

**Государственное образовательное учреждение
"Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко"**

Приложение 6, 7

к ОПОП ВО 23.04.03 Эксплуатация
транспортно-технологических машин и
комплексов
Энерго- и ресурсосберегающие процессы и
оборудование

Рабочая программа практики

**Б2.О.01(У) Учебная практика (получение первичных навыков
научно-исследовательской работы)**

Закреплена за кафедрой **Индустриальных технологий и машиноведения**
Учебный план zg23.04.03 ЭРПО 2025 ФТИ.plx
23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических
машин и комплексов
Профиль Энерго- и ресурсосберегающие процессы и оборудование

Квалификация Магистр
Форма обучения заочная

Форма промежуточной аттестации Зачет с оценкой
Вид практики Учебная

Тип практики Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков
научно-исследовательской работы)

Форма проведения непрерывно

Объем практики 3

Продолжительность в часах/неделях 108/ 0

Распределение часов практики

Курс	1		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Вид занятий				
Лекционные занятия	4	4	4	4
Контактная работа	4	4	4	4
в том числе ИКР				
Сам. работа	100	100	100	100
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

канд. техн. наук, профессор Бурменко Феликс Юрьевич
канд. техн. наук, доцент Юрченко Евгений Владимирович
б/с, ст. преподаватель Царюк Елена Александровна

Программа практики

Учебная практика (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 906)

составлена на основании учебного плана:

zg23.04.03 ЭРПО 2025 ФТИ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

Выпускающая кафедра

Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

1. ЦЕЛИ ПРАКТИКИ

Основная цель практики соотнесена с общими целями ОПОП направления подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов. Эта практика направлена на закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося и его подготовки к решению задач научно-исследовательского характера на производстве, приобретению практических навыков и компетенций в сфере технической эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.

2. ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Основной задачей практики является приобретение опыта в исследовании актуальной научной проблемы, а также подбор необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы - магистерской диссертации.

Во время практики обучающийся должен:

изучить:

- патентные и литературные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении магистерской работы;
- методы исследования и проведения экспериментальных работ;
- правила эксплуатации исследовательского оборудования;
- методы анализа и обработки экспериментальных данных;
- физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту;
- информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере;
- принципы организации технологических процессов транспортно-технологических машин и комплексов;
- требования к оформлению научно-технической документации;

выполнить:

- анализ, систематизацию и обобщение научно-технической информации по теме исследований;
- теоретическое или экспериментальное исследование в рамках поставленных задач, включая математический (имитационный) эксперимент;
- анализ достоверности полученных результатов;
- сравнение результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами;
- анализ научной и практической значимости проводимых исследований, а также технико-экономической эффективности разработки.

За время учебной практики студент должен в окончательном виде сформулировать тему магистерской диссертации и обосновать целесообразность ее разработки.

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок. Часть	Б2.О
-------------	------

Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:

1	Управление персоналом и производством
2	Компьютерные технологии в автоматизации отрасли
3	Планирование эксперимента и обработка данных
4	Производственная практика (научно-исследовательская работа)
5	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-6 : Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

УК-6.1	Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания
УК-6.2	Определяет приоритеты личностного роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки

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

ОПК-4.1	Составляет план научно-исследовательской деятельности, включая литературный поиск, сроки и последовательность экспериментальной работы, обсуждения и анализа результатов
---------	--

ОПК-5 : Способен применять инструментарий формализации научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение для моделирования и проектирования систем и процессов

