

**Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова филиал
ФГБОУ ВО Донской ГАУ**

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета ИМФ

А.В. Федорян _____

" ____ " _____ 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

| | | |
|--------------------|---|--|
| Практики | Б2.О.03(У) | Учебная практика - научно-исследовательская практика (по получению первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской работы) |
| Направление(я) | 23.05.01 | Наземные транспортно-технологические средства |
| Квалификация | технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях | |
| Направленность (и) | | |
| Форма обучения | | |

| | |
|---------------|--|
| Факультет | Факультет механизации |
| Учебный план | 2023_23.05.01_правильный.plx |
| Кафедра | 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства |
| ФГОС ВО (3++) | Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства (приказ Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 935) |
| направления | |

| | |
|--------------|--------------------|
| Общая | 216 / 6 ЗЕТ |
| трудоемкость | |

| | |
|------------------|---|
| Разработчик (и): | канд.техн.наук, доцент, Египко Сергей Владимирович |
|------------------|---|

| | |
|---|-----------------------------------|
| Рабочая программа одобрена на заседании кафедры | Машины природообустройства |
|---|-----------------------------------|

| | |
|---------------------|----------------------|
| Заведующий кафедрой | Долматов Н.П. |
|---------------------|----------------------|

Дата утверждения плана уч. советом от 26.04.2023 протокол № 8.

Дата утверждения рабочей программы уч. советом от 25.06.2025 протокол № 10

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

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 216
 в том числе:
 аудиторные занятия 96
 самостоятельная работа 120

Виды контроля в семестрах:
 зачет с оценкой 6 семестр

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 6 (3.2) | | Итого | |
|---|----------------|-----|-------|-----|
| Неделя | | | | |
| Вид занятий | УП | РП | УП | РП |
| Практические | 96 | 96 | 96 | 96 |
| Итого ауд. | 96 | 96 | 96 | 96 |
| Контактная работа | 96 | 96 | 96 | 96 |
| Сам. работа | 120 | 120 | 120 | 120 |
| Итого | 216 | 216 | 216 | 216 |

Вид практики: Учебная
 Тип практики:
 Форма проведения практики: нет
 Способ(ы) проведения нет
 Форма(ы) отчётности по
 практике:

2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

| | |
|-----|---|
| 2.1 | Освоение методов теоретических и экспериментальных |
| 2.2 | научных исследований по поиску и проверке |
| 2.3 | новых идей совершенствования наземных |
| 2.4 | транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе. |

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

| | | |
|-------------------|---|------|
| Цикл (раздел) ОП: | | Б2.О |
| 3.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: | |
| 3.1.1 | Обучающийся должен знать понятия, методы теории вероятности и математической статистики, проводить самостоятельно или в составе группы статистическую обработку данных, работать с методами интерпретации результатов статистического анализа | |
| 3.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: | |
| 3.2.1 | Конструкция базовых машин природообустройства | |
| 3.2.2 | Конструкции технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях | |
| 3.2.3 | Основы научных исследований | |
| 3.2.4 | Производственная практика- научно-исследовательская работа | |
| 3.2.5 | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты | |

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

ОПК-4 : Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов;

ОПК-4.1 : Умеет формулировать задачи исследования, выбирать методы и средства их решения, разрабатывать мероприятия по их реализации, анализировать и интерпретировать получаемые результаты

ОПК-4.2 : Имеет навыки самостоятельной научно-исследовательской деятельности при поиске и отборе информации, проведении математического и имитационного моделирования объектов, планирования и постановки эксперимента, а также обработки данных

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Индикаторы | Литература | Интеракт. | Примечание |
|-------------|--|----------------|-------|--------------------|---|-----------|------------|
| | Раздел 1. Содержание практики | | | | | | |
| 1.1 | Составление плана контроля показателей надежности наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования. /Пр/ | 6 | 4 | ОПК-4.1 ОПК-4.2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | |
| 1.2 | Выбор расчетно-экспериментальных методов для определения показателей надёжности наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования при эксплуатации. /Пр/ | 6 | 4 | ОПК-4.1 ОПК-4.2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | |
| 1.3 | Ускоренные испытания на надежность наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования при эксплуатации. /Пр/ | 6 | 15 | ОПК-4.1 ОПК-4.2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | |
| 1.4 | Сбор информации по показателям надёжности (время безотказной работы, продолжительность восстановления отказа). /Пр/ | 6 | 18 | ОПК-4.1 ОПК-4.2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | |

| | | | | | | | |
|-----|---|---|-----|--------------------|---|---|--|
| 1.5 | Обработка информации показателей надежности наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования при эксплуатации. /Пр/ | 6 | 34 | ОПК-4.1 ОПК-4.2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | |
| 1.6 | Разработка рекомендаций к техническому обслуживанию и ремонту наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования. /Пр/ | 6 | 21 | ОПК-4.1 ОПК-4.2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | |
| 1.7 | Самостоятельная работа по сбору и обработке данных, а также формирование отчета по практике. /Ср/ | 6 | 120 | ОПК-4.1 ОПК-4.2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | |

