. работы для студ. заоч. формы обуч. по направлениям подготовки: 270800 «Строительство», 280700 «Техносферная безопасность», 080100 «Экономика», 051000 «Профессиональное обучение» / Н.Б. Стрельцова;; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Электрон. дан. – Новочеркасск, 2013. – - ЖДМ; PDF; 0,80 МБ. Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

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

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

1. Предмет, структура, методы и задачи экологии.
2. Классификация живых организмов.
3. Среда, ее виды.
4. Экологические факторы среды, их классификация.
5. Свет как экологический фактор.
6. Температура как экологический фактор.
7. Вода как экологический фактор.
8. Эдафические факторы.
9. Зависимость реакций организма от количества фактора.
10. Экологическая пластичность видов.
11. Общие закономерности действия экологических факторов на организмы.
12. Адаптация организмов.
13. Законы экологии.
14. Основные правила и принципы экологии
15. Популяция, ее виды.
16. Понятия вид, ареал.
17. Местообитание и экологическая ниша
18. Показатели популяции.
19. Структура популяции.
20. Динамика популяций.
21. Биоценозы, их таксономический состав и функциональная структура.
22. Типы взаимоотношений между организмами.
23. Межвидовые связи организмов в биоценозе
24. Структура биогеоценозов.
25. Понятие об экосистеме, ее видах.
26. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме.
27. Биологическая продуктивность экосистем.
28. Экологические пирамиды.
29. Устойчивость и динамика экосистем.
30. Природные экосистемы.
31. Антропогенные экосистемы.
32. Биосфера. Понятие, границы, состав.
33. Живое вещество и его функции.
34. Биосферные круговороты.
35. Ноосфера как стадия эволюции биосферы
36. Антропогенный фактор в биосфере.
37. Загрязнение окружающей среды, его виды
38. Основные источники загрязнения биосферы: естественные и искусственные.
39. Глобальные проблемы биосферы: парниковый эффект, кислотные дожди, истощение озонового слоя.
40. Глобальные проблемы биосферы: демографический взрыв, энергетическая и продовольственная проблемы.
41. Загрязнение атмосферы и ее защита.
42. Загрязнение гидросферы и ее защита.
43. Антропогенное воздействие на литосферу и ее защита.
44. Понятие об экологической безопасности.
45. Природные ресурсы и их классификация.

46. Основы рационального природопользования.
47. Экозащитные техники и технологии.
48. Экологическое нормирование и стандартизация.
49. Экологический мониторинг и его виды.
50. Основы экономики природопользования.
51. Плата за пользование природными ресурсами и загрязнение окружающей среды.
52. Факторы риска и здоровье человека.
53. Трансформирующие агенты биосферы.
54. Генетический груз человечества.
55. Система экологического контроля в Российской Федерации.
56. Экологическая экспертиза.
57. Правовые основы охраны окружающей среды.
58. Профессиональная ответственность.
59. Основы международного сотрудничества в области охраны окружающей среды.
60. Концепция устойчивого развития.

*Промежуточная аттестация студентами очной формы обучения может быть пройдена в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки знаний, включающей в себя проведение **текущего (ТК)**, **промежуточного (ПК)** и **итогового (ИК)** контроля по дисциплине Экология.*

***Текущий контроль (ТК)** осуществляется в течение семестра и проводится семинарским и практическим занятиям, а также по видам самостоятельной работы студентов (КП, КР, РГР, реферат).*

*Возможными **формами ТК** являются: отчет по лабораторной работе; защита реферата или расчетно-графической работы; контрольная работа по практическим заданиям и для студентов заочной формы; выполнение определенных разделов курсовой работы (проекта); защита курсовой работы (проекта).*

*Количество текущих контролей по дисциплине в семестре определяется кафедрой.*

*В ходе **промежуточного контроля (ПК)** проверяются **теоретические знания**. Данный контроль проводится по разделам (модулям) дисциплины 2-3 раза в течение семестра в установленное рабочей программой время. Возможными формами контроля являются **тестирование** (с помощью компьютера или в печатном виде), **коллоквиум** или другие формы.*

***Итоговый контроль (ИК)** – это экзамен в сессионный период или **зачёт** по дисциплине в целом.*

*Студенты, набравшие за работу в семестре от 60 и более баллов, не проходят промежуточную аттестацию в форме сдачи зачета или экзамена.*

**По дисциплине Экология** формами **текущего контроля** являются:

**ТК1, ТК2, ТК3, ТК4** - самостоятельная подготовка по тематике практических работ и их защита:

**ТК 1.** Тема: Основные абиотические факторы окружающей среды.

**ТК 2.** Тема: Экология урбанизированных территорий. Агроэкология.

**ТК 3.** Тема: Экология и здоровье человека.

**ТК 4.** Тема: Загрязнение биосферы и ее защита.

**ТК5** – написание и защита реферата.

*В течение семестра проводятся 2 **промежуточных контроля (ПК1, ПК2)**, состоящих из 2 этапов тестирования по пройденному теоретическому материалу лекций.*

**Содержание промежуточного контроля ПК 1** – проведение теста по разделам дисциплины 1-4.

**Содержание промежуточного контроля ПК 2** – проведение теста по разделам дисциплины 5-7.

**Итоговый контроль (ИК)** – зачет.

**Темы для написания рефератов студентов очной формы обучения**

1. История развития экологии.
2. Методы экологических исследований.
3. Среда обитания и условия существования.

4. Действие экологических факторов на организм.
5. Понятие о популяции, ее структура.
6. Понятие биоценоз, его структура.
7. Экосистема, состав и структура экосистем.
8. Структура и границы биосферы.
9. Функции живого вещества.
10. Глобальный круговорот веществ.
11. Промышленные предприятия и их воздействие на природу.
12. Природные катаклизмы.
13. Мировые ресурсы полезных ископаемых.
14. Сущность парникового эффекта.
15. Разрушение озонового слоя.
16. Влияние мировых войн на окружающую среду.
17. Проблема опустынивания планеты.
18. Демографическая проблема.
19. Продовольственная проблема.
20. Кислотные дожди.
21. Почвенные ресурсы, их состояние и проблемы.
22. Уплотнение почвы тяжелой сельскохозяйственной техникой.
23. Состав и источники загрязнения атмосферного воздуха.
24. Стандарты качества атмосферного воздуха.
25. Проблемы экологизации транспортных средств.
26. Автотранспорт и его влияние на экологическую ситуацию в городской местности.
27. Влияние состояния окружающей среды на здоровье человека.
28. Воздействие транспорта на окружающую природную среду.
29. Отходы промышленно-транспортной деятельности.
30. Источники загрязнения окружающей среды при обслуживании и ремонте объектов транспорта.
31. Мероприятия по снижению загрязнения окружающей среды при обслуживании и ремонте транспортных объектов.
32. Утилизация транспортных средств, дорожно-строительных конструкций, захоронение отходов.
33. Выбросы вредных веществ, расход топлива, шум транспортного потока.
34. Распространение и трансформация промышленно-транспортных загрязнений в окружающей среде.
35. Последствия воздействия загрязнителей на человека, животных и растительность.
36. Реакция человеческого организма на промышленно-транспортные загрязнения.
37. Реакция экосистем на промышленно-транспортные загрязнения.
38. Нормирование промышленно-транспортного воздействия.
39. Методы и средства контроля отработавших газов автомобилей.
40. Загрязнение природных вод.
41. Меры по очистке сточных вод.
42. Общее понятие о мониторинге среды, его виды.
43. Международное сотрудничество в области охраны природы.

### **Контрольная работа студентов заочной формы обучения**

Работа состоит из вопросов, охватывающих курс дисциплины, и выполняется по одному из указанных вариантов. Выбор варианта определяется *двумя последними цифрами зачетной книжки* [6. п. 4,5].

Перечень вариантов заданий контрольной работы, методика ее выполнения и необходимая литература приведены в методических указаниях для написания контрольной работы.

**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. Экология [Текст] : учеб. пособие для бакалавров техн. вузов / В. В. Денисов [и др.] ; под ред. В.В. Денисова. - Ростов н/Д : Феникс, 2013. - 414 с. - 20 экз.
2. Коробкин, В.И. Экология [Текст]: учебник для вузов / В.И. Коробкин, Л.В. Передельский. - 15-е изд., доп. и перераб. - Ростов н/Д: Феникс, 2009. - 602 с. - 50 экз.
3. Николайкин, Н.И. Экология [Текст]: учебник для вузов / Н.И. Николайкин, Н.Е. Николайкина, О.П. Мелехова. - 7-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2009. - 622с. - 150 экз.
4. Шалашова, О.Ю. Экология [Текст] : курс лекций [для студ. направл. 08.03.01 "Стр-во", 20.03.01 "Техносферная безопасность", 23.03.02 "Наземные транспортно-технолог. комплексы", 23.03.03 "Эксплуатация транспортно-технолог. машин и комплексов", 23.05.01 "Наземные транспортно-технолог. средства"] / О. Ю. Шалашова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2014. - 73 с. - 40 экз.
5. Шалашова, О.Ю. Экология [Электронный ресурс] : курс лекций [для студ. направл. 08.03.01 "Стр-во", 20.03.01 "Техносферная безопасность", 23.03.02 "Наземные транспортно-технолог. комплексы", 23.03.03 "Эксплуатация транспортно-технолог. машин и комплексов", 23.05.01 "Наземные транспортно-технолог. средства"] / О. Ю. Шалашова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2014. - ЖМД ; PDF ; 958 KB.

