

**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	заочная
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 12
 самостоятельная работа 92
 часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:
 зачет с оценкой 1 семестр

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
	УП	РП		
Практические	12	12	12	12
В том числе в форме прак.подготовки	104		104	
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12	12	12	12
Сам. работа	92	92	92	92
Часы на контроль	4	4	4	4
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/	1	1		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/	1	2		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 /Ср/	1	1		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/	1	1		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/	1	1		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/	1	1		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/	1	36		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/	1	2		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/	1	2		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/	1	26		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/	1	2		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/	1	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/	1	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			