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

Типовые темы собеседования на защите отчета по практике:

1. Опишите место прохождения практики.
2. Цели и задачи, которые должны быть достигнуты и решены в процессе испытаний на надежность наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.
3. Перечень руководящих документов, на основании которых проводят испытания.
4. Периодичность, место и продолжительность проведения испытаний.
5. Перечень этапов испытаний и проверок, номенклатуру и значения показателей надежности, подлежащих контролю.
6. Виды испытаний для контроля каждого показателя, последовательность их проведения и режимы испытаний.
7. Исходные данные для планирования испытаний каждого вида или непосредственно планы контроля показателей (тип плана, объем выборки, правила принятия решения).
8. Перечень видов и операций технического обслуживания и ремонта.
9. Перечень и критерии отказов (предельных состояний) изделий, учитываемых при контроле показателей надежности.
10. Содержание и порядок подготовки к испытаниям.
11. Требования к наработке испытуемых образцов в процессе испытаний.
12. Перечень работ, проводимых после завершения испытаний, требования к ним, объем и порядок проведения, в том числе: осмотр (без разборки или с разборкой) и описание состояния испытуемых образцов.
13. Перечень показателей надежности, подлежащих контролю.
14. Критерии отказа и предельного состояния.
15. Условия проведения испытаний на надежность (продолжительность, периодичность, цикличность испытаний и последовательность воспроизведения внешних воздействий).
16. Требования к квалификации обслуживающего персонала.
17. Требования техники безопасности.
18. Объем обрабатываемой информации.
19. Методы статистической обработки результатов испытаний, применяемые в методике.
20. Требования к точности обработки информации (доверительные вероятности, допускаемые относительные погрешности, риски поставщика и потребителя, браковочные и приемочные уровни контролируемых показателей).
21. Порядок и последовательность проведения анализа результатов, полученных на выходе системы обработки, а также экспресс-анализа.
22. Перечень средств измерений и регистрации с указанием наименований, шифров, число экземпляров по видам;
23. Перечень необходимой конструкторской и другой технической документации.
24. Порядок подготовки и использования материально-технических средств в процессе испытаний.
25. Критерии соответствия (несоответствия) изделий заданным требованиям к надежности.

6.2. Требование к отчету

Отчет должен иметь четкое построение, логическую последовательность, конкретность изложения материала, убедительность аргументации; выводы и предложения должны быть доказательными и обоснованными.

Отчет по учебной практике имеет следующую структуру:

титульный лист;
содержание;

введение (1–1,5 страницы);
 основная часть;
 заключение (1–1,5 страницы);
 приложения (первичные документы, собранные во время прохождения практики).
 Титульный лист отчета содержит наименование практики, фамилию, имя, отчество обучающегося, данные о руководителе практики от кафедры, результат рецензирования отчетных материалов и оценку по итогам промежуточной аттестации. Содержание помещают после титульного листа отчета.

В содержании отчета указывают перечень разделов и параграфов, а также номера страниц, с которых начинается каждый из них. Введение к отчету не должно превышать 1,0-1,5 страниц компьютерного набора (текст отчета следует выполнять шрифтом 14 через 1,5 интервал). Во введении специалист должен отразить следующее: место и сроки практики, ее цель и задачи, выполненные обязанности, изученный информационный материал.

Основная часть отчета ни в коем случае не должна представлять собой переписывание документов, регламентирующих деятельность предприятия (организации, учреждения), на котором проходила практика. Она должна носить информационно-аналитический характер.

В ней должен быть представлен краткий анализ собранных практикантом материалов - нормативно-правовых, статистических, аналитических, технических, и других, которые будут служить основой для выполнения индивидуального задания. Объем основной части отчета не должен превышать 20 страниц. В заключении логически последовательно излагаются выводы и предложения, к которым пришел специалист в результате прохождения практики. Они должны быть краткими и четкими, написанными тезисно.

В приложениях размещают вспомогательный материал, который при включении в основную часть работы может загромождать текст. Первым приложением является перечень материалов, с которыми ознакомился специалист в ходе практики, включающий в себя названия нормативно-правовых актов, отчетов, аналитических записок и прочего с места прохождения практики. Следующими приложениями могут являться таблицы вспомогательных цифровых данных, инструкции, методики, иллюстрации вспомогательного характера, заполненные формы отчетности и другие документы.

Объем отчета (без приложений) не должен превышать 25 страниц, набранных на компьютере.

По итогам практики проводится защита отчета, на которой практикант коротко излагает основные результаты практики. Итоги защиты отчета отражаются в дневнике практики

6.3. Процедура оценивания

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.

