

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Департамент образования, научно-технологической политики и  
рыбохозяйственного комплекса  
**Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова филиал  
ФГБОУ ВО Донской ГАУ**

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета ЛФ  
С.Н. Кружилин \_\_\_\_\_  
" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2021 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

|   |  |
|---|--|
| Практики  | <b>Б2.О.03(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика</b>  |
| Направление(я)  | <b>05.04.06 Экология и природопользование</b>  |
| Направленность (и)  | <b>Экологическая безопасность (в промышленности)</b>   |
| Квалификация  | <b>магистр</b>   |
| Форма обучения  | <b>очная</b>   |
| Факультет   | <b>Лесохозяйственный факультет</b>   |
| Кафедра   | <b>Экологические технологии природопользования</b>   |
| Учебный план  | <b>2021_05.04.06.plx.plx<br/>05.04.06 Экология и природопользование</b>  |
| ФГОС ВО (3++)<br>направления                              | <b>Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование (приказ Минобрнауки России от 07.07.2020 г. № 897)</b> |
| Общая<br>трудоемкость                                     | <b>144 / 4 ЗЕТ</b>   |
| Разработчик (и):  | _____  |
| Рабочая программа одобрена на заседании кафедры           | <b>Экологические технологии природопользования</b>   |
| Заведующий кафедрой                                       | <b>Дрововозова Т.И.</b> _____  |
| Дата утверждения уч. советом от 27.08.2021 протокол № 11. |  |

**1. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144  
 в том числе: Видов контроля в семестрах:  
 аудиторные занятия 14 зачет с оценкой 2 семестр  
 самостоятельная работа 130

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр<br>на курсе>) | 2 (1.2) |     | Итого |     |
|---|---------|-----|-------|-----|
|   | Неделя  |     |       |     |
| Вид занятий                               | уп      | рп  | уп    | рп  |
| Практические                              | 14      | 14  | 14    | 14  |
| Итого ауд.                                | 14      | 14  | 14    | 14  |
| Контактная<br>работа                      | 14      | 14  | 14    | 14  |
| Сам. работа                               | 130     | 130 | 130   | 130 |
| Итого                                     | 144     | 144 | 144   | 144 |

Вид практики: Свой  
 Тип практики: Технологическая (проектно-технологическая)  
 Форма проведения практики: дискретно по видам практик  
 Способ(ы) проведения: стационарная  
 Форма(ы) отчётности по практике: Отчет по учебной практике

| <b>2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ</b> |   |
|----------------------------------|---|
| 2.1                              | Знать:  |
| 2.2                              | - цели и конкретные задачи профессиональной деятельности;   |
| 2.3                              | - сущность объекта и предмета профессиональной деятельности;  |
| 2.4                              | - нормативно-справочную и правовую информацию по исследуемой проблеме;  |
| 2.5                              | - современные информационные технологии для решения задач экологии и природопользования в реальных условиях;  |
| 2.6                              | - проблемы загрязнения атмосферного воздуха, природных вод, почв, с целью принятия природосберегающих решений;  |
| 2.7                              | - способы обоснования значимости выбранной проблемы для региональной экологии и природопользования,   |
| 2.8                              | - методики проведения исследования и методы описания процесса исследования;   |
| 2.9                              | - нормативно-правовую документацию предприятия (организации), регламентирующую его деятельность в области охраны окружающей среды;  |
| 2.10                             | - механизмы управления природопользованием в системе охраны окружающей среды (в экологических службах ведомств, муниципалитетов и предприятий, в проектных организациях). |
| 2.11                             | Уметь:  |
| 2.12                             | - формулировать задачу, требующую решения на основе углубленных профессиональных знаний;  |
| 2.13                             | - модифицировать и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования;  |
| 2.14                             | - привлекать для обработки эмпирических и теоретических данных информационные технологии и стандартное программное обеспечение;   |
| 2.15                             | - проводить анализ и обработку полученных данных в профессиональной деятельности;   |
| 2.16                             | - формулировать выводы и давать оценку полученных результатов.  |
| 2.17                             | Навыки:   |
| 2.18                             | - выполнения определенных видов профессиональной деятельности;  |
| 2.19                             | - адаптации полученных теоретических знаний к практической деятельности и модернизации полученных знаний к изменяющемуся природоохранному законодательству;               |
| 2.20                             | - апробации на базах практики через практическую деятельность обучающегося выводов, полученных в результате науч-но-исследовательской и учебной работы;                   |
| 2.21                             | - внедрения результатов исследований обучающегося в практику научно-исследовательских, производственных и коммерческих организаций.                                       |
| 2.22                             | - развития своего профессионального научно-исследовательского уровня и освоения новых методов исследования.   |