### 8.2 Дополнительная литература

1. Шилов, И.А. Экология [Текст]: / И.А. Шилов. - 7-е изд. - М.: Юрайт, 2011. - 512 с.— 3 экз.
2. Коробкин, В.И. Экология в вопросах и ответах [Текст]: учеб. пособие для вузов / В.И. Коробкин, Л.В. Передельский. - 5-е изд., доп. и перераб. - Ростов н/Д: Феникс, 2010. - 379 с.— 1 экз.
3. Экология [Электронный ресурс]: учебник. / В.Н. Большаков, В.В. Качак, В.Г. Коберниченко и др. ; под ред. Г.В. Тягунова, Ю.Г. Ярошенко. - Электрон. дан. - М. : Логос, 2013. - 504 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru> - 20.08.2016.
4. Экология [Текст] : метод. указ. по нап. и оформлению реферата для студ. направл. "Строительство" и "Техносферная безопасность" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. эколог. технологий природопользования ; сост. О.Ю. Шалашова, В.В. Алилуйкина. - Новочеркасск, 2014. - 12 с. - 15 экз.
5. Экология [Электронный ресурс] : метод. указ. по нап. и оформлению реферата для студ. направл. "Строительство" и "Техносферная безопасность" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. эколог. технологий природопользования ; сост. О.Ю. Шалашова, В.В. Алилуйкина. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2014. - ЖДМ; PDF; 0,40 МБ. Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. - Загл. с экрана.
6. Стрельцова Н.Б. Экология [Текст]: метод. указ. по изуч. курса и вып. контр. работы для студ. заоч. формы обуч. по направлениям подготовки: 270800 «Строительство», 280700 «Техносферная безопасность», 080100 «Экономика», 051000 «Профессиональное обучение» / Н.Б. Стрельцова; Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. химии и прикладной экологии. - Новочеркасск, 2013. - 25 с. - 20 экз.
7. Стрельцова, Н.Б. Экология [Электронный ресурс]: метод. указ. по изуч. курса и вып. контр. работы для студ. заоч. формы обуч. по направлениям подготовки: 270800 «Строительство», 280700 «Техносферная безопасность», 080100 «Экономика», 051000 «Профессиональное обучение» / Н.Б. Стрельцова;; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2013. - ЖДМ; PDF; 0,80 МБ. Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. - Загл. с экрана.
8. Маринченко, А.В. Экология [Электронный ресурс]: учебник / А.В. Маринченко; А.В. Маринченко. - 7-е изд., перераб. и доп. - Электрон. дан. - Москва : Дашков и Ко, 2016. - 304 с. - (Учебные издания для бакалавров). - Гриф Мин. Обр.- Режим доступа : <http://biblioclub.ru> - 20.08.2016.

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

| Наименование ресурса                                                                                                                                                      | Режим доступа                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ                                                                                                            | <a href="http://www.mnr.gov.ru">www.mnr.gov.ru</a>                        |
| Enviromental Law Information: доступ к информации по законодательству в сфере охраны окружающей среды, базы данных по международным конвенциям и многосторонним договорам | <a href="http://www.ecolex.org">www.ecolex.org</a>                        |
| Информационно-экологический портал                                                                                                                                        | <a href="http://www.informeco.ru">www.informeco.ru</a>                    |
| Оценка воздействия на окружающую среду                                                                                                                                    | <a href="http://www.ecobezopasnost.ru/">http://www.ecobezopasnost.ru/</a> |
| Учебный портал НИМИ                                                                                                                                                       | <a href="mailto:www.bibl@ngma.su">www.bibl@ngma.su</a>                    |
| Электронная библиотека                                                                                                                                                    | <a href="http://vipbook.info">http://vipbook.info</a>                     |
| Электронная библиотека свободного доступа                                                                                                                                 | <a href="http://www.window.edu.ru">www.window.edu.ru</a>                  |

### 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> - 20.08.2016.

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> - 20.08.2016.

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

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

### 8.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, 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 «Анти-Плагиат» (с 19.01.2016 г. по 19.01.2017 г.).<br>Лицензионный договор № 41 от 20.01.2017 г. ЗАО «Анти-Плагиат» (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. (Правоиспользования программы для ЭВМ Desktop Education ALNG LicSAPk OLV E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional) | <p>Сублицензионный договор № 53827/РНД1743 от 22.12.2015 г. ЗАО «СофтЛайн Трейд» (с 22.12.2015 г. по 22.12.2016 г.).</p> <p>Сублицензионный договор № 13264/РНД5195 от 22.12.2015 г. ЗАО «СофтЛайн Трейд» (с 22.12.2015 г. по 22.12.2016 г.).</p> <p>Сублицензионный договор № Tr000131808 от 19.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 19.12.2016 г. по 29.12.2017 г.).</p> <p>Сублицензионный договор № Tr000131826 от 20.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2016 г. по 29.12.2017 г.).</p> <p>Сублицензионный договор № Tr000131837 от 21.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.12.2016 г. по 29.12.2017 г.).</p> <p>Сублицензионный договор № Tr000131849 от 23.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 23.12.2016 г. по 29.12.2017 г.).</p> <p>Сублицензионный договор № Tr000131856 от 26.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 26.12.2016 г. по 29.12.2017 г.).</p> <p>Сублицензионный договор № Tr000131864 от 27.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 27.12.2016 г. по 29.12.2017 г.).</p> |
| 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 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 и лабораторные работы), 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 боль-

шой 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 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)

## 11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2017 - 2018 учебный год вносятся изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

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

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся в НИМИ ДГАУ[Электронный ресурс] : (введ. в действие приказом директора №106 от 19 июня 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su> 24.08.2017

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

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

1. Предмет, структура, методы и задачи экологии.
2. Классификация живых организмов.
3. Среда, ее виды.
4. Экологические факторы среды, их классификация.
5. Свет как экологический фактор.
6. Температура как экологический фактор.
7. Вода как экологический фактор.
8. Эдафические факторы.
9. Зависимость реакций организма от количества фактора.
10. Экологическая пластичность видов.
11. Общие закономерности действия экологических факторов на организмы.
12. Адаптация организмов.
13. Законы экологии.
14. Основные правила и принципы экологии
15. Популяция, ее виды.
16. Понятия вид, ареал.
17. Местообитание и экологическая ниша
18. Показатели популяции.
19. Структура популяции.
20. Динамика популяций.
21. Биоценозы, их таксономический состав и функциональная структура.
22. Типы взаимоотношений между организмами.
23. Межвидовые связи организмов в биоценозе
24. Структура биогеоценозов.
25. Понятие об экосистеме, ее видах.
26. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме.
27. Биологическая продуктивность экосистем.
28. Экологические пирамиды.
29. Устойчивость и динамика экосистем.
30. Природные экосистемы.
31. Антропогенные экосистемы.
32. Биосфера. Понятие, границы, состав.
33. Живое вещество и его функции.
34. Биосферные круговороты.

35. Ноосфера как стадия эволюции биосферы
36. Антропогенный фактор в биосфере.
37. Загрязнение окружающей среды, его виды
38. Основные источники загрязнения биосферы: естественные и искусственные.
39. Глобальные проблемы биосферы: парниковый эффект, кислотные дожди, истощение озонового слоя.
40. Глобальные проблемы биосферы: демографический взрыв, энергетическая и продовольственная проблемы.
41. Загрязнение атмосферы и ее защита.
42. Загрязнение гидросферы и ее защита.
43. Антропогенное воздействие на литосферу и ее защита.
44. Понятие об экологической безопасности.
45. Природные ресурсы и их классификация.
46. Основы рационального природопользования.
47. Экозащитные техники и технологии.
48. Экологическое нормирование и стандартизация.
49. Экологический мониторинг и его виды.
50. Основы экономики природопользования.
51. Плата за пользование природными ресурсами и загрязнение окружающей среды.
52. Факторы риска и здоровье человека.
53. Трансформирующие агенты биосферы.
54. Генетический груз человечества.
55. Система экологического контроля в Российской Федерации.
56. Экологическая экспертиза.
57. Правовые основы охраны окружающей среды.
58. Профессиональная ответственность.
59. Основы международного сотрудничества в области охраны окружающей среды.
60. Концепция устойчивого развития.

**По дисциплине Экология** формами текущего контроля являются:

**ТК1, ТК2, ТК3, ТК4** - самостоятельная подготовка по тематике практических работ и их защита:

ТК 1. Тема: Основные абиотические факторы окружающей среды.