ОПК-5.1	Проводит патентный поиск в профессиональной области
---------	---

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ			
Код занятия	Наименование разделов (этапов) и тем/вид занятия	Часов	Курс
	Раздел 1. Организация учебной практики.		
1.1	Инструктаж по технике безопасности. Выдача индивидуального задания. Ознакомление с планом и графиком прохождения практики. /Лек/	2	1
1.2	Ознакомление с программой и срокам практики, получение индивидуального задания и отчетной ведомости по практике. /Ср/	6	1
	Раздел 2. Исследование теоретических проблем в рамках исследуемой темы.		
2.1	Выбор темы исследования. Исследование теоретических проблем в рамках темы исследования. Анализ научной литературы с использованием различных методик доступа к информации: посещение библиотек, работа в Интернет. Выведение общих закономерностей на основе собранной информации. /Ср/	24	1
	Раздел 3. Методология и методы исследования. Экспериментальная часть. Анализ достоверности результатов. Сравнительный анализ с аналогами		
3.1	Описание методов, используемых для проведения теоретического и экспериментального исследования. Обоснование выбора методов и их соответствие целям и задачам исследования. Сравнение полученных данных с теоретическими или другими экспериментальными данными. Описание отечественных и зарубежных аналогов в области исследования. Оценка преимуществ и недостатков существующих решений. Выводы по улучшению характеристик исследуемого объекта или процесса. /Ср/	40	1
	Раздел 4. Систематизация собранного материала.		
4.1	Обобщение собранного материала в соответствии с программой практики и определение его достаточности и достоверности; Составление библиографии по теме научно-исследовательской работы и ее систематизация. . /Ср/	26	1
	Раздел 5. Сдача и защита отчета по практике.		
5.1	Защита отчета по практике. Итоговая конференция. /Лек/	2	1
5.2	Оформление документов о прохождении учебной практики. Подготовка к итоговой конференции по учебной практике. /Ср/	4	1
Итого:		108	
6. ФОРМЫ ОТЧЁТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ			
<p>По окончании практики студент сдает на кафедре отчет по практике и дневник прохождения практики. Результаты практики оценивает руководитель практики.</p> <p>Обучающиеся, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие по ее итогам неудовлетворительную оценку, подлежат отчислению в установленном порядке из института, как имеющие академическую задолженность.</p> <p>Перечень отчетных материалов по практике:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оформленный отчёт о практике; - оформленная отчётная ведомость (дневник) - иллюстративный материал к докладу о прохождении практики (презентация). - титульный лист отчета; - индивидуальное задание; - отзыв-характеристика на обучающегося-практиканта; 			
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
7.1. Рекомендуемая литература			
1) Артюшкин, В. Н. Энергосбережение при эксплуатации магистральных насосных агрегатов : монография / В. Н. Артюшкин, В. К. Тян. - Москва ; Вологда: Инфра-Инженерия, 2020. - 112 с. - ISBN 978-5-9729-0375-7. - Текст :			

электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1168660
2) Важенина Л.В. Формирование механизмов развития энергосбережения и энергоэффективности в газовой промышленности : монография / Важенина Л.В. — Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2017. — 186 с. — ISBN 978-5-9961-1406-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/83743.html
3) Безбородов, Ю. Н. Промышленная безопасность объектов нефтепродуктообеспечения [Электронный ресурс] : Учеб. пособие / Ю. Н. Безбородов, Л. Н. Горбунова, В. А. Баранов, В. Н. Подвезенный. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2011. - 606 с. - ISBN 978-5-7638-2053-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/442129
4) Подавалов, Ю.А. Экология нефтегазового производства [Электронный ресурс] / Ю.А. Подавалов. - Москва : Инфра-Инженерия, 2010. - 416 с. - ISBN 978-5-9729-0028-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/521465
5) Климова, Г. Н. Электрэнергетические системы и сети. Энергосбережение : учебное пособие для прикладного бакалавриата / Г. Н. Климова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 179 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-00510-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/398939
5) Ремизович, Ю. В. Транспортно-технологические машины : учебное пособие / Ю. В. Ремизович, О. В. Курбацкая. — Омск : СибАДИ, 2014. — 156 с. — URL: https://portal.sibadi.org/pluginfile.php/183832/mod_resource/content/0/%D0%A2%D1%80%D0%B0%D0%BD%D1%81%D0%BF%D0%BE%D1%80%D1%82%D0%BD%D0%BE-%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5%20%D0%BC%D0%B0%D1%88%D0%B8%D0%BD%D1%8B_%D1%83%D1%87%D0%B5%D0%B1%D0%BD%D0%BE%D0%B5%20%D0%BF%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D0%B5.pdf
6) Котеленко, С. В. Энергосбережение в подъемно-транспортном оборудовании // Известия Тульского государственного университета. Технические науки. — 2018. — URL: https://cyberleninka.ru/article/n/energoberezhnie-v-podemno-transportnom-oborudovanii
7.2 Перечень информационных технологий
7.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства
Комплект ПО с академической лицензией, комплектом свободно- распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения самостоятельной работы.
7.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем
Сайт Министерства экономического развития ПМР Академия Google Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» Научная электронная библиотека eLibrary

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

1	К.8, стр. 3 (В) - 207 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля комплект учебной мебели на 34 посадочных места, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной доступ в сеть интернет, методические пособия, электронные презентации, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.
2	К.8, стр. 3 (В) - 207 Помещение для самостоятельной работы обучающихся комплект учебной мебели на 34 посадочных места, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной доступ в сеть интернет, методические пособия, электронные презентации, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.
3	К.8, стр. 3 (В) - 211 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля комплект учебной мебели на 34 посадочных места, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной доступ в сеть интернет, методические пособия, электронные презентации, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.
4	К.8, стр. 3 (В) - 211 Помещение для самостоятельной работы обучающихся комплект учебной мебели на 34 посадочных места, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной доступ в сеть интернет, методические пособия, электронные презентации, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.

