

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета ИМФ

А.В. Федорян _____

" ____ " _____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Практики	Б2.О.02(У) Учебная научно-исследовательская практика (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
Направление(я)	23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы
Направленность (и) Квалификация	Машины и оборудование природообустройства Бакалавр окружающей среды
Форма обучения	очная
Факультет	Факультет механизации
Кафедра	Машины и оборудование природообустройства
ФГОС ВО (3++) направления	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 915)
Общая трудоемкость	108 / 3 ЗЕТ
Разработчик (и):	канд. с.-х. наук, доц., Коломыца В.А.
Рабочая программа одобрена на заседании кафедры	Машины природообустройства
Заведующий кафедрой	Долматов Н.П.
Дата утверждения уч. советом от 26.04.2023 протокол № 8.	

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

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
 в том числе:
 аудиторные занятия 48
 самостоятельная работа 60

Виды контроля в семестрах:
 зачет с оценкой 4 семестр

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Практические	48	48	48	48
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	60	60	60	60
Итого	108	108	108	108

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

2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

2.1	Закрепление полученных знаний по изученным
2.2	дисциплинам, ознакомление студентов с научно-исследовательской работой

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:		Б2.О
3.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
3.1.1	Информатика	
3.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
3.2.1	Психология и педагогика саморазвития	
3.2.2	Стратегическое и проектное управление	
3.2.3	Межкультурные коммуникации и саморазвитие	
3.2.4	Менеджмент	
3.2.5	Патентные исследования технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях	
3.2.6	Защита интеллектуальной собственности	
3.2.7	Системный анализ и оптимизация решений	
3.2.8	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
3.2.9	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

ОПК-3 : Способен в сфере своей профессиональной деятельности проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний;

ОПК-3.1 : Использует современные методы экспериментальных исследований и испытаний в профессиональной деятельности

ОПК-3.2 : Использует современные методы измерений, наблюдений, обработки результатов экспериментальных исследований в профессиональной деятельности

ОПК-5 : Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности;

ОПК-5.1 : Демонстрирует знание современных технологий в профессиональной деятельности

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Индикаторы	Литература	Интеракт.	Примечание
Раздел 1. Подготовительный							
1.1	Ознакомление с программой практики и порядком ее проведения. Проведение инструктажа по технике безопасности. /Пр/	4	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	0	УК-1, УК-6
1.2	Определение методических подходов при решении задач, связанных с надежностью машин природообустройства. /Пр/	4	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	0	УК-1, УК-6
1.3	Изучение и анализ локальных нормативных актов и подбор научных источников /Пр/	4	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	УК-1, УК-6

	Раздел 2. Составление плана контроля показателей надёжности машин						
2.1	Общие сведения о машинах и механизмах. Показатели надёжности наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования /Пр/	4	6		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э4	0	УК-1, УК-6
2.2	Самостоятельный выбор расчётно-экспериментальных методов для определения показателей надёжности наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования при эксплуатации /Пр/	4	6		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э3 Э4 Э5	0	УК-1, УК-6
	Раздел 3. Испытания на надёжность наземных средств и технологического оборудования						
3.1	Ускоренные испытания на надёжность наземных транспортно-технологических средств /Пр/	4	6		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	УК-1, УК-6
3.2	Ускоренные испытания технологического оборудования при эксплуатации /Ср/	4	15		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	УК-1, УК-6
	Раздел 4. Сбор информации по надёжности наземных транспортно-технологических средств и технологического оборудования						
4.1	Сбор информации по показателям надёжности /Пр/	4	6		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э4	0	УК-1, УК-6
4.2	Время безотказной работы, продолжительность восстановления отказа. /Пр/	4	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э3	0	УК-1, УК-6
4.3	Обработка информации показателей надёжности наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования при эксплуатации /Ср/	4	12		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э3	0	УК-1, УК-6

	Раздел 5. Разработка рекомендаций по надёжности наземных транспортно-технологических средств и технологического оборудования						
5.1	Разработка рекомендаций к техническому обслуживанию и ремонту наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования /Пр/	4	8		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0	
5.2	Оформление дневника и отчёта по учебной практике. Подготовка к защите учебной практики /Ср/	4	29		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0	
5.3	Написание отчёта /ЗаО/	4	4			0	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

Типовые вопросы промежуточной аттестации по итогам освоения практики:

Типовые темы собеседования на защите отчета по практике:

1. Опишите место нахождения предприятия
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 от-носительные 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

Требования к структуре и содержанию отчета:

Направление на практику.

Индивидуальное задание на практику.

График (план) проведения практики.

Содержание.

Введение.
Основная часть.
Заключение.
Список используемых источников.
Приложение (при наличии)

6.3. Фонд оценочных средств

Оценка сформированности компетенций у студентов НИМИ ДонГАУ и выставление оценки по отдельной дисциплине ведется следующим образом:

- для студентов очной формы обучения итоговая оценка по дисциплине выставляется по 100-балльной системе, а затем переводится в оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», «зачтено» и «не зачтено»;
- для студентов заочной и очно-заочной формы обучения оценивается по пятибалльной шкале, оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; «зачтено» или «не зачтено».

Высокий уровень освоения компетенций, итоговая оценка по дисциплине «отлично» или «зачтено» (90-100 баллов): 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, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. Системно и планомерно работает в течении семестра.

Повышенный уровень освоения компетенций, итоговая оценка по дисциплине «хорошо» или «зачтено» (75-89 баллов): твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. Системно и планомерно работает в течении семестра.

Пороговый уровень освоения компетенций, итоговая оценка по дисциплине «удовлетворительно» или «зачтено» (60-74 балла): 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.