| <b>3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b> |   |
|--|---|
| Цикл (раздел) ОП:  | Б2.О  |
| <b>3.1</b>   | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>  |
| 3.1.1  | Деловой иностранный язык  |
| 3.1.2  | Дистанционные методы и ГИС-технологии   |
| 3.1.3  | Методология научных исследований  |
| 3.1.4  | Методы оценки состояния окружающей среды  |
| 3.1.5  | Ознакомительная практика  |
| 3.1.6  | Фауна юга России  |
| <b>3.2</b>   | <b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |
| 3.2.1  | Межкультурные коммуникации и саморазвитие   |
| 3.2.2  | Природно-антропогенные изменения региональных природных комплексов  |
| 3.2.3  | Стратегическое и проектное управление   |
| 3.2.4  | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы   |
| 3.2.5  | Научно-исследовательская работа   |

| <b>4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ</b>  |  |
|---|--|
| <b>ОПК-1 : Способен использовать философские концепции и методологию научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени</b>   |  |
| ОПК-1.1 : Знать философские концепции и методологию научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени , используемые при решении задач в области экологии и природопользования |  |

|   |
|---|
| ОПК-1.2 : Уметь применять методологию научного познания при решении задач в области экологии и природопользования   |
| ОПК-1.3 : Иметь навыки применения методологии научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени в решении задач в области экологии и природопользования                    |
| <b>ОПК-2 : Способен использовать специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности</b>                     |
| ОПК-2.1 : Знать закономерности взаимодействия базовых компонентов природных и антропогенно-измененных экосистем, востребованные для решения типовых задач профессиональной деятельности                               |
| ОПК-2.2 : Уметь применять для решения практических задач экологически сбалансированного природопользования теоретические основы и методы прикладных экологических дисциплин   |
| <b>ОПК-3 : Способен применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности</b>   |
| ОПК-3.1 : Иметь опыт применения на практике методов экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности  |
| ОПК-3.2 : Владеть базовыми методами лабораторных экологических исследований, активно используемых для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности                               |
| <b>ОПК-4 : Способен применять нормативные правовые акты в сфере экологии и природопользования, нормы профессиональной этики</b>   |
| ОПК-4.1 : Знать нормативные правовые акты в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормы профессиональной этики   |
| ОПК-4.2 : Уметь осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики                       |
| ОПК-4.3 : Владеть навыками профессиональной деятельности в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики                         |
| <b>ОПК-5 : Способен решать задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий</b> |
| ОПК-5.1 : Знать принципы работы информационных технологий и способы решения стандартных задач профессиональной деятельности в области экологии с использованием информационно-коммуникационных технологий             |
| ОПК-5.2 : Уметь решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области природопользования с использованием информационных технологий   |
| ОПК-5.3 : Владеть навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности в области охраны природы с использованием информационно-коммуникационных и геоинформационных технологий                            |
| <b>ОПК-6 : Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной деятельности, в том числе научно-исследовательской</b>   |
| ОПК-6.1 : Знать основные методы проектирования в профессиональной и научно-исследовательской деятельности   |
| ОПК-6.2 : Уметь представлять и защищать результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности   |
| ОПК-6.3 : Владеть практическими навыками распространения результатов своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности   |