5	К.8, стр. 3 (В) - 302 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля комплект учебной мебели на 32 посадочных места, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной доступ в сеть интернет, методические пособия, электронные презентации, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.
6	К.8, стр. 3 (В) - 302 Помещение для самостоятельной работы обучающихся комплект учебной мебели на 32 посадочных места, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной доступ в сеть интернет, методические пособия, электронные презентации, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.

9. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

9.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)

Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике:

1. Что такое научно-исследовательская работа и какие основные этапы включает в себя процесс научного исследования?
2. Каковы цели и задачи научно-исследовательской работы в рамках магистерской программы?
3. Какие критерии качества научного исследования существуют и как их можно применить к вашему проекту?
4. Какие основные принципы научной работы использованы при разработке своей темы?
5. Какие методы исследования использованы в работе и почему?
6. Как вы проводили теоретическое исследование по теме? Какие методы систематизации и анализа информации использовались?
7. Каковы основные этапы разработки и проведения экспериментальных исследований?
8. Как были проанализированы достоверность полученных результатов? Какие методы для этого использовались?
9. Что такое статистический анализ данных, и как он применен в исследовании?
10. Какие отечественные и зарубежные аналоги изучались в ходе выполнения исследования? Как проводился сравнительный анализ?
11. Какие результаты исследования объекта разработки можно считать наиболее значимыми в сравнении с аналогами?
12. Какую роль в научном исследовании играет анализ аналогов, и как это влияет на выводы и рекомендации?
13. Какие информационные технологии и программные продукты были использованы в работе? Как они помогли в проведении исследований?
14. В чем состоит важность использования информационных технологий для обработки и анализа данных в научно-исследовательской работе?
15. Как использовались математические и имитационные модели для анализа исследуемого процесса или объекта?
16. Какие требования к оформлению научно-технической документации были использованы при составлении отчета?
17. Как структурирован научный отчет? Какие разделы включены в отчет, и почему именно эти?
18. Каково значение правильного оформления научно-технической документации для успешной защиты исследования?
19. Какие основные выводы можно сделать по результатам исследования?
20. На основе проведенного анализа, какие предложения по улучшению эффективности процесса или объекта разработки можно представить?
21. Какие направления для дальнейших исследований можно выделить для области работы?
22. Какие улучшения можно внести в методологию исследования для достижения более точных и достоверных результатов?

Типовой вариант индивидуального задания на практику:

Цель задания:

Получение первичных навыков научно-исследовательской работы, освоение методов теоретических и экспериментальных исследований, а также овладение современными инструментами анализа и обработки научно-технической информации в рамках выбранной темы.

1. Осуществить теоретическое исследование по выбранной теме, выявив основные проблемы и задачи.
2. Разработать методологию для проведения экспериментальных исследований (при необходимости).
3. Осуществить математическое (имитационное) моделирование процесса или объекта разработки.
4. Провести анализ достоверности полученных результатов.
5. Осуществить систематизацию и обобщение полученной научно-технической информации.

9.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Учебным планом не предусмотрены

9.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

Итоговый тест к зачету с оценкой:

1. Что включает методология научного познания?
 1. Алгоритмы по решению задач
 2. Принципы, методы и формы научного исследования
 3. Список учебной литературы
 4. Систему оценивания знаний
2. Что является ключевым элементом научного анализа?
 1. Личное мнение
 2. Сравнение моделей

3. Логическое обоснование выводов
4. Объём используемой литературы
3. Самообразование предполагает:
 1. Прохождение практики за границей
 2. Изучение нового материала по собственной инициативе
 3. Выполнение только домашних заданий
 4. Только очное обучение
4. Какой из методов относится к эмпирическим?
 1. Индукция
 2. Наблюдение
 3. Анализ
 4. Обобщение
5. Какой из методов относится к теоретическим в науке?
 1. Эксперимент
 2. Измерение
 3. Абстрагирование
 4. Тестирование
6. Что является основным источником научной информации?
 1. Телепередачи
 2. Научные статьи, монографии, патенты
 3. Блоги
 4. Посты в социальных сетях
7. Оценка научной значимости включает:
 1. Количество страниц
 2. Техническую новизну и прикладное значение
 3. Уровень сложности диаграмм
 4. Количество цитат
8. К какому виду деятельности относится обработка экспериментальных данных?
 1. Консультативному
 2. Аналитическому
 3. Образовательному
 4. Административному
9. Что развивает способность к научному анализу?
 1. Выполнение производственного плана
 2. Повторение лекционного материала
 3. Проведение собственного исследования
 4. Посещение научных выставок
10. Что лучше всего иллюстрирует результат самообразования?
 1. Посещение всех пар
 2. Самостоятельное освоение научного инструмента
 3. Выполнение инструкций
 4. Изучение рекомендаций
11. Что является первым этапом научного исследования?
 1. Анализ данных
 2. Формулировка проблемы и целей
 3. Проведение эксперимента
 4. Оформление результатов
12. Что включает в себя планирование эксперимента?
 1. Распределение времени на отдых
 2. Определение целей, методов, условий проведения
 3. Проверку оборудования
 4. Разработку дизайна презентации
13. Какой из методов относится к научно-исследовательским?