ТК 2. Тема: Экология урбанизированных территорий. Агроэкология.

ТК 3. Тема: Экология и здоровье человека.

ТК 4. Тема: Загрязнение биосферы и ее защита.

**ТК5** – написание и защита реферата.

В течение семестра проводятся 2 **промежуточных контроля (ПК1, ПК2)**, состоящих из 2 этапов тестирования по пройденному теоретическому материалу лекций.

**Содержание промежуточного контроля ПК 1** – проведение теста по разделам дисциплины 1-4.

**Содержание промежуточного контроля ПК 2** – проведение теста по разделам дисциплины 5-7.

**Итоговый контроль (ИК)** – зачет.

**Темы для написания рефератов студентов очной формы обучения**

1. История развития экологии.
2. Методы экологических исследований.
3. Среда обитания и условия существования.
4. Действие экологических факторов на организм.
5. Понятие о популяции, ее структура.
6. Понятие биоценоза, его структура.
7. Экосистема, состав и структура экосистем.
8. Структура и границы биосферы.

9. Функции живого вещества.
10. Глобальный круговорот веществ.
11. Промышленные предприятия и их воздействие на природу.
12. Природные катаклизмы.
13. Мировые ресурсы полезных ископаемых.
14. Сущность парникового эффекта.
15. Разрушение озонового слоя.
16. Влияние мировых войн на окружающую среду.
17. Проблема опустынивания планеты.
18. Демографическая проблема.
19. Продовольственная проблема.
20. Кислотные дожди.
21. Почвенные ресурсы, их состояние и проблемы.
22. Уплотнение почвы тяжелой сельскохозяйственной техникой.
23. Состав и источники загрязнения атмосферного воздуха.
24. Стандарты качества атмосферного воздуха.
25. Проблемы экологизации транспортных средств.
26. Автотранспорт и его влияние на экологическую ситуацию в городской местности.
27. Влияние состояния окружающей среды на здоровье человека.
28. Воздействие транспорта на окружающую природную среду.
29. Отходы промышленно-транспортной деятельности.
30. Источники загрязнения окружающей среды при обслуживании и ремонте объектов транспорта.
31. Мероприятия по снижению загрязнения окружающей среды при обслуживании и ремонте транспортных объектов.
32. Утилизация транспортных средств, дорожно-строительных конструкций, захоронение отходов.
33. Выбросы вредных веществ, расход топлива, шум транспортного потока.
34. Распространение и трансформация промышленно-транспортных загрязнений в окружающей среде.
35. Последствия воздействия загрязнителей на человека, животных и растительность.
36. Реакция человеческого организма на промышленно-транспортные загрязнения.
37. Реакция экосистем на промышленно-транспортные загрязнения.
38. Нормирование промышленно-транспортного воздействия.
39. Методы и средства контроля отработавших газов автомобилей.
40. Загрязнение природных вод.
41. Меры по очистке сточных вод.
42. Общее понятие о мониторинге среды, его виды.
43. Международное сотрудничество в области охраны природы.

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

### **8.1 Основная литература**

1. Экология [Текст] : учеб. пособие для бакалавров техн. вузов / В. В. Денисов [и др.] ; под ред. В.В. Денисова. - Ростов н/Д : Феникс, 2013. - 414 с. - 20 экз.
2. Коробкин, В.И. Экология [Текст]: учебник для вузов / В.И. Коробкин, Л.В. Передельский. – 15-е изд., доп. и перераб. – Ростов н/Д: Феникс, 2009. – 602 с. – 50 экз.
3. Николайкин, Н.И. Экология [Текст]: учебник для вузов / Н.И. Николайкин, Н.Е. Николайкина, О.П. Мелехова. – 7-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2009. – 622с. – 150 экз.
4. Шалашова, О.Ю. Экология [Текст] : курс лекций [для студ. направл. 08.03.01 "Стр-во", 20.03.01 "Техносферная безопасность", 23.03.02 "Наземные транспортно-технолог. комплексы", 23.03.03 "Эксплуатация транспортно-технолог. машин и комплексов", 23.05.01 "Наземные транспортно-технолог. средства"] / О. Ю. Шалашова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочер-

касс, 2014. - 73 с. - 40 экз.

5. Шалашова, О.Ю. Экология [Электронный ресурс] : курс лекций [для студ. направл. 08.03.01 "Стр-во", 20.03.01 "Техносферная безопасность", 23.03.02 "Наземные транспортно-технолог. комплексы", 23.03.03 "Эксплуатация транспортно-технолог. машин и комплексов", 23.05.01 "Наземные транспортно-технолог. средства"] / О. Ю. Шалашова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2014. - ЖМД ; PDF ; 958 KB.

## 8.2 Дополнительная литература

1. Шилов, И.А. Экология [Текст] : / И.А. Шилов. – 7-е изд. – М.: Юрайт, 2011. – 512 с.– 3 экз.

2. Коробкин, В.И. Экология в вопросах и ответах [Текст]: учеб. пособие для вузов / В.И. Коробкин, Л.В. Передельский. – 5-е изд., доп. и перераб. - Ростов н/Д: Феникс, 2010. – 379 с.– 1 экз.

3. Болятко В.В., Демин В.М., Евланов В.В., Ксенофонтов А.И., Скотникова О.Г. Основы экологии и охраны окружающей среды [Электронный ресурс]: учеб. пособие. – Электрон. дан. – М. : МИФИ, 2008. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru> - 25.08.2017.

4. Экология [Электронный ресурс]: учебник. / В.Н. Большаков, В.В. Качак, В.Г. Коберниченко и др. ; под ред. Г.В. Тягунова, Ю.Г. Ярошенко. – Электрон. дан. – М. : Логос, 2013. - 504 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru> - 25.08.2017.

5. Экология [Текст] : метод. указ. по нап. и оформлению реферата для студ. направл. "Строительство" и "Техносферная безопасность" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. эколог. технологий природопользования ; сост. О.Ю. Шалашова, В.В. Алилуйкина. - Новочеркасск, 2014. - 12 с. - 15 экз.

6. Экология [Электронный ресурс] : метод. указ. по нап. и оформлению реферата для студ. направл. "Строительство" и "Техносферная безопасность" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. эколог. технологий природопользования ; сост. О.Ю. Шалашова, В.В. Алилуйкина. - Электрон. дан. – Новочеркасск, 2014. – - ЖДМ; PDF; 0,40 МБ. Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

7. Стрельцова Н.Б. Экология [Текст]: метод. указ. по изуч. курса и вып. контр. работы для студ. заоч. формы обуч. по направлениям подготовки: 270800 «Строительство», 280700 «Техносферная безопасность», 080100 «Экономика», 051000 «Профессиональное обучение» / Н.Б. Стрельцова; Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. химии и прикладной экологии. – Новочеркасск, 2013. – 25 с. – 20 экз.

8. Стрельцова, Н.Б. Экология [Электронный ресурс]: метод. указ. по изуч. курса и вып. контр. работы для студ. заоч. формы обуч. по направлениям подготовки: 270800 «Строительство», 280700 «Техносферная безопасность», 080100 «Экономика», 051000 «Профессиональное обучение» / Н.Б. Стрельцова;; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Электрон. дан. – Новочеркасск, 2013. – ЖДМ; PDF; 0,80 МБ. Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

9. Маринченко, А.В. Экология [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А.В. Маринченко; А.В. Маринченко. - 7-е изд., перераб. и доп. - Электрон. дан. – Москва : Дашков и Ко, 2016. – 304 с. – (Учебные издания для бакалавров). – Гриф Мин. Обр.- Режим доступа : <http://biblioclub.ru> - 25.08.2017.

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

| Наименование ресурса                                                                                                                                                       | Режим доступа                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ                                                                                                             | <a href="http://www.mnr.gov.ru">www.mnr.gov.ru</a>                        |
| Environmental Law Information: доступ к информации по законодательству в сфере охраны окружающей среды, базы данных по международным конвенциям и многосторонним договорам | <a href="http://www.ecolex.org">www.ecolex.org</a>                        |
| Информационно-экологический портал                                                                                                                                         | <a href="http://www.informeco.ru">www.informeco.ru</a>                    |
| Оценка воздействия на окружающую среду                                                                                                                                     | <a href="http://www.ecobezopasnost.ru/">http://www.ecobezopasnost.ru/</a> |
| Учебный портал НИМИ                                                                                                                                                        | <a href="mailto:www.bibl@ngma.su">www.bibl@ngma.su</a>                    |

|                                           |                                                          |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Электронная библиотека                    | <a href="http://vipbook.info">http://vipbook.info</a>    |
| Электронная библиотека свободного доступа | <a href="http://www.window.edu.ru">www.window.edu.ru</a> |

#### 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> - 20.08.2017.

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> - 20.08.2017.

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

| 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.)<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);<br>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.).<br>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 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 №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 № p08/11 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. |

## 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 и лабораторные работы), 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 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.