#### 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Индикаторы | Литература | Интеракт. | Примечание |
|-------------|---|----------------|-------|------------|------------|-----------|------------|
|             | <b>Раздел 1. Подготовительный этап</b>    |                |       |            |            |           |            |

|   |   |   |    |  |       |   |   |
|---|---|---|----|--|-------|---|---|
| 1.1   | Проведение организационного собрания. Инструктаж по технике безопасности.<br>Получение рабочего места в лаборатории. Ознакомление с заданием по предстоящим видам работ.<br>Лабораторные работы<br>/Пр/ | 2 | 1  | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-3.1<br>ОПК-3.2<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ОПК-4.3<br>ОПК-5.1<br>ОПК-5.2<br>ОПК-5.3<br>ОПК-6.1<br>ОПК-6.2<br>ОПК-6.3 | Э1 Э2 | 0 | Допуск.<br>Инструктаж<br>по технике<br>безопасности.<br>Опрос |
| 1.2   | Работа с электронной библиотекой /Ср/   | 2 | 10 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-3.1<br>ОПК-3.2<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ОПК-4.3<br>ОПК-5.1<br>ОПК-5.2<br>ОПК-5.3<br>ОПК-6.1<br>ОПК-6.2<br>ОПК-6.3 | Э1 Э2 | 0 |   |
| <b>Раздел 2. Ознакомление с требованиями к помещению лаборатории.</b> |   |   |    |  |       |   |   |
| 2.1   | Ознакомление с требованиями к помещению лаборатории.<br>Оборудование лаборатории.<br>Ознакомление с реактивами и обращении с ними<br>Лабораторные работы<br><br>/Пр/                                    | 2 | 1  | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-3.1<br>ОПК-3.2<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ОПК-4.3<br>ОПК-5.1<br>ОПК-5.2<br>ОПК-6.1<br>ОПК-6.2                                  | Э1 Э2 | 0 | Собеседовани<br>е   |
| 2.2   | Изучение теоретического материала, изучение оборудования, и подготовка к практическому занятию /Ср/   | 2 | 16 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-3.1<br>ОПК-3.2<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ОПК-4.3<br>ОПК-5.1<br>ОПК-5.2<br>ОПК-6.1<br>ОПК-6.2                                  | Э1 Э2 | 0 |   |
| <b>Раздел 3. Химическая посуда, мытьё и сушка химической посуды.</b>  |   |   |    |  |       |   |   |

|   |  |   |    |   |    |   |                   |
|---|--|---|----|---|----|---|-------------------|
| 3.1   | Стеклоянная, фарфоровая, высокоогнеупорная, кварцевая посуда. Механические, физические, химические методы очистки посуды. Методы холодной сушки, методы сушки при нагревании. Лабораторные работы /Пр/ | 2 | 2  | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-3.1<br>ОПК-3.2<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ОПК-4.3<br>ОПК-5.1<br>ОПК-5.2<br>ОПК-6.1<br>ОПК-6.2 | Э2 | 0 | Собеседовани<br>е |
| 3.2   | Работа с электронной библиотекой (изучение видов лабораторной посуды). Изучение методов очистки посуды. Изучение методов холодной сушки, сушки при нагревании. Лабораторные работы /Ср/                | 2 | 16 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-3.1<br>ОПК-3.2<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ОПК-4.3<br>ОПК-5.1<br>ОПК-5.2<br>ОПК-6.1<br>ОПК-6.2 | Э1 | 0 |                   |
| <b>Раздел 4. Весы и взвешивание.</b>                                |  |   |    |   |    |   |                   |
| 4.1   | Весы для грубого взвешивания. Весы для точного взвешивания. Аналитические весы. Правила взвешивания. Правила работы с разновесами. Лабораторные работы /Пр/  | 2 | 2  | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-3.1<br>ОПК-3.2<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ОПК-4.3<br>ОПК-5.1<br>ОПК-5.2<br>ОПК-6.1<br>ОПК-6.2 | Э1 | 0 | Собеседовани<br>е |
| 4.2   | Работа с электронной библиотекой /Ср/  | 2 | 10 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-3.1<br>ОПК-3.2<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ОПК-4.3<br>ОПК-5.1<br>ОПК-5.2<br>ОПК-6.1<br>ОПК-6.2 | Э2 | 0 |                   |
| <b>Раздел 5. Измельчение и смешивание. Приготовление растворов.</b> |  |   |    |   |    |   |                   |