1. Сравнение цен
 2. Эксперимент
 3. Чтение художественной литературы
 4. Просмотр обучающих видео
14. Какова основная цель учебной научно-исследовательской практики?
 1. Отдохнуть от учебы
 2. Получить опыт написания контрольной работы
 3. Приобрести первичные навыки научного исследования
 4. Пройти производственную инструктаж
 15. Что характеризует инженерную научно-техническую задачу?
 1. Отсутствие практической ценности
 2. Наличие эмпирического содержания
 3. Требование решения с использованием методов и моделей
 4. Выполнение по шаблону
 16. Какие источники используются для теоретической части исследования?
 1. Посты в соцсетях
 2. Научные статьи и патенты
 3. Комментарии на форумах
 4. Сайты с отзывами
 17. Что означает "интерпретация результатов"?
 1. Переход к оформлению отчета
 2. Перевод с иностранного языка
 3. Объяснение значения и выводов на основе полученных данных
 4. Подсчёт времени на выполнение
 18. Что можно отнести к результатам НИР?
 1. Эмоциональные ощущения
 2. Фотографии оборудования
 3. Выводы, таблицы, графики, аналитические обоснования
 4. Описание истории открытия темы
 19. Как студент может совершенствовать свою деятельность?
 1. Изучая только обязательные темы
 2. Получая постоянную помощь
 3. Анализируя собственные ошибки и применяя новые подходы
 4. Работая строго по шаблону
 20. Что является основным итогом прохождения учебной практики (НИР)?
 1. Сдача зачета
 2. Получение оценки
 3. Формулировка темы магистерской диссертации и обоснование ее актуальности
 4. Участие в собрании кафедры

9.4. Описание экзаменационного билета

9.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР

«ЗАЧТЕНО/ОТЛИЧНО» — обучающийся в полном объеме и качественно выполнил программу практики. Продemonстрировал глубокое понимание методологии научного исследования; самостоятельно, в логической последовательности и исчерпывающе раскрыл содержание НИР. Умеет анализировать, сравнивать, классифицировать и систематизировать эмпирические данные, устанавливать причинно-следственные связи между теорией и результатами эксперимента. Четко формулирует выводы, успешно решает исследовательские задачи повышенной сложности. Свободно владеет основной литературой и методами, необходимыми для научно-практической деятельности; демонстрирует навыки увязки теоретических аспектов с задачами энерго- и ресурсосбережения в отрасли.

«ЗАЧТЕНО/ХОРОШО» — обучающийся выполнил программу практики в полном объеме. Продemonстрировал владение методами исследования на уровне, достаточном для решения большинства задач. Самостоятельно дает полноценные ответы на вопросы руководителя, однако допускает несущественные пробелы в интерпретации наиболее сложных аспектов НИР. Не всегда корректно выделяет наиболее существенные результаты исследования, но не допускает серьезных методологических ошибок. Способен решать задачи средней сложности, опираясь на имеющуюся литературу.

«ЗАЧТЕНО/УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» — обучающийся выполнил программу практики в минимально допустимом

объеме. Проявляет затруднения при формулировке выводов, оперирует неточными определениями или поверхностными трактовками полученных данных. В процессе защиты отчета допускаются ошибки по существу выполненного исследования. Обучающийся способен выполнить лишь наиболее легкие, формальные этапы практики (сбор данных без глубокого анализа).

«НЕ ЗАЧТЕНО/НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» — программа практики не выполнена или выполнена формально.

Обучающийся не освоил навыки НИР, не способен ответить на вопросы по существу выполненной работы даже при дополнительных наводящих вопросах руководителя. Отчет не соответствует требованиям оформления или содержательно пуст.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ПРАКТИКИ Б2.О.01(У) Учебная практика (получение первичных навыков научно-
исследовательской работы)
(2025 год начала подготовки)

Направление подготовки: Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Профиль подготовки: Энерго- и ресурсосберегающие процессы и оборудование

Форма обучения: заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____ ;

2. _____

_____ ;

3. _____

_____ ;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры индустриальных технологий и
машиноведения

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой индустриальных
технологий и машиноведения

личная подпись

Звонкий Виталий Георгиевич

« ____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой индустриальных
технологий и машиноведения

личная подпись

Звонкий Виталий Георгиевич

« ____ » _____ 20__ г.