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

Заведующий кафедрой

(подпись)

Дрововозова Т.И.

(Ф.И.О)

внесенные изменения утверждаю: «29» августа 2017г..

Декан факультета

(подпись)

Ширяев С.Г.

(Ф.И.О)

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

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

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] : (введ. в действие приказом директора №106 от 19 июня 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su> 20.08.2018

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

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

1. Предмет, структура, методы и задачи экологии.
2. Классификация живых организмов.
3. Среда, ее виды.
4. Экологические факторы среды, их классификация.
5. Свет как экологический фактор.
6. Температура как экологический фактор.
7. Вода как экологический фактор.
8. Эдафические факторы.
9. Зависимость реакций организма от количества фактора.
10. Экологическая пластичность видов.
11. Общие закономерности действия экологических факторов на организмы.
12. Адаптация организмов.
13. Законы экологии.
14. Основные правила и принципы экологии
15. Популяция, ее виды.
16. Понятия вид, ареал.
17. Местообитание и экологическая ниша
18. Показатели популяции.
19. Структура популяции.
20. Динамика популяций.
21. Биоценозы, их таксономический состав и функциональная структура.
22. Типы взаимоотношений между организмами.
23. Межвидовые связи организмов в биоценозе
24. Структура биогеоценозов.
25. Понятие об экосистеме, ее видах.
26. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме.
27. Биологическая продуктивность экосистем.
28. Экологические пирамиды.
29. Устойчивость и динамика экосистем.
30. Природные экосистемы.
31. Антропогенные экосистемы.
32. Биосфера. Понятие, границы, состав.
33. Живое вещество и его функции.
34. Биосферные круговороты.
35. Ноосфера как стадия эволюции биосферы
36. Антропогенный фактор в биосфере.
37. Загрязнение окружающей среды, его виды

38. Основные источники загрязнения биосферы: естественные и искусственные.
39. Глобальные проблемы биосферы: парниковый эффект, кислотные дожди, истощение озонового слоя.
40. Глобальные проблемы биосферы: демографический взрыв, энергетическая и продовольственная проблемы.
41. Загрязнение атмосферы и ее защита.
42. Загрязнение гидросферы и ее защита.
43. Антропогенное воздействие на литосферу и ее защита.
44. Понятие об экологической безопасности.
45. Природные ресурсы и их классификация.
46. Основы рационального природопользования.
47. Экозащитные техники и технологии.
48. Экологическое нормирование и стандартизация.
49. Экологический мониторинг и его виды.
50. Основы экономики природопользования.
51. Плата за пользование природными ресурсами и загрязнение окружающей среды.
52. Факторы риска и здоровье человека.
53. Трансформирующие агенты биосферы.
54. Генетический груз человечества.
55. Система экологического контроля в Российской Федерации.
56. Экологическая экспертиза.
57. Правовые основы охраны окружающей среды.
58. Профессиональная ответственность.
59. Основы международного сотрудничества в области охраны окружающей среды.
60. Концепция устойчивого развития.

**По дисциплине Экология** формами **текущего контроля** являются:

**ТК1, ТК2, ТК3, ТК4** - самостоятельная подготовка по тематике практических работ и их защита:

- ТК 1. Тема: Основные абиотические факторы окружающей среды.
- ТК 2. Тема: Экология урбанизированных территорий. Агроэкология.
- ТК 3. Тема: Экология и здоровье человека.
- ТК 4. Тема: Загрязнение биосферы и ее защита.

**ТК5** – написание и защита реферата.

В течение семестра проводятся 2 **промежуточных контроля (ПК1, ПК2)**, состоящих из 2 этапов тестирования по пройденному теоретическому материалу лекций.

**Содержание промежуточного контроля ПК 1** – проведение теста по разделам дисциплины 1-4.

**Содержание промежуточного контроля ПК 2** – проведение теста по разделам дисциплины 5-7.

**Итоговый контроль (ИК)** – зачет.

**Темы для написания рефератов студентов очной формы обучения**

1. История развития экологии.
2. Методы экологических исследований.
3. Среда обитания и условия существования.
4. Действие экологических факторов на организм.
5. Понятие о популяции, ее структура.
6. Понятие биоценоз, его структура.
7. Экосистема, состав и структура экосистем.
8. Структура и границы биосферы.

9. Функции живого вещества.
10. Глобальный круговорот веществ.
11. Промышленные предприятия и их воздействие на природу.
12. Природные катаклизмы.
13. Мировые ресурсы полезных ископаемых.
14. Сущность парникового эффекта.
15. Разрушение озонового слоя.
16. Влияние мировых войн на окружающую среду.
17. Проблема опустынивания планеты.
18. Демографическая проблема.
19. Продовольственная проблема.
20. Кислотные дожди.
21. Почвенные ресурсы, их состояние и проблемы.
22. Уплотнение почвы тяжелой сельскохозяйственной техникой.
23. Состав и источники загрязнения атмосферного воздуха.
24. Стандарты качества атмосферного воздуха.
25. Проблемы экологизации транспортных средств.
26. Автотранспорт и его влияние на экологическую ситуацию в городской местности.
27. Влияние состояния окружающей среды на здоровье человека.
28. Воздействие транспорта на окружающую природную среду.
29. Отходы промышленно-транспортной деятельности.
30. Источники загрязнения окружающей среды при обслуживании и ремонте объектов транспорта.
31. Мероприятия по снижению загрязнения окружающей среды при обслуживании и ремонте транспортных объектов.
32. Утилизация транспортных средств, дорожно-строительных конструкций, захоронение отходов.
33. Выбросы вредных веществ, расход топлива, шум транспортного потока.
34. Распространение и трансформация промышленно-транспортных загрязнений в окружающей среде.
35. Последствия воздействия загрязнителей на человека, животных и растительность.
36. Реакция человеческого организма на промышленно-транспортные загрязнения.
37. Реакция экосистем на промышленно-транспортные загрязнения.
38. Нормирование промышленно-транспортного воздействия.
39. Методы и средства контроля отработавших газов автомобилей.
40. Загрязнение природных вод.
41. Меры по очистке сточных вод.
42. Общее понятие о мониторинге среды, его виды.
43. Международное сотрудничество в области охраны природы.

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

### **8.1 Основная литература**

1. Экология [Текст] : учеб. пособие для бакалавров техн. вузов / В. В. Денисов [и др.] ; под ред. В.В. Денисова. - Ростов н/Д : Феникс, 2013. - 414 с. - 40 экз.
2. 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). - 20 экз.
3. Коробкин, В.И. Экология [Текст]: учебник для вузов / В.И. Коробкин, Л.В. Перedelский. - 15-е изд., доп. и перераб. - Ростов н/Д: Феникс, 2009. - 602 с. - 50 экз.
4. Николайкин, Н.И. Экология [Текст]: учебник для вузов / Н.И. Николайкин, Н.Е. Николайкина, О.П. Мелехова. - 7-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2009. - 622с. - 150 экз.

5. Шалашова, О.Ю. Экология [Текст] : курс лекций [для студ. направл. 08.03.01 «Стр-во», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 23.03.02 «Наземные транспортно-технолог. комплексы», 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технолог. машин и комплексов», 23.05.01 «Наземные транспортно-технолог. средства»] / О.Ю. Шалашова; Новочерк, инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Новочеркасск, 2014. – 73 с. – 40 экз.

6. Шалашова, О.Ю. Экология [Электронный ресурс] : курс лекций [для студ. направл. 08.03.01 «Стр-во», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 23.03.02 «Наземные транспортно-технолог. комплексы», 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технолог. машин и комплексов», 23.05.01 «Наземные транспортно-технолог. средства»] / О.Ю. Шалашова; Новочерк, инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 1,08 МБ. Систем. Требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. С экрана.

7. Экология и охрана окружающей среды. Практикум [Текст] : учеб. пособие / В. В. Денисов [и др.]. – СПб. [и др.] : Лань, 2017. – 436 с. – 15 экз.

## 8.2 Дополнительная литература

1. Никифоров, Л.Л. Экология [Текст] : учеб. пособие для вузов / Л. Л. Никифоров. – М. : ИНФРА-М, 2017. – 203 с. – (Высшее образование. Бакалавриат). – 1 экз.

2. Карпенков, С. Х. Экология [Электронный ресурс] : учебник / С. Х. Карпенков. – Электрон. дан. – Москва : Логос, 2014. – 399 с. – Режим доступа : <http://biblioclub.ru> (20.08.2018).

3. Карпенков, С. Х. Экология [Электронный ресурс] : учебник. В 2 кн. Кн.1 / С. Х. Карпенков. – 2-е изд., перераб. и доп. – Электрон. дан. – М.Берлин : Директ-Медиа, 2017. – 432 с. – Режим доступа : <http://biblioclub.ru> – 20.08.2018.