Итоги практики студентов обсуждаются на заседаниях кафедр, рассматриваются на советах факультетов и института. По итогам практики могут проводиться научно-практические конференции, семинары, круглые столы с участием студентов, преподавателей института, руководителей от баз практики и ведущих специалистов-практиков.

Сданные и защищенные отчеты хранятся на кафедре в соответствии с Положением по делопроизводству.

6.4. Базы практик

По итогам практики проводится защита отчета, на которой практикант коротко излагает основные результаты практики. Итоги защиты отчета отражаются в дневнике практики. Хранятся в бумажном виде на соответствующей кафедре. Подлежит ежегодному обновлению и переутверждению.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|------|---------------------|---|-----------------------|
| Л1.1 | Иванов А.С. | Надежность агрегатов и узлов транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования: курс лекций для студентов направления - "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов" | Новочеркасск: , 2014, |

| | | | |
|---|---|---|--|
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
| Л1.2 | Иванов А.С. | Надежность агрегатов и узлов транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования: курс лекций для студентов направления - "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов" | Новочеркасск, 2014, http://biblio.dongau.ru/MegaProNIMI/Web |
| 7.1.2. Дополнительная литература | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
| Л2.1 | Иванов С.А., Лайко Д.В., Коломыца В.А. | Надежность узлов и агрегатов машин: лабораторный практикум для студентов очной и заочной форм обучения направления "Наземные транспортно-технологические комплексы" | Новочеркасск, 2017, http://biblio.dongau.ru/MegaProNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=131399&idb=0 |
| Л2.2 | Иванов С.А., Лайко Д.В. | Надежность узлов и агрегатов машин: лабораторный практикум для студентов очной и заочной форм обучения направления "Наземные транспортно-технологические комплексы" | Новочеркасск: , 2017, |
| 7.1.3. Методические разработки | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
| Л3.1 | Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, каф. сервиса транспортных и технолог. машин ; сост. А.С. Иванов, В.А. Коломыца | Надежность узлов и агрегатов машин: методические указания к практическим занятиям для студ очной и заочной форм обучения направления Наземные транспортно-технологические комплексы | Новочеркасск, 2017, http://biblio.dongau.ru/MegaProNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=131400&idb=0 |
| Л3.2 | | Надежность узлов и агрегатов машин: методические указания к практическим занятиям для студ очной и заочной форм обучения направления Наземные транспортно-технологические комплексы | Новочеркасск: , 2017, |
| 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" | | | |
| 7.2.1 | Официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку | www.ngma.su | |
| 7.2.2 | Российская государственная библиотека (фонд электронных документов) | https://www.rsl.ru/ | |
| 7.2.3 | Университетская информационная система Россия (УИС Россия) | https://uisrussia.msu.ru/ | |
| 7.2.4 | Электронная библиотека "научное наследие России" | http://e-heritage.ru/index.html | |
| 7.3 Перечень программного обеспечения | | | |
| 7.3.1 | Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия);Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет» | Лицензионный договор № 8047 от 30.01.2024 г.. АО «Антиплагиат» | |
| 7.3.2 | AdobeAcrobatReader DC | Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров Platform Clients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 AdobeSystemsIncorporated (бессрочно). | |
| 7.3.3 | Opera | | |
| 7.3.4 | Googl Chrome | | |
| 7.3.5 | Yandex browser | | |
| 7.3.6 | Autodesk Academic Resource Center (Autocad 2022, Revit 2022, Civil 2021, Autocad Map 3D, 3Ds Max) | Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center | |
| 7.4 Перечень информационных справочных систем | | | |
| 7.4.1 | Базы данных ООО Научная электронная библиотека | http://elibrary.ru/ | |
| 7.4.2 | Базы данных ООО "Региональный информационный индекс цитирования" | | |
| 7.4.3 | Базы данных ООО "Пресс-Информ" (Консультант +) | https://www.consultant.ru | |

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

| | | |
|-----|------|--|
| 8.1 | П22 | Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Коммутатор сетевой; Компьютеры, объединённые в локальную сеть с доступом в сеть «Интернет» и электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: Системный блок – 15 шт.; Монитор ЖК – 15 шт.; Экран настенный; Доска; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя. |
| 8.2 | 2410 | 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.; ноутбук - 1 шт.; Учебно-наглядные пособия – 24 шт.; Лабораторные установки «Росучприбор» - 5 шт.; Лабораторные стенды «Теплотехника» - 5 шт.; Шлифовальная машина – 2 шт.; Разрывная машина ТШП-4 – 1шт; Микроскоп МИМ-7; Твердомер ТК-2; Набор образцов частоты поверхности – 1 шт.; Набор образцов токарных резцов и сверл; Огнетушитель - 1 шт.; Доска – 1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя. |

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ПРАКТИКИ

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] : (введ. в действие приказом директора №106 от 19 июня 2015 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>
2. 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>
3. 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>
4. 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>