**Государственное образовательное учреждение
"Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко"**

Приложение 6, 7

к ОПОП ВО 23.04.03 Эксплуатация
транспортно-технологических машин и
комплексов
Энерго- и ресурсосберегающие процессы и
оборудование

Рабочая программа практики

Б2.В.01(II) Производственная (эксплуатационная) практика

Закреплена за кафедрой **Индустриальных технологий и машиноведения**
Учебный план zg23.04.03 ЭРПО 2025 ФТИ.plx
23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических
машин и комплексов
Профиль Энерго- и ресурсосберегающие процессы и оборудование

Квалификация Магистр
Форма обучения заочная

Форма промежуточной аттестации Зачет с оценкой
Вид практики Производственная
Тип практики Эксплуатационная

Форма проведения непрерывно

Объём практики 21

Продолжительность в часах/неделях 756/0

Распределение часов практики

Курс	3		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Вид занятий				
Лекционные занятия	4	4	4	4
Контактная работа	4	4	4	4
в том числе ИКР				
Сам. работа	748	748	748	748
Итого	756	756	756	756

Программу составил(и):

канд. техн. наук, профессор Бурменко Феликс Юрьевич
канд. техн. наук, доцент Юрченко Евгений Владимирович
б/с, ст. преподаватель Царюк Сергей Григорьевич

Программа практики

Производственная (эксплуатационная) практика

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 906)

составлена на основании учебного плана:

zg23.04.03 ЭРПО 2025 ФТИ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

Выпускающая кафедра

Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

1. ЦЕЛИ ПРАКТИКИ

Основная цель — закрепление и углубление теоретической подготовки магистранта, приобретение практических навыков в области технической эксплуатации транспортно-технологических систем, а также освоение методов обеспечения энергоэффективности и экологической безопасности при работе оборудования.

Ключевые ориентиры:

- Формирование профессиональных компетенций в сфере управления техническим состоянием машин.
- Изучение реальных технологических процессов ресурсосбережения на производстве.
- Подготовка базы для выполнения научно-исследовательской работы и подготовки магистерской диссертации.

2. ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

- Закрепление теоретических знаний, полученных в процессе обучения, и их применение для решения конкретных инженерно-технических и эксплуатационных задач на производстве.
- Изучение производственной структуры, технической оснащённости и технологических процессов предприятия, связанных с эксплуатацией и обслуживанием транспортно-технологических машин.
- Анализ эффективности использования ресурсов, включая оценку мер по энергосбережению, рациональному расходованию материалов и снижению эксплуатационных затрат.
- Освоение методов контроля и диагностики технического состояния оборудования, а также изучение нормативно-технической документации, регламентирующей работу подразделений.
- Сбор и систематизация фактического материала, необходимого для подготовки выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации) и проведения научно-исследовательской деятельности.

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок. Часть	Б2.В
-------------	------

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

1	Современные конструкционные и эксплуатационные материалы
2	Экспертиза и диагностика технического оборудования отрасли
3	Метрологическое обеспечение измерений, контроля и диагностики
4	Оценка инновационно-технологических рисков
5	Контрольно-диагностическое и испытательное оборудование
6	Современные системы сертификации
7	Технология энерго- и ресурсосбережения
8	Проектирование и эксплуатация энерго- и ресурсосберегающих объектов отрасли
9	Энергетическое оборудование отрасли
10	Современные системы технического обслуживания и ремонта оборудования отрасли

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-1 : Способен управлять системами и процессом эксплуатации транспортно-технологических комплексов

ПК-1.1	Знает правила эксплуатации технологического и испытательного оборудования, средств измерений, используемых при эксплуатации транспортно-технологических комплексов
--------	--

ПК-2 : Способен внедрять экономически обоснованные, ресурсо- и природосберегающие технологические процессы и режимы производства

ПК-2.1	Знает характеристики основных инженерных систем и оборудования, используемых при осуществлении процесса эксплуатации транспортно-технологических комплексов
ПК-2.2	Умеет производить оценку технологической документации, регламентирующей процесс эксплуатации транспортно-технологических комплексов, вносить коррективы в представляемые на утверждение проекты планов мероприятий по ускорению освоения прогрессивных технологических решений

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов (этапов) и тем/вид занятия	Часов	Курс
	Раздел 1. Ознакомительный этап		
1.1	Ознакомление с программой и срокам практики, получение индивидуального задания и отчетной ведомости по практике. -инструктаж по технике безопасности -ознакомление с планом и графиком прохождения практики /Лек/	2	3