4. Экология [Электронный ресурс] : учебник / В. Н. Большаков [и др.] ; под ред. Г.В. Тягунова, Ю.Г. Ярошенко. – 2-е изд., перераб. и доп. – Электрон. дан. – Москва : Логос, 2013. – 504 с. – (Новая университетская библиотека). – Режим доступа : <http://biblioclub.ru> – 20.08.2018.

5. Карпенков, С. Х. Экология [Электронный ресурс] : учебник. В 2 кн. Кн.2 / С. Х. Карпенков. – 2-е изд., перераб. И доп. – Электрон. дан. – М.Берлин : Директ-Медиа, 2017. – 522 с. – Режим доступа : <http://biblioclub.ru> – 20.08.2018.

6. Маринченко, А.В. Экология [Электронный ресурс]: учебник / А.В. Маринченко. – 7-е изд., перераб. И доп. – Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016. – 304 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/> – 20.08.2018.

7. Муравьев, А.Г. Экологический практикум [Текст] : учеб. пособие с комплектом карт-инструкций / А. Г. Муравьев, Н. А. Пугал, В. Н. Лаврова. – СПб. : Крисмас+, 2012. – 172 с. – 3 экз.

8. Коробкин, В.И. Экология в вопросах и ответах [Текст] : учеб. пособие для вузов / В. И. Коробкин, Л. В. Передельский. – 5-е изд., доп. и перераб. – Ростов н/Д : Феникс, 2010. – 379 с. – (Высшее образование). – 1 экз.

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

| Наименование ресурса                                                                                                                                                       | Режим доступа                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ                                                                                                             | <a href="http://www.mnr.gov.ru">www.mnr.gov.ru</a>                        |
| Environmental Law Information: доступ к информации по законодательству в сфере охраны окружающей среды, базы данных по международным конвенциям и многосторонним договорам | <a href="http://www.ecolex.org">www.ecolex.org</a>                        |
| Информационно-экологический портал                                                                                                                                         | <a href="http://www.informeco.ru">www.informeco.ru</a>                    |
| Оценка воздействия на окружающую среду                                                                                                                                     | <a href="http://www.ecobezopasnost.ru/">http://www.ecobezopasnost.ru/</a> |
| Учебный портал НИМИ                                                                                                                                                        | <a href="mailto:www.bibl@ngma.su">www.bibl@ngma.su</a>                    |
| Электронная библиотека                                                                                                                                                     | <a href="http://vipbook.info">http://vipbook.info</a>                     |
| Электронная библиотека свободного доступа                                                                                                                                  | <a href="http://www.window.edu.ru">www.window.edu.ru</a>                  |

## 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> - 20.08.2018.

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> - 20.08.2018.

3. Положение о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора НИМИ Донской ГАУ №3-ОД от 18 января 2018 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан. - Новочеркасск, 2018. - Режим доступа: <http://www.ngma.su> 20.08.2018

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

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

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

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

| <b>Перечень лицензионного программного обеспечения</b>                                                                                                                                                                            | <b>Реквизиты подтверждающего документа</b>                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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-Плагат» (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).                                                                                               |

| <b>Наименование документа с указанием реквизитов</b>                                                                           | <b>Срок действия документа</b>   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| 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 № 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. |

## 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 и лабораторные работы), 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 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.

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

Заведующий кафедрой

(подпись)

Дрововозова Т.И.  
(Ф.И.О)

внесенные изменения утверждаю: «27» 08 2018 г.

Декан факультета

(подпись)

Ширяев С.Г  
(Ф.И.О)

## ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

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

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

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

1. Предмет, структура, методы и задачи экологии.
2. Классификация живых организмов.
3. Среда, ее виды.
4. Экологические факторы среды, их классификация.
5. Свет как экологический фактор.
6. Температура как экологический фактор.
7. Вода как экологический фактор.
8. Эдафические факторы.
9. Зависимость реакций организма от количества фактора.
10. Экологическая пластичность видов.
11. Общие закономерности действия экологических факторов на организмы.
12. Адаптация организмов.
13. Законы экологии.
14. Основные правила и принципы экологии
15. Популяция, ее виды.
16. Понятия вид, ареал.
17. Местообитание и экологическая ниша
18. Показатели популяции.
19. Структура популяции.
20. Динамика популяций.
21. Биоценозы, их таксономический состав и функциональная структура.
22. Типы взаимоотношений между организмами.
23. Межвидовые связи организмов в биоценозе
24. Структура биогеоценозов.
25. Понятие об экосистеме, ее видах.
26. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме.
27. Биологическая продуктивность экосистем.
28. Экологические пирамиды.
29. Устойчивость и динамика экосистем.
30. Природные экосистемы.
31. Антропогенные экосистемы.
32. Биосфера. Понятие, границы, состав.
33. Живое вещество и его функции.
34. Биосферные круговороты.
35. Ноосфера как стадия эволюции биосферы
36. Антропогенный фактор в биосфере.
37. Загрязнение окружающей среды, его виды
38. Основные источники загрязнения биосферы: естественные и искусственные.
39. Глобальные проблемы биосферы: парниковый эффект.
40. Глобальные проблемы биосферы: кислотные дожди.
41. Глобальные проблемы биосферы: истощение озонового слоя.
42. Глобальные проблемы биосферы: демографический взрыв.
43. Глобальные проблемы биосферы: энергетическая проблема.
44. Глобальные проблемы биосферы: продовольственная проблема.

45. Загрязнение атмосферы и ее защита.
46. Загрязнение гидросферы и ее защита.
47. Антропогенное воздействие на литосферу и ее защита.
48. Понятие об экологической безопасности.
49. Природные ресурсы и их классификация.
50. Основы рационального природопользования.
51. Экозащитные техники и технологии.
52. Экологическое нормирование и стандартизация.
53. Экологический мониторинг и его виды.
54. Основы экономики природопользования.
55. Плата за пользование природными ресурсами и загрязнение окружающей среды.
56. Факторы риска и здоровье человека.
57. Трансформирующие агенты биосферы.
58. Генетический груз человечества.
59. Система экологического контроля в Российской Федерации.
60. Экологическая экспертиза.
61. Правовые основы охраны окружающей среды.
62. Профессиональная ответственность.
63. Основы международного сотрудничества в области охраны окружающей среды.
64. Концепция устойчивого развития.

**По дисциплине Экология** формами текущего контроля являются:

**ТК1, ТК2, ТК3, ТК4** - самостоятельная подготовка по тематике практических работ и их защита:

ТК 1. Тема: Основные абиотические факторы окружающей среды.

ТК 2. Тема: Экология урбанизированных территорий. Агроэкология.

ТК 3. Тема: Экология и здоровье человека.

ТК 4. Тема: Загрязнение биосферы и ее защита.

**ТК5** – написание и защита реферата.

В течение семестра проводятся 2 **промежуточных контроля (ПК1, ПК2)**, состоящих из 2 этапов тестирования по пройденному теоретическому материалу лекций.

**Содержание промежуточного контроля ПК 1** – проведение теста по разделам дисциплины 1-4.

**Содержание промежуточного контроля ПК 2** – проведение теста по разделам дисциплины 5-7.

**Итоговый контроль (ИК)** – зачет.

### **Темы для написания рефератов студентов очной формы обучения**

1. История развития экологии.
2. Методы экологических исследований.
3. Среда обитания и условия существования.
4. Действие экологических факторов на организм.
5. Понятие о популяции, ее структура.
6. Понятие биоценоз, его структура.
7. Экосистема, состав и структура экосистем.
8. Структура и границы биосферы.
9. Функции живого вещества.
10. Глобальный круговорот веществ.
11. Промышленные предприятия и их воздействие на природу.
12. Природные катаклизмы.
13. Мировые ресурсы полезных ископаемых.
14. Сущность парникового эффекта.
15. Разрушение озонового слоя.

16. Влияние мировых войн на окружающую среду.
17. Проблема опустынивания планеты.
18. Демографическая проблема.
19. Продовольственная проблема.
20. Кислотные дожди.
21. Почвенные ресурсы, их состояние и проблемы.
22. Уплотнение почвы тяжелой сельскохозяйственной техникой.
23. Состав и источники загрязнения атмосферного воздуха.
24. Стандарты качества атмосферного воздуха.
25. Проблемы экологизации транспортных средств.
26. Автотранспорт и его влияние на экологическую ситуацию в городской местности.
27. Влияние состояния окружающей среды на здоровье человека.
28. Воздействие транспорта на окружающую природную среду.
29. Отходы промышленно-транспортной деятельности.
30. Источники загрязнения окружающей среды при обслуживании и ремонте объектов транспорта.
31. Мероприятия по снижению загрязнения окружающей среды при обслуживании и ремонте транспортных объектов.
32. Утилизация транспортных средств, дорожно-строительных конструкций, захоронение отходов.
33. Выбросы вредных веществ, расход топлива, шум транспортного потока.
34. Распространение и трансформация промышленно-транспортных загрязнений в окружающей среде.
35. Последствия воздействия загрязнителей на человека, животных и растительность.
36. Реакция человеческого организма на промышленно-транспортные загрязнения.
37. Реакция экосистем на промышленно-транспортные загрязнения.
38. Нормирование промышленно-транспортного воздействия.
39. Методы и средства контроля отработавших газов автомобилей.
40. Загрязнение природных вод.
41. Меры по очистке сточных вод.
42. Общее понятие о мониторинге среды, его виды.
43. Международное сотрудничество в области охраны природы.