|                                   |  |   |    |  |       |   |                   |
|-----------------------------------|--|---|----|--|-------|---|-------------------|
| 5.1                               | Техника приготовления растворов. Расчёты при приготовлении растворов. Приготовление растворов из фиксажей. Индикаторы, приготовление растворов индикаторов. Лабораторные работы /Пр/     | 2 | 3  | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-3.1<br>ОПК-3.2<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ОПК-4.3<br>ОПК-5.1<br>ОПК-5.2<br>ОПК-6.1<br>ОПК-6.2            |       | 0 | Собеседовани<br>е |
| 5.2                               | Работа с электронной литературой (изучение техник приготовления растворов). Расчёты при приготовлении растворов. /Ср/  | 2 | 56 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-3.1<br>ОПК-3.2<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ОПК-4.3<br>ОПК-5.1<br>ОПК-5.2<br>ОПК-6.1<br>ОПК-6.2            |       | 0 |                   |
| <b>Раздел 6. Фильтрация.</b>      |  |   |    |  |       |   |                   |
| 6.1                               | Фильтрующие материалы. Способы фильтрации. Промывание осадков. Центрифугирование. Экстракция. Выпаривание и упаривание. Проведение кристаллизации. Лабораторные работы /Пр/              | 2 | 4  | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-3.1<br>ОПК-3.2<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ОПК-4.3<br>ОПК-5.1<br>ОПК-5.2<br>ОПК-6.1<br>ОПК-6.2 | Э1 Э2 | 0 | Собеседовани<br>е |
| 6.2                               | Работа с литературой. Изучение фильтрующих материалов, способов фильтрации. Промывание осадков. Центрифугирование. Экстракция. Выпаривание и упаривание. Проведение кристаллизации. /Ср/ | 2 | 12 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-3.1<br>ОПК-3.2<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ОПК-4.3<br>ОПК-5.1<br>ОПК-5.2<br>ОПК-6.1<br>ОПК-6.2            | Э1 Э2 | 0 |                   |
| <b>Раздел 7. Написание отчета</b> |  |   |    |  |       |   |                   |

|                                    |                                    |   |    |   |       |   |  |
|------------------------------------|------------------------------------|---|----|---|-------|---|--|
| 7.1                                | Оформление отчета по практике /Ср/ | 2 | 10 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-3.1<br>ОПК-3.2<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ОПК-4.3<br>ОПК-5.1<br>ОПК-5.2<br>ОПК-6.1<br>ОПК-6.2 | Э1 Э2 | 0 |  |
| <b>Раздел 8. Отчет по практике</b> |                                    |   |    |   |       |   |  |
| 8.1                                | Защита отчёта, зачет /Пр/          | 2 | 1  | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-3.1<br>ОПК-3.2<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ОПК-4.3<br>ОПК-5.1<br>ОПК-5.2<br>ОПК-6.1<br>ОПК-6.2 | Э1 Э2 | 0 |  |

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Контрольные вопросы и задания

Типовые задания на практику

- 1 Взвесить навеску X г.
- 2 Приготовить X мл Y н. раствора (вещества)
- 3 Приготовить X мл Y М раствора (вещества)

Типовые темы собеседования на защите отчета по практике:

- 1 Перечислите основные требования к работе в лаборатории
- 2 Перечислите посуду общего назначения
- 3 Перечислите посуду специального назначения
- 4 Что из себя представляет лабораторная стеклянная посуда с нормальными шлифами?
- 5 Перечислите мерную посуду
- 6 Проверка калиброванной посуды.
- 7 Химическая посуда из новых материалов.
- 8 Где и в каких случаях используется фарфоровая и высокоогнеупорная посуда?
- 9 Сущность механической и физической очистки посуды
- 10 Сущность химических методов очистки посуды
- 11 Методы сушки химической посуды.
- 12 Нагревательные приборы в химической лаборатории.
- 13 В каких случаях используют весы для грубого взвешивания? Для точного взвешивания?
- 14 Правила взвешивания на аналитических весах. Правила работы с разновесами.
- 15 Приборы для измерения температуры.
- 16 Способы и посуда для измельчения твердых веществ.
- 17 Перемешивание жидкостей.
- 18 Концентрации растворов.
- 19 Техника приготовления растворов.
- 20 Техника растворения твердых веществ, жидкостей.
- 21 Фильтрующие материалы и техника фильтрования.
- 22 Фильтрование трудно отфильтровываемых осадков.
- 23 Промывание осадков. Центрифугирование. Пробирки для центрифугирования.
- 24 Перегонка под обыкновенным давлением.
25. Экстрагирование. Техника проведения экстрагирования жидкостей. Посуда для проведения экстракции.
26. Проведение выпаривания.
27. Проведение кристаллизации.

Типовые темы собеседования по научно-исследовательской деятельности на практике:

1. Опишите объект исследования.



2. Какие методы исследования использовались?
3. Опишите традиционные методы исследований. Чем они отличаются от экспериментальных?
4. Чем руководствовались при выборе методов исследования?
5. Какие ограничения по применению имеют использованные в Вашей работе методы исследования.

## 6.2. Требование к отчету

Требования к структуре и содержанию отчета

Отчет по учебной практике готовится, проверяется на самой практике и защищается в ее последний день. Руководителем учебной практики заполняется зачетная ведомость, где проставляется оценка. Результаты прохождения учебной практики и защиты отчета по ней, оцениваются оценками: «зачтено», «не зачтено».

Для оценки результатов практики составляется фонд оценочных средств, критериями которого являются:

- качество оформления отчетной документации и своевременность представления на проверку;
- качество выполнения всех предусмотренных программой видов деятельности (индивидуальных заданий), с учетом характеристики с места прохождения практики;
- качество доклада и ответов на вопросы членов комиссии.

Обучающиеся, не выполнившие программы практик по уважительной причине, проходят практику повторно, в том числе по индивидуальному плану.

Обучающиеся, не выполнившие программы практик без уважительной причины или не прошедшие промежуточную аттестацию по практике, считаются имеющими академическую задолженность, в связи с чем могут быть отчислены из института, как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном соответствующем Положением института.

По результатам проверки и защиты отчета обучающемуся выставляется оценка по шкале наименований - "зачтено" или "не зачтено".

## 6.3. Фонд оценочных средств

По практикам (учебным, производственными, преддипломной и др.) оценка уровня сформированности компетенций осуществляется во время промежуточной аттестации.

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

Уровень сформированности компетенций «высокий». Оценка «отлично»/«зачтено».

Оценка выставляется, если магистрант полностью выполнил план прохождения научно-исследовательской практики, осуществил подборку необходимых документов, умело анализирует полученный во время практики материал, глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. Свободно отвечает на все вопросы по существу. При написании отчета продемонстрировал хорошее знание не только обязательной, но и монографической литературы.

Уровень сформированности компетенций «нормальный». Оценка «хорошо»/«зачтено».

Оценка выставляется, если магистрант выполнил план прохождения научно-исследовательской практики, осуществил подборку необходимых документов, проанализировал полученный во время практики материал, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. Отвечает на вопросы по существу. При написании отчета продемонстрировал хорошее знание литературы.

Уровень сформированности компетенций «пороговый». Оценка «удовлетворительно»/«зачтено».

Оценка выставляется магистранту, если он выполнил план прохождения научно-исследовательской практики, не в полном объеме осуществил подборку необходимых документов учреждения (организации, предприятия), недостаточно четко и правильно анализирует полученный во время практики материал, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ. Отвечает на вопросы не по существу, оформил отчет по практике с недостатками.