1.2	- знакомство со структурой предприятия, его подразделениями, цехами, отделами, участками, их взаимосвязью и подчиненностью - ознакомление с нормативно-правовыми документами предприятия - ознакомление с особенностями функционирования основных производственных участков, ознакомление с оснащением их технологическим и специальным оборудованием, определение преимуществ и недостатков данного оборудования; /Ср/	10	3
Раздел 2. Производственный этап			
2.1	Планирование и информационный поиск: Уточнение направления исследования, работа с библиотечными фондами, подбор научной литературы и патентный поиск по теме диссертации. /Ср/	60	3
2.2	Анализ производственных процессов и поиск путей модернизации: Технико-технологический аудит: Описание текущих технологических цепочек предприятия, инвентаризация основного и вспомогательного оборудования. /Ср/	30	3
2.3	Анализ производственных процессов и поиск путей модернизации: Выявление «узких мест»: Анализ причин простоев, низкой производительности и избыточного энергопотребления на конкретных участках. /Ср/	40	3
2.4	Анализ производственных процессов и поиск путей модернизации: Оценка уровня автоматизации: Изучение существующих систем управления (АСУ ТП) и определение потенциала для внедрения мехатронных и интеллектуальных решений. /Ср/	35	3
2.5	Анализ производственных процессов и поиск путей модернизации: Разработка концепции модернизации: Технико-экономическое обоснование необходимости реконструкции или замены устаревших машин на современные аналоги. /Ср/	35	3
2.6	Исследование систем эксплуатации, сервиса и повышения производительности: Анализ стратегий ТОиР: Изучение структуры циклов технического обслуживания и ремонта, принятых на предприятии (плано-предупредительный / по состоянию). /Ср/	40	3
2.7	Исследование систем эксплуатации, сервиса и повышения производительности: Исследование сервисной базы: Оценка оснащенности ремонтных цехов диагностическими стендами, инструментом и измерительной аппаратурой. /Ср/	40	3
2.8	Исследование систем эксплуатации, сервиса и повышения производительности: Поиск резервов эффективности: Разработка предложений по оптимизации графиков обслуживания для минимизации потерь и увеличения ресурса техники. /Ср/	40	3
2.9	Исследование систем эксплуатации, сервиса и повышения производительности: Оценка системы запчастей и материалов: Изучение логистики, норм расхода комплектующих и горюче-смазочных материалов (ГСМ). /Ср/	30	3
2.10	Сбор и обработка эмпирических данных для НИР: Инструментальные замеры: Проведение натурных наблюдений и замеров эксплуатационных параметров (нагрузки, температуры, вибрация, расход энергии). /Ср/	60	3
2.11	Сбор и обработка эмпирических данных для НИР: Статистический мониторинг: Сбор архивных данных предприятия по отказам, неисправностям и фактическим эксплуатационным затратам за отчетный период. /Ср/	50	3
2.12	Сбор и обработка эмпирических данных для НИР: Математическая обработка данных: Первичная обработка результатов (фильтрация шумов, проверка на выбросы, расчет средних величин и дисперсии). /Ср/	40	3
2.13	Сбор и обработка эмпирических данных для НИР: Корреляционный анализ: Выявление зависимостей между условиями эксплуатации и показателями надежности (формирование базы для диссертации). /Ср/	30	3
2.14	Контроль качества и экологический менеджмент: Ознакомление с системой контроля качества продукции/услуг. Изучение методов утилизации отходов и систем обеспечения экологической безопасности. /Ср/	68	3
2.15	Разработка научно-практических рекомендаций: Формулирование предложений по внедрению новых технологий и оборудования для повышения энерго- и ресурсоэффективности предприятия. /Ср/	80	3

	Раздел 3. Заключительный этап		
3.1	Обобщение собранного материала в соответствии с программой практики и определение его достаточности и достоверности; Составление библиографии по теме научно-исследовательской работы и ее систематизация /Ср/	36	3
	Раздел 4. Сдача и защита отчета по практике		
4.1	Защита отчета по практике. Итоговая конференция. /Лек/	2	3
4.2	Оформление отчета по практике. Составление сопроводительной презентации к отчету. Систематизация всего материала /Ср/	24	3
	Итого:	756	

6. ФОРМЫ ОТЧЁТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По окончании практики студент сдает на кафедру отчет по практике и дневник прохождения практики. Результаты практики оценивает руководитель практики. Обучающиеся, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие по ее итогам неудовлетворительную оценку, подлежат отчислению в установленном порядке из института, как имеющие академическую задолженность.