### **Контрольная работа студентов заочной формы обучения**

Работа состоит из вопросов, охватывающих курс дисциплины, и выполняется по одному из указанных вариантов. Выбор варианта определяется *двумя последними цифрами зачетной книжки*.

Перечень вариантов заданий контрольной работы, методика ее выполнения и необходимая литература приведены в методических указаниях для написания контрольной работы.

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

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

### **8.1 Основная литература**

1. **Экология** [Текст] : учеб. пособие для бакалавров техн. вузов / В. В. Денисов [и др.] ; под ред. В.В. Денисова. - Ростов н/Д : Феникс, 2013. - 414 с. - 40 экз.
2. **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). - 20 экз.
3. Коробкин, В.И. **Экология** [Текст]: учебник для вузов / В.И. Коробкин, Л.В. Передельский. – 15-е изд., доп. и переаб. – Ростов н/Д: Феникс, 2009. – 602 с. – 50 экз.

4. Николайкин, Н.И. Экология [Текст]: учебник для вузов / Н.И. Николайкин, Н.Е. Николайкина, О.П. Мелехова. – 7-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2009. – 622с. – 150 экз.
5. Кулакова, Е.С. Экология [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студ. направл. "Строительство", "Нефтегазовое дело", "Техносферная безопасность" / Е. С. Кулакова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2019. - ЖМД; PDF; 2,72 МБ.
6. Экология и охрана окружающей среды. Практикум [Текст] : учеб. пособие / В. В. Денисов [и др.]. - СПб. [и др.] : Лань, 2017. - 436 с. - 15 экз.

## 8.2 Дополнительная литература

1. Карпенков, С. Х. Экология [Электронный ресурс] : учебник / С. Х. Карпенков. - Электрон. дан. - Москва : Логос, 2014. - 399 с. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru> -20.08.2019.
2. Карпенков, С. Х. Экология [Электронный ресурс] : учебник. В 2 кн. Кн.1 / С. Х. Карпенков. - 2-е изд., перераб. и доп. - Электрон. дан. - М.Берлин : Директ-Медиа, 2017. - 432 с. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru> - 20.08.2019.
3. Экология [Электронный ресурс] : учебник / В. Н. Большаков [и др.] ; под ред. Г.В. Тягунова, Ю.Г. Ярошенко. - 2-е изд., перераб. и доп. - Электрон. дан. - Москва : Логос, 2013. - 504 с. - (Новая университетская библиотека). - Режим доступа : <http://biblioclub.ru> - 20.08.2019.
4. Карпенков, С. Х. Экология [Электронный ресурс] : учебник. В 2 кн. Кн.2 / С. Х. Карпенков. - 2-е изд., перераб. И доп. – Электрон. дан. – М.Берлин : Директ-Медиа, 2017. – 522 с. – Режим доступа : <http://biblioclub.ru> - 20.08.2019.
5. Маринченко, А.В. Экология [Электронный ресурс]: учебник / А.В. Маринченко. – 7-е изд., перераб. И доп. – Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016. – 304 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/> - 20.08.2019.

## 8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

| Наименование ресурса                                                   | Режим доступа                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку              | <a href="http://www.ngma.su">www.ngma.su</a>                                  |
| Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)    | <a href="https://www.rsl.ru/">https://www.rsl.ru/</a>                         |
| Бесплатная библиотека ГОСТов и стандартов России                       | <a href="http://www.tehlit.ru/index.htm">http://www.tehlit.ru/index.htm</a>   |
| Справочная информационная система «Экология»                           | <a href="http://ekologyprom.ru/">http://ekologyprom.ru/</a>                   |
| Портал учебников и диссертаций                                         | <a href="https://scicenter.online/">https://scicenter.online/</a>             |
| Университетская информационная система Россия (УИС Россия)             | <a href="https://uisrussia.msu.ru/">https://uisrussia.msu.ru/</a>             |
| Электронная библиотека "научное наследие России"                       | <a href="http://e-heritage.ru/index.html">http://e-heritage.ru/index.html</a> |
| Электронная библиотека учебников                                       | <a href="http://studentam.net/">http://studentam.net/</a>                     |
| Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации | <a href="http://www.mcx.ru">www.mcx.ru</a>                                    |

## 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> - 20.08.2019.
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> - 20.08.2019.

Приступая к изучению дисциплины необходимо в первую очередь ознакомиться с содержанием

РПД. Лекции имеют целью дать систематизированные основы научных знаний об общих вопросах дисциплины. При изучении и проработке теоретического материала для обучающихся необходимо:

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

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

| <b>Перечень лицензионного программного обеспечения</b>                                                                                                                                                                            | <b>Реквизиты подтверждающего документа</b>                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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 «Анти-Плагат» (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.)                         |

| <b>Наименование документа с указанием реквизитов</b>                                                                                              | <b>Срок действия документа</b>                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 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 |

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

| Аудитория                                                                                                                                                                                                                                                        | Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, наглядные пособия и другие дидактические материалы, обеспечивающие проведение лабораторных и практических занятий, научно-исследовательской работы студентов с указанием наличия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа ауд.2313 (на 62 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111                                                                                           | Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>– Ноутбук марки Asusmodel/X552M – 1 шт.;</li> <li>– Мультимедийное видеопроекторное оборудование проектор Acerx113PH – 1шт.;</li> <li>– Экран настенный – 1 шт.;</li> <li>– Учебно-наглядные пособия – 15 шт.</li> <li>– Рабочие места студентов;</li> </ul> Рабочее место преподавателя.                                                                                      |
| Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд. 2314 (на 34 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111 | Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации аудитории:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>– Учебно-наглядные пособия – 9 шт.;</li> <li>– Рабочие места студентов;</li> <li>– Рабочее место преподавателя;</li> <li>– Доска- 1 шт.;</li> </ul> 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><ul style="list-style-type: none"> <li>– Компьютеры марок: Intel Celeron 430 – 1 шт.; Celeron 366 – 1 шт.; Femoza – 2 шт.;</li> <li>– Монитор VS – 1 шт.;</li> <li>– Монитор OPTIQUESTQ – 2 шт.;</li> <li>– Монитор Intel Celeron 430 – 1 шт.;</li> <li>– Кафедральная библиотека;</li> <li>– Столы компьютерные – 6 шт.;</li> <li>– Стол-тумба – 5 шт.;</li> <li>– Стулья – 16 шт.;</li> <li>– Тематические плакаты – 5 шт.</li> </ul> |
| Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, ауд. 2320 по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111                                                                                             | Специализированная мебель<br><ul style="list-style-type: none"> <li>– Шкафы – 4 шт.;</li> <li>– стеллаж для хранения оборудования – 2 шт.;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

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

Заведующий кафедрой

(подпись)

Дровозова Т.И.

(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «27» августа 2019 г.

Декан факультета

(подпись)

## 11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на *весенний* семестр 2019 - 2020 учебного года вносятся изменения: дополнительно содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

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

#### 8.2 Дополнительная литература

1. Карпенков, С. Х. Экология [Электронный ресурс] : учебник / С. Х. Карпенков. - Электрон. дан. - Москва : Логос, 2014. - 399 с. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru> -20.08.2019.
2. Карпенков, С. Х. Экология [Электронный ресурс] : учебник. В 2 кн. Кн.1 / С. Х. Карпенков. - 2-е изд., перераб. и доп. - Электрон. дан. - М.Берлин : Директ-Медиа, 2017. - 432 с. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru> - 20.08.2019.
3. Экология [Электронный ресурс] : учебник / В. Н. Большаков [и др.] ; под ред. Г.В. Тягунова, Ю.Г. Ярошенко. - 2-е изд., перераб. и доп. - Электрон. дан. - Москва : Логос, 2013. - 504 с. - (Новая университетская библиотека). - Режим доступа : <http://biblioclub.ru> - 20.08.2019.
4. Карпенков, С. Х. Экология [Электронный ресурс] : учебник. В 2 кн. Кн.2 / С. Х. Карпенков. - 2-е изд., перераб. И доп. - Электрон. дан. - М.Берлин : Директ-Медиа, 2017. - 522 с. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru> - 20.08.2019.
5. Маринченко, А.В. Экология [Электронный ресурс]: учебник / А.В. Маринченко. - 7-е изд., перераб. И доп. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016. - 304 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru> / - 20.08.2019.
6. **Экология:** метод. указ. по изуч. курса и вып. контр. раб. для студ. заоч. формы обуч. направл. 08.03.01 «Строительство», 20.03.01 «Техносферная безопасность/ Новочерк, инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ; сост. Е.С. Кулакова. - Новочеркасск, 2019. - URL: <http://ngma/su> (дата обращения: 10.01.2020). Текст : электронный.