Уровень сформированности компетенций «ниже порогового уровня». Оценка «неудовлетворительно» / «не зачтено»

Оценка выставляется магистранту, который не выполнил индивидуальное задание научно-исследовательской практики, не осуществил подборку необходимых документов, не правильно проанализировал полученный во время практики материал, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Не отвечает на вопросы по существу, не правильно оформил отчет о практике.

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

1-й этап: определение критериев оценки отдельно по каждой формируемой компетенции. Заключается в определении критериев для оценивания каждой отдельно взятой компетенции на основе продемонстрированного магистрантом уровня самостоятельности в применении полученных в ходе прохождения научно-исследовательской практики знаний, умений,

навыков и (или) опыта деятельности.

2-й этап: определение сводных критериев для оценки уровня сформированности компетенций на основе комплексного подхода к уровню сформированности всех компетенций, обязательных к формированию в процессе изучения предмета исследований. Заключается в определении подхода к оцениванию на основе ранее полученных данных о сформированности каждой компетенции, обязательной к выработке в процессе изучения предмета исследований. Положительная оценка, может выставляться и при не полной сформированности компетенций в ходе освоения программы, если их формирование предполагается продолжить на более поздних этапах обучения, в ходе изучения других типов практик.

По результатам выполнения утвержденного плана научно-исследовательской практики в семестре решением кафедры магистранту выставляется дифференцированный зачёт (отлично, хорошо, удовлетворительно).

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

#### 6.4. Базы практик

собеседования, отчет по учебной практике

### 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

#### 7.1. Рекомендуемая литература

##### 7.1.1. Основная литература

|      | Авторы, составители                           | Заглавие   | Издательство, год                       |
|------|---|--|---|
| Л1.1 | Валова (Копылова) В.Д., Абесадзе Л.Т.         | Физико-химические методы анализа: практикум                      | Москва: Дашков и К, 2012                |
| Л1.2 | Цитович И.К.                                  | Курс аналитической химии: учебник                                | Санкт-Петербург: Лань, 2009             |
| Л1.3 | Рузавин Г. И.                                 | Методология научного познания: учебное пособие                   | Москва: Юнити-Дана, 2015                |
| Л1.4 | Булгакова О. Н., Баннова Е. А., Иванова Н. В. | Методы химического анализа: учебное пособие                      | Кемерово: Кемеров. гос. ун-т, 2015      |
| Л1.5 | Чудновский С. М., Лихачева О. И.              | Приборы и средства контроля за природной средой: учебное пособие | Москва ; Вологда: Инфра-Инженерия, 2019 |

##### 7.1.2. Дополнительная литература

|      | Авторы, составители  | Заглавие   | Издательство, год                           |
|------|--|--|---|
| Л2.1 | Рузавин Г.И.   | Методология научного познания: учебное пособие для вузов                             | Москва: ЮНИТИ, 2009                         |
| Л2.2 | Михальчук А. А., Язиков Е. Г.                              | Компьютерный практикум: учебное пособие  | Томск: Изд-во Томского политех. ун-та, 2015 |
| Л2.3 | Бакулев В.А., Бельская Н. П., Берсенева В. С.              | Основы научного исследования: учебное пособие  | Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2014      |
| Л2.4 | Мовчан И.Н., Горбунова Т.С., Евгеньева И.И., Романова Р.Г. | Аналитическая химия : физико-химические и физические методы анализа: учебное пособие | Казань: Изд-во КНИТУ, 2013                  |
| Л2.5 | Чудновский С. М., Лихачева О. И.                           | Приборы и средства контроля за природной средой: учебное пособие                     | Москва ; Вологда: Инфра-Инженерия, 2017     |
| Л2.6 | Шпаков П. С., Юнаков Ю. Л.                                 | Математическая обработка результатов измерений: учебное пособие                      | Красноярск: Сибирский федер. ун-т, 2014     |
| Л2.7 | Сафронова Т. Н., Тимофеева А. М.                           | Основы научных исследований: учебное пособие   | Красноярск: Сибирский федер. ун-т, 2015     |