Пороговый уровень освоения компетенций не сформирован, итоговая оценка по дисциплине «неудовлетворительно» или «незачтено» (менее 60 баллов): не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине. Критерии оценки уровня сформированности компетенций и выставление оценок по курсовому проекту (КП) или курсовой работе (КР):

- Высокий уровень освоения компетенций, оценка «отлично» (25 – 23 балла для КП; 20 – 18 балла для КР): работа выполнена на высоком профессиональном уровне. Полностью соответствует поставленным в задании целям и задачам. Представленный материал в основном верен, допускаются мелкие неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, связанные с проектом. Выражена способность к профессиональной адаптации, интерпретации знаний из междисциплинарных областей

- Повышенный уровень освоения компетенций, оценка «хорошо» (22-19 балла для КП; 17 – 15 балла для КР): работа выполнена на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено до 3 негрубых ошибок, не влияющий на результат. Студент отвечает на вопросы, связанные с проектом, но недостаточно полно.

- Пороговый уровень освоения компетенций, оценка «удовлетворительно» (18-15 балла для КП; 14 – 12 балла для КР): уровень недостаточно высок. Допущено до 5 ошибок, не существенно влияющих на конечный результат, но ход решения верный. Студент может ответить лишь на некоторые из заданных вопросов, связанных с проектом.

- Пороговый уровень освоения компетенций не сформирован, оценка «неудовлетворительно» (менее 15 баллов для КП; менее 12 баллов для КР): работа выполнена на низком уровне. Допущены грубые ошибки. Решение принципиально не верно. Ответы на связанные с проектом вопросы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале проекта.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций и выставление баллов по расчетно-графической работе (контрольной работе) (до 10 баллов, зачтено/незачтено): соответствие содержания работы заданию; грамотность изложения и качество оформления работы; соответствие нормативным требованиям; самостоятельность выполнения работы, глубина проработки материала; использование рекомендованной и справочной литературы; правильность выполненных расчетов и графической части; обоснованность и доказательность выводов.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций и выставление баллов по реферату (докладу) (до 10 баллов, зачтено/незачтено): соответствие содержания реферата (доклада) содержанию работы; выделение основной мысли реферата (доклада); качество изложения материала; ответы на вопросы по реферату (докладу).

6.4. Базы практик

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>

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ**7.1. Рекомендуемая литература****7.1.1. Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1		Машины и оборудование природообустройства и защиты окружающей среды: сборник статей студентов и молодых ученых	Новочеркасск: , 2011,
Л1.2		Машины и оборудование природообустройства и защиты окружающей среды: сборник статей студентов и молодых ученых	Новочеркасск: , 2008,
Л1.3	Иванов А.С.	Надежность агрегатов и узлов транспортных, технологических машин и оборудования: курс лекций для студентов очной(заочной) форм обучения специальности 190603 – "Сервис транспортных и технологических машин и оборудования (водное хозяйство)", 190207- "Машины и оборудование природообустройства и защиты окружающей среды"	Новочеркасск: , 2009,
Л1.4		Гидротехника и мелиорация: сборник тр.	Минск: Урожай, 1966,
Л1.5	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,
Л1.6	Леонова О. В.	Надежность механических систем: учебное пособие	Москва: Альтаир-МГАВТ, 2014, https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429858
Л1.7	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/MegaPr oNIMI/Web
Л1.8	Павлов В. П., Карасев Г. Н.	Дорожно-строительные машины : системное проектирование, моделирование, оптимизация: учебное пособие	Красноярск: Сибирский федер. ун-т, 2011, https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229151

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Рачков Е. В.	Конструкции и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования: учебное пособие	Москва: Альтаир-МГАВТ, 2013, https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430522
Л2.2	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/MegaPr oNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=131399&idb=0
Л2.3	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/MegaPr oNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=131400&idb=0

7.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
--	---------------------	----------	-------------------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
ЛЗ.1	Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, мелиор. колледж им. Б.Б.Шумакова ; сост. С.А. Иванов	Учебная практика в мастерских: методические указания для студ очной формы обучения СПО по специальности "Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям) "	Новочеркасск, 2017, http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=209249&idb=0
7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
7.2.1	Microsoft Windows 7, Microsoft Windows 8, Microsoft Windows 10		https://www.microsoft.com/ru-ru/
7.2.2	Открытая русская электронная библиотека		www.orel.rst.ru
7.2.3	Компас 2017, Компас 3D.		https://ascon.ru/products/7/review/
7.2.4	официальный сайт НГМА с доступом в электронную библиотеку www.ngma.su		www.ngma.su
7.2.5	(Фонд исследования аграрного развития) – электронная библиотека некоммерческой общественной организации		www.fard.msu.ru
7.3 Перечень программного обеспечения			
7.3.1	Система трехмерного моделирования КОМПАС 3D		Сублицензионный договор № 27-Р15 от 13.04.2015 с ООО "АСКОН-Юг" (Лицензионное соглашение КАД-15-0377)
7.3.2	Googl Chrome		
7.3.3	Opera		
7.3.4	Yandex browser		
7.3.5	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 № 6482 от 28.02.2023 г.. АО «Антиплагиат»
7.3.6	MS Office professional;		Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд»
7.3.7	MS Windows XP,7,8, 8.1, 10;		Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд»
7.4 Перечень информационных справочных систем			
7.4.1	Базы данных ООО "Региональный информационный индекс цитирования"		
7.4.2	Базы данных ООО Научная электронная библиотека		http://elibrary.ru/
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ			
8.1	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 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: http://www.ngma.su			