#### 8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2019-20 уч. год

| Учебный год | Наименование документа с указанием реквизитов                                                                                                                                                            | Срок действия документа                                     |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 2019/2020   | Договор № 11/2020 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным экземплярам произведений научного, учебного характера, составляющим базу данных ЭБС «ЛАНЬ» от 11.02.2020 г. с ООО «ЭБС ЛАНЬ» | с 20.02.2020 г. по 20.02.2021 г.                            |
| 2019/2020   | Договор № СЭБ № НВ-171 на оказание услуг от 18.12.2019 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 нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина» (Нефтегазовое дело)                    | с 29.10.2019 г. по 28.10.2020 г. с последующей пролонгацией |
| 2019/2020   | Договор № 10 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 28.10.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»                                                                                        | с 28.10.2019 г. по 28.10.2020 г.                            |

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

| Перечень лицензионного программного обеспечения                                                                         | Реквизиты подтверждающего документа                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>с 01.09.2019 г. по 31.08.2020 г.</b>                                                                                 |                                                                                                   |
| Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» версии 3.3»; | Лицензионный договор № 1446 от 03.02.2020 г. АО «Антиплагиат» (с 03.02.2020 г. по 03.02.2021 г.). |

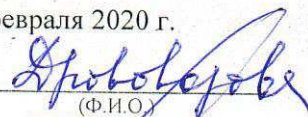
|                                                                                         |                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Программное обеспечение «Модуль поиска текстовых заимствований «Объединенная коллекция» |                                                                                                                                                                                  |
| Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y                                     | Сублицензионный договор № Tr000418096/44 от 20.12.2019                                                                                                                           |
| AcademicEdition Enterprise                                                              | г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.)<br>Сублицензионный договор № Tr000418096/45 от 20.12.2019<br>г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.) |

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «25» февраля 2020 г.

Заведующий кафедрой

  
(подпись)

внесенные изменения утверждаю: «25» 02 2020 г.

  
(Ф.И.О.)

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:

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

Для заочной формы обучения итоговый контроль осуществляется в тестовой форме. Полный фонд оценочных средств, включающих итоговый контроль в виде тестирования, приведен в приложении к РП.

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

#### 8.1 Основная литература

1. **Экология** : учебное пособие для бакалавров технических вузов / В.В. Денисов, В.В. Гутенев, Е.С. Кулакова, И.А. Денисова ; под ред. В.В. Денисова. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2013. - 414 с. - (Высшее образование). - Гриф Мин. обр. - ISBN 978-5-222-20178-7 : 267-45. - Текст : непосредственный.- 40 экз.
2. **Экология** : учебное пособие для бакалавров технических вузов / В.В. Денисов, В.В. Гутенев, Е.С. Кулакова, И.А. Денисова ; под ред. В.В. Денисова. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2013. - 414 с. - (Высшее образование). - Гриф Мин. обр. - ISBN 978-5-222-20178-7 : 267-45. - Текст : непосредственный.- 40 экз.
3. **Кулакова, Е.С.** Экология : учебное пособие для студентов направления "Строительство", "Нефтегазовое дело", "Техносферная безопасность" / Е. С. Кулакова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2018. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 20.08.2020 ). - Текст : электронный.
4. **Экология и охрана окружающей среды. Практикум** : учебное пособие / В.В. Денисов, Т.И. Дрововозова, Б.И. Хорунжий [и др.]. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2017. - 436 с. - ISBN 978-5-8114-2464-1 : 1240-80. - Текст : непосредственный.- 15 экз.

#### 8.2 Дополнительная литература

1. **Карпенков, С. Х.** Экология : учебник / С. Х. Карпенков. - Москва : Логос, 2014. - 399 с. - Гриф УМО. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233780> (дата обращения: 20.08.2020 ). - ISBN 978-5-98704-768-2. - Текст : электронный.
2. **Карпенков, С. Х.** Экология : учебник / С. Х. Карпенков. - Москва : Логос, 2014. - 399 с. - Гриф УМО. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233780> (дата обращения: 20.08.2020 ). - ISBN 978-5-98704-768-2. - Текст : электронный.
3. **Маринченко, А. В.** Экология : учебник / А. В. Маринченко. - 7-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издат.-торг. корпорация «Дашков и К°», 2016. - 304 с. - (Учебные издания для бакалавров). - Гриф Мин. обр. - URL : [https://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=452859](https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=452859) (дата обращения: 20.08.2020 ). - ISBN 978-5-394-02399-6. - Текст : электронный.
4. **Карпенков, С. Х.** Экология : учебник : в 2 книгах. Кн.1 / С. Х. Карпенков. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. - 432 с. - Гриф УМО. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=454236> (дата обращения: 20.08.2020 ). - ISBN 978-5-4475-8713-0. - Текст : электронный.
5. **Экология** : учебник / В. Н. Большаков, В. В. Качак, В. Г. Коберниченко, В. И. Лобанов ; под ред. Г.В. Тягунова, Ю.Г. Ярошенко. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Логос, 2013. - 504 с. - (Новая университетская библиотека). - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233716> (дата обращения: 20.08.2020 ). - ISBN 978-5-98704-716-3. - Текст : электронный.
6. **Карпенков, С. Х.** Экология : учебник. В 2 кн. Кн.2 / С. Х. Карпенков. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. - 522 с. - Гриф УМО. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=454237> (дата обращения: 20.08.2020 ). - ISBN 978-5-4475-8714-7. - Текст : электронный.
7. **Шалашова, О.Ю.** Экология : курс лекций [для студентов направления 08.03.01 "Строительство", 20.03.01 "Техносферная безопасность", 23.03.02 "Наземные транспортно-технологические комплексы", 23.03.03 "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов", 23.05.01 "Наземные транспортно-технологические средства"] / О. Ю. Шалашова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2014. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 20.08.2020 ). - Текст : электронный.
8. **Экология** : учебное пособие / С.М. Романова, С.В. Степанова, А.Б. Ярошевский, И.Г. Шайхиев. - Казань : Изд-во КНИТУ, 2014. - 372 с. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428110> (дата обращения: 20.08.2020 ). - ISBN 978-5-7882-1596-9. - Текст : электронный.
9. **Тулякова, О. В.** Экология : учебное пособие / О. В. Тулякова. - Москва : Директ-Медиа, 2013. - 182 с. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229845> (дата обращения: 20.08.2020 ). - ISBN

978-5-4458-5884-3. - Текст : электронный.

10. **Карпенков, С. Х.** Экология : учебник : в 2 книгах. Кн.1 / С. Х. Карпенков. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. - 432 с. - Гриф УМО. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=454236> (дата обращения: 20.08.2020 ). - ISBN 978-5-4475-8713-0. - Текст : электронный.

11. **Карпенков, С. Х.** Экология : учебник. В 2 кн. Кн.2 / С. Х. Карпенков. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. - 522 с. - Гриф УМО. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=454237> (дата обращения: 20.08.2020 ). - ISBN 978-5-4475-8714-7. - Текст : электронный.

12. **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.

13. **Шилов, И.А.** Экология : учебник для биолог. и мед. специальности вузов / И. А. Шилов. - 7-е изд. - Москва : Юрайт, 2011. - 512 с. - (Основы наук). - Гриф Мин. обр. - ISBN 978-5-9916-0993-7 : 257-60. - Текст : непосредственный. - 4 экз.

14. **Маринченко, А. В.** Экология : учебник / А. В. Маринченко. - 8-е изд., стер. - Москва : Дашков и К°, 2020. - 304 с. : ил. - (Учебные издания для бакалавров). - Гриф Мин. обр. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573333> (дата обращения: 20.08.2020 ). - ISBN 978-5-394-03589-0. - Текст : электронный.

15. **Экология** : методические указания по изучению курса и выполнению контрольной работы для студентов заочной формы обучения направления "Нефтегазовое дело" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ ; сост. Е.С. Кулакова. - Новочеркасск, 2020. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 20.08.2020 ). - Текст : электронный.

16. **Карпенков, С. Х.** Экология : практикум : учебное пособие / С. Х. Карпенков. - Москва : Директ-Медиа, 2014. - 442 с. : ил. - Гриф Мин. обр. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=252941> (дата обращения: 20.08.2020 ). - ISBN 978-5-4458-8872-7. - Текст : электронный.

17. **Карпенков, С. Х.** Экология : учебник для вузов / С. Х. Карпенков. - Москва : Директ-Медиа, 2015. - 662 с. : ил. - Гриф УМО. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=273396> (дата обращения: 20.08.2020 ). - ISBN 978-5-4475-3070-9. - Текст : электронный.

18. **Артюшкин, В. Н.** Современные средства ликвидации аварийных разливов нефти в трубопроводном транспорте : учебное пособие / В. Н. Артюшкин. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 129 с. : ил., табл., схем. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564372> (дата обращения: 20.08.2020 ). - Текст : электронный.