#### 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

|       |  |   |
|-------|--|---|
| 7.2.1 | официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку  | <a href="http://www.ngma.su">www.ngma.su</a>                      |
| 7.2.2 | Университетская информационная система Россия (УИС Россия) | <a href="https://uisrussia.msu.ru/">https://uisrussia.msu.ru/</a> |

#### 7.3 Перечень программного обеспечения

|       |   |   |
|-------|---|---|
| 7.3.1 | Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Serverl) | Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд» |
|-------|---|---|

|   |  |   |
|---|--|---|
| 7.3.2   | Dr.Web®DesktopSecuritySuiteАнтивирус КЗ+ ЦУ    | Государственный (муниципальный) контракт № РЦА06150002 от 15.06.2021 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «АЙТИ ЦЕНТ»   |
| 7.3.3   | Googl Chrome                                   |   |
| <b>7.4 Перечень информационных справочных систем</b>  |  |   |
| 7.4.1   | Базы данных ООО Научная электронная библиотека | <a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>   |
| <b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ</b>  |  |   |
| 8.1   | 2102   | Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 шт.; Аппарат ТВО – 1шт.; Аппарат ТВЗ – 1 шт.; Плита электрическая – 1 шт.; Плита нагревательная ES-НА3040 – 1 шт.; Газоанализатор ГХП-3М – 1 шт.; Огнетушитель – 1 шт.; Ведро конусное – 1 шт.; Лабораторная посуда; Растворы реактивов, необходимых для выполнения лабораторных работ; Аптечка с медикаментами – 1 шт.; Мебель лабораторная; Доска магнитно-маркерная - 1шт.; Сушильный шкаф - 1шт.; Весы теххимические ВЛКТ-500 - 1шт.; Муфельная печь - 2 шт.; Доска – 1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочие места преподавателя. |
| 8.2   | 2103   | Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 шт.; Тематические плакаты – 5 шт.; Доска-1 шт.; рН-метр – 1 шт.; КФК – 2 – 1 шт.; Термостат биологический – 1 шт.; Микроскопы – 2 шт.; Лабораторная посуда; Растворы реактивов, необходимых для выполнения лабораторных работ; Стол лабораторный стойка – 1 шт.; Сушильный шкаф – 1 шт.; Стол-тумба – 3 шт.; Учебно-наглядные пособия: макеты, плакаты, стенды, натурные образцы; Доска -1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочие места преподавателя.  |
| 8.3   | 2305   | 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: Компьютеры марок: Intel Celeron 430 – 1 шт.; Celeron 366 – 1 шт.; Femoza – 2 шт.; Монитор VS – 1 шт.; Монитор OPTIQUESTQ – 2 шт.; Монитор Intel Celeron 430 – 1 шт.; Кафедральная библиотека; Столы компьютерные – 6 шт.; Стол-тумба – 5 шт.; Стулья – 16 шт.; Тематические плакаты – 5 шт.; Доска – 1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.   |
| <b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ПРАКТИКИ</b>  |  |   |
| <p>1. Положение о текущей аттестации знаний обучающихся в НИМИ ДГАУ (введ. в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015г.).</p> <p>2. Положение о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (введ. приказом директора №79 от 30 апреля 2015г.).</p> <p>3. Положение о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования [Электронный ресурс] : (введ. в действие приказом директора №46 от 31 марта 2016г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Электрон. дан.- Новочеркасск, 2016.- Режим доступа: <a href="http://www.ngma.su">http://www.ngma.su</a></p> <p>4. Положение о фонде оценочных средств [Электронный ресурс] : (принято решением Ученого совета НИМИ ДГАУ №3 от 27.06.2014г) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Электрон. дан.- Новочеркасск, 2014.- Режим доступа: <a href="http://www.ngma.su">http://www.ngma.su</a></p> |  |   |

## 11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

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

### 8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

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

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

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

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

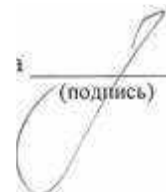
| Перечень лицензионного программного обеспечения   | Реквизиты подтверждающего документа   |
|---|---|
| Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия);<br>Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых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

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

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

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

Декан факультета

  
(подпись)

Кружилин С.Н.