Перечень отчетных материалов по практике:

- оформленный отчёт о практике;
- оформленная отчётная ведомость (дневник)
- иллюстративный материал к докладу о прохождении практики (презентация).
- титульный лист отчета;
- индивидуальное задание;
- дневник прохождения практики;
- отзыв-характеристика на обучающегося-практиканта;

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

- 1) Крутский Ю.Л. Основы энерго- и ресурсосбережения. Традиционные источники энергии : учебное пособие / Крутский Ю.Л., Баннов А.Г., Гудыма Т.С.. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2022. — 130 с. — ISBN 978-5-7782-4656-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/126512.html>
- 2) Молодежникова, Л. И. Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологиях : учебное пособие / Л. И. Молодежникова ; Томский политехнический университет. — Томск : Изд-во Томского политехнического университета, 2011. — 205 с. - https://portal.tpu.ru/files/departments/publish/ENIN_Molodejnikova_1.pdf
- 3) Безбородов, Ю. Н. Промышленная безопасность объектов нефтепродуктообеспечения [Электронный ресурс] : Учеб. пособие / Ю. Н. Безбородов, Л. Н. Горбунова, В. А. Баранов, В. Н. Подвезенный. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2011. - 606 с. - ISBN 978-5-7638-2053-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/442129>
- 4) Подавалов, Ю.А. Экология нефтегазового производства [Электронный ресурс] / Ю.А. Подавалов. - Москва : Инфра-Инженерия, 2010. - 416 с. - ISBN 978-5-9729-0028-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/521465>
- 5) Климова, Г. Н. Электроэнергетические системы и сети. Энергосбережение : учебное пособие для прикладного бакалавриата / Г. Н. Климова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 179 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-00510-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/398939>
- 6) Ремизович, Ю. В. Транспортно-технологические машины : учебное пособие / Ю. В. Ремизович, О. В. Курбацкая. — Омск : СибАДИ, 2014. — 156 с. — URL: https://portal.sibadi.org/pluginfile.php/183832/mod_resource/content/0/%D0%A2%D1%80%D0%B0%D0%BD%D1%81%D0%BF%D0%BE%D1%80%D1%82%D0%BD%D0%BE-%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5%20%D0%BC%D0%B0%D1%88%D0%B8%D0%BD%D1%8B_%D1%83%D1%87%D0%B5%D0%B1%D0%BD%D0%BE%D0%B5%20%D0%BF%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D0%B5.pdf
- 6) Котеленко, С. В. Энергосбережение в подъемно-транспортном оборудовании // Известия Тульского государственного университета. Технические науки. — 2018. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/energoberezhenie-v-podemno-transportnom-oborudovanii>

7.2 Перечень информационных технологий

7.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

Комплект ПО с академической лицензией, комплектом свободно-распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения самостоятельной работы, практики

7.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Печатные издания МИД ПМР
 Сайт Министерства экономического развития ПМР
 Обработка данных
 Академия Google
 Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»
 Научная электронная библиотека eLibrary
 Информационно-правовое обеспечение «Гарант»
 Информационно-правовое обеспечение «КонсультантПлюс»

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

1	К.8, стр. 3 (В) - 207 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля комплект учебной мебели на 34 посадочных места, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной доступ в сеть интернет, методические пособия, электронные презентации, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.
2	К.8, стр. 3 (В) - 207 Помещение для самостоятельной работы обучающихся комплект учебной мебели на 34 посадочных места, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной доступ в сеть интернет, методические пособия, электронные презентации, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.
3	К.8, стр. 3 (В) - 211 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля комплект учебной мебели на 34 посадочных места, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной доступ в сеть интернет, методические пособия, электронные презентации, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.
4	К.8, стр. 3 (В) - 211 Помещение для самостоятельной работы обучающихся комплект учебной мебели на 34 посадочных места, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной доступ в сеть интернет, методические пособия, электронные презентации, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.
5	К.8, стр. 3 (В) - 302 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля комплект учебной мебели на 32 посадочных места, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной доступ в сеть интернет, методические пособия, электронные презентации, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.
6	К.8, стр. 3 (В) - 302 Помещение для самостоятельной работы обучающихся комплект учебной мебели на 32 посадочных места, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной доступ в сеть интернет, методические пособия, электронные презентации, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.

9. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

9.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)

Контрольные вопросы для проведения аттестации:

Блок 1. Организация производственных процессов

Какова организационная структура управления технической службой предприятия?

Перечислите основные задачи подразделения, в котором вы проходили практику.

Каков порядок планирования работ по техническому обслуживанию и ремонту (ТО и Р) оборудования?

Какая нормативно-техническая и учетная документация используется на предприятии?

Опишите материально-техническую базу предприятия (состав парка машин, мастерские, склады).

Блок 2. Эксплуатация и ресурсосбережение

Какие методы контроля технического состояния машин применяются на производстве?

Как осуществляется учет расхода горюче-смазочных материалов и электроэнергии?

Какие мероприятия по экономии ресурсов (материальных, энергетических, временных) внедрены на предприятии?