19. **Экология** : методические указания по изучению курса и выполнению контрольной работы для студентов заочной формы обучения направления "Строительство", "Техносферная безопасность" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ ; сост. Е.С. Кулакова. - Новочеркасск, 2019. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 20.08.2020 ). - Текст : электронный.

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

| Наименование ресурса                                                                                                                                                       | Режим доступа                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Национальный портал природы (Природные ресурсы и охрана окружающей среды)                                                                                                  | <a href="http://priroda.ru/">http://priroda.ru/</a>                                               |
| Экологический портал                                                                                                                                                       | <a href="http://ecoportal.ru/">http://ecoportal.ru/</a>                                           |
| Список основных международных организаций, а так же ссылки на их официальные сайты. Тут же экологическая безопасность, экологические стандарты и экологическое право.      | <a href="http://ecobez.narod.ru/organisation.s.htm">http://ecobez.narod.ru/organisation.s.htm</a> |
| Environmental Law Information: доступ к информации по законодательству в сфере охраны окружающей среды, базы данных по международным конвенциям и многосторонним договорам | <a href="http://www.ecolex.org">www.ecolex.org</a>                                                |
| Сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации                                                                                                       | <a href="http://www.mnr.gov.ru/">http://www.mnr.gov.ru/</a>                                       |
| Федеральное агентство водных ресурсов Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации                                                                      | <a href="http://voda.mnr.gov.ru">voda.mnr.gov.ru</a>                                              |
| Федеральное агентство лесного хозяйства Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации                                                                    | <a href="http://www.rosleshoz.gov.ru">www.rosleshoz.gov.ru</a>                                    |
| Федеральное агентство по недропользованию Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации                                                                  | <a href="http://www.rosnedra.com">www.rosnedra.com</a>                                            |

|                                                                                                                                            |                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Федеральная служба по надзору в сфере природопользования Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации (Росприроднадзор) | <a href="http://rpn.gov.ru">rpn.gov.ru</a>             |
| Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор)                                                   | <a href="http://www.gosnadzor.ru">www.gosnadzor.ru</a> |

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

| Перечень лицензионного программного обеспечения                                                                         | Реквизиты подтверждающего документа                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>2020г.</b>                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                      |
| Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise                                          | Сублицензионный договор № Tr000418096/44 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.)<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. по 19.01.2026    |
| 2020/2021                                                                          | Договор № 11/2020 от 11.02.2020 г. с ООО «ЭБС Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Издательства Лань», «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Поволжский государственный технологический университет» с ООО «ЭБС Лань» и отдельно на книги из разделов: «Биология», «Экология», «Химия» | с 20.02.2020 г. по 19.02.2021 г. |
| 2020/2021                                                                          | Договор № 618 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Ветеринария и сельское хозяйство - Издательство Лань» и «Экономика и менеджмент – Издательство Дашков и К» от 05.06.2020 г. с ООО «ЭБС Лань»                                                                                                                                                                                                                                                                   | с 14.06.2020 г. по 13.06.2021 г. |
| 2020/2021                                                                          | Договор № р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань»<br>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 |

### Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

| Наименование ресурса                                                                                                            | Режим доступа                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации                                                          | <a href="http://www.mcx.ru">www.mcx.ru</a>                                                                                          |
| Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)                                                             | <a href="https://www.rsl.ru/">https://www.rsl.ru/</a>                                                                               |
| Бесплатная библиотека ГОСТов и стандартов России                                                                                | <a href="http://www.tehlit.ru/index.htm">http://www.tehlit.ru/index.htm</a>                                                         |
| Портал учебников и диссертаций                                                                                                  | <a href="https://scicenter.online/">https://scicenter.online/</a>                                                                   |
| Университетская информационная система Россия (УИС Россия)                                                                      | <a href="https://uisrussia.msu.ru/">https://uisrussia.msu.ru/</a>                                                                   |
| Интернет библиотека с доступом к реферативным и полнотекстовым статьям и материалам конференций. Бессрочно без подписки         | <a href="http://www.ieeexplore.ieee.org">www.ieeexplore.ieee.org</a>                                                                |
| Политематическая коллекция журналов Taylor&Francis Group включает в себя около двух тысяч журналов по различным областям знания | <a href="http://tandfonline.com">tandfonline.com</a>                                                                                |
| официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку                                                                       | <a href="http://www.ngma.su">www.ngma.su</a>                                                                                        |
| Единое окно доступа к образовательным ресурсам                                                                                  | <a href="http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rub_r=2.2.75.21.7">http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rub_r=2.2.75.21.7</a> |
| Промышленная и экологическая безопасность, охрана труда                                                                         | <a href="https://prominf.ru/issues-free">https://prominf.ru/issues-free</a>                                                         |
| Электронная библиотека "научное наследие России"                                                                                | <a href="http://e-heritage.ru/index.html">http://e-heritage.ru/index.html</a>                                                       |
| Электронная библиотека учебников                                                                                                | <a href="http://studentam.net/">http://studentam.net/</a>                                                                           |
| Справочная система «Консультант плюс»                                                                                           | Соглашение OVS для решений ES #V2162234                                                                                             |
| Справочная информационная система «Экология»                                                                                    | <a href="http://ekologyprom.ru/">http://ekologyprom.ru/</a> -                                                                       |
| Справочная система «e-library»                                                                                                  | Лицензионный договор SCIENCEINDEX №SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г                                                             |

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

Проведение 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, ауд. 2313 (на 62 посадочных места) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111 | Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Набор демонстрационного оборудования (переносной): ноутбук марки Asusmodel/X552M – 1 шт., проектор Acerx113PH – 1шт., экран настен-</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>– ный – 1 шт.;</li> <li>– Учебно-наглядные пособия – 15 шт.;</li> <li>– Рабочие места студентов;</li> <li>– Рабочее место преподавателя.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, ауд. 2314 (на 34 посадочных места) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111               | <p>Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Набор демонстрационного оборудования (переносной): ноутбук марки Asusmodel/X552M – 1 шт., проектор Acerx113PH – 1шт., экран настенный – 1 шт.;</li> <li>– Учебно-наглядные пособия – 9 шт.;</li> <li>– Доска- 1 шт.;</li> <li>– Рабочие места студентов;</li> </ul> <p>Рабочее место преподавателя.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, ауд. 2314 (на 34 посадочных места) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд. 2314 (34 посадочных места) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Помещение для самостоятельной работы, ауд. 2305 по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111                                                              | <p>Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Компьютеры марок: Intel Celeron 430 – 1 шт.; Celeron 366 – 1 шт.; Femoza – 2 шт.;</li> <li>– Монитор VS – 1 шт.;</li> <li>– Монитор OPTIQUESTQ – 2 шт.;</li> <li>– Монитор Intel Celeron 430 – 1 шт.;</li> <li>– Кафедральная библиотека;</li> <li>– Столы компьютерные – 6 шт.;</li> <li>– Стол-тумба – 5 шт.;</li> <li>– Стулья – 16 шт.;</li> <li>– Тематические плакаты – 5 шт.;</li> <li>– Доска – 1 шт.;</li> <li>– Рабочие места студентов;</li> <li>– Рабочее место преподавателя.</li> </ul> |
| Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, ауд. 2320 по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111                     | <p>Специализированная мебель:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– шкафы – 4 шт.;</li> <li>– стеллаж для хранения оборудования – 2 шт.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

Дополнения и изменения одобрены на заседании кафедры «27.08.2020 г.

Заведующий кафедрой

(подпись)

(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «28.08.2020 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

(подпись)

внесенные изменения утверждаю: «25» февраля 2021 г.

Т.И. Дровозова

(Ф.И.О.)

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 лесоинженерное дело – Издательства Лань» и отдельно наб книг из других разделов.<br>Доп.соглашение №1 от 20.02.21 к Дог № 1 от 15.02.2021 г. Лань                                                                                                                                                                                     | с 20.02.2021 г. по 19.02.2022 г. |
| 2021/2022   | Договор №2/2021 с ООО«ЭБС Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Поволжский государственный технологический университет» с ООО «ЭБС Лань» и отдельно на книги из разделов: «Биология», «Экология», «Химия»<br>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<br>OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS<br>Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office<br>professional; MS Windows Server; MS Project<br>Expert 2010 Professional) | Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г.<br>АО «СофтЛайн Трейд» (с 03.12.2020 г. по<br>02.12.2021 г.)                                                                                                 |
| Dr.Web@DesktopSecuritySuiteАнтивирус К3+<br>ЦУ                                                                                                                                                          | Государственный (муниципальный) контракт №<br>РЦА06150002 от 15.06.2021 г. на передачу<br>неисключительных прав на использование<br>программ для ЭВМ ООО «АЙТИ ЦЕНТ» (с<br>15.06.2021 г. по 15.06.2022 г.) |

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «26» августа 2021 г.

Внесенные дополнения и изменения утверждаю: «26» августа 2021 г.

Декан факультета

  
(подпись)

Федорян А.В.  
(Ф.И.О.)