Каков порядок сбора, хранения и утилизации отработанных эксплуатационных материалов?

Какие технические решения используются для повышения коэффициента полезного действия (КПД) оборудования?

Блок 3. Безопасность и охрана среды

Какие основные требования безопасности предъявляются при эксплуатации транспортно-технологических комплексов?

Какие системы защиты окружающей среды предусмотрены на производственных участках?

Опишите порядок действий персонала при возникновении аварийных ситуаций или отказов техники.

Блок 4. Аналитическая и научная деятельность

Какие «узкие места» в системе эксплуатации оборудования вы выявили в ходе практики?

Какие пути совершенствования технологических процессов вы можете предложить?

Как результаты практики будут использованы при подготовке вашей магистерской диссертации?

Обоснуйте выбор информационных источников, использованных при написании отчета.

9.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Учебным планом не предусмотрены

9.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Основной целью производственной практики является:
 1. Ознакомление с новой средой
 2. Подготовка к защите диплома
 3. Углубление знаний и участие в деятельности организации
 4. Изучение законодательства

2. Что из перечисленного студент осваивает в процессе эксплуатации техники?
 1. Обслуживание и диагностику
 2. Офисное делопроизводство
 3. Управление бухгалтерией
 4. Ведение соцсетей предприятия

3. Какой результат считается успешным в производственной практике?
 1. Ознакомительный отчет
 2. Приобретение новых теоретических знаний
 3. Получение профессиональных навыков
 4. Участие в субботнике

4. Что относится к приоритетам профессиональной деятельности студента?
 1. Комфортные условия труда
 2. Повышение зарплаты
 3. Повышение эффективности работы через самоанализ
 4. Быстрая смена места работы

5. Какой вид документа студент составляет по итогам практики?
 1. Публикацию в СМИ
 2. Сценарий
 3. Отчет о проделанной работе
 4. Автобиографию

6. Что не является задачей эксплуатационной практики?
 1. Изучение режимов работы оборудования
 2. Выполнение ремонтных операций
 3. Участие в экспериментальной психологии

4. Анализ сбоев в работе машин
7. Какой документ используется при техническом обслуживании?
 1. График сменности
 2. Паспорт изделия
 3. Устав предприятия
 4. Справка о доходах
8. Как называется метод выявления неисправностей без разборки?
 1. Ремонт
 2. Сварка
 3. Диагностика
 4. Покраска
9. Самооценка деятельности предполагает:
 1. Критику окружающих
 2. Сравнение с работой коллег
 3. Анализ собственных сильных и слабых сторон
 4. Получение оценок от преподавателя
10. Что из нижеперечисленного важно при эксплуатации оборудования?
 1. Цвет конструкции
 2. Громкость работы
 3. Надёжность и техническое состояние
 4. Уровень шума в офисе
11. Какая техника чаще всего используется в практике по эксплуатации?
 1. Медицинская
 2. Бытовая
 3. Транспортно-технологическая
 4. Спортивная
12. Какой этап предшествует запуску оборудования?
 1. Подписание контракта
 2. Визуальный осмотр и проверка технического состояния
 3. Проведение опроса
 4. Обсуждение с коллегами
13. Что должен учитывать студент при выполнении эксплуатационных задач?
 1. Собственные предпочтения
 2. Мнение друзей
 3. Техническую документацию и правила безопасности
 4. Погоду на улице
14. В чём состоит практическая значимость производственной практики?
 1. В получении академических знаний
 2. В улучшении навыков реальной инженерной деятельности
 3. В ознакомлении с расписанием
 4. В прохождении собеседований
15. Какой документ регулирует выполнение производственной практики?
 1. Аттестат
 2. Учебный план и программа практики
 3. Личное мнение студента
 4. Брошюра по этике
16. Что необходимо для критической оценки результатов своей работы?
 1. Данные соцопроса
 2. Положительная оценка руководителя
 3. Наличие объективных критериев и анализа
 4. Участие в круглом столе
17. Какой способ совершенствования своей деятельности можно использовать в ходе практики?
 1. Игнорировать замечания

- | | |
|-----|---|
| 2. | Следовать исключительно шаблонам |
| 3. | Анализировать ошибки и внедрять улучшения |
| 4. | Избегать технических задач |
| 18. | Что относится к приоритетам профессиональной деятельности студента? |
| 1. | Комфортные условия труда |
| 2. | Повышение зарплаты |
| 3. | Повышение эффективности работы через самоанализ |
| 4. | Быстрая смена места работы |
| 19. | Какой этап входит в эксплуатацию транспортной системы? |
| 1. | Создание логотипа |
| 2. | Публикация отчета |
| 3. | Контроль технического состояния |
| 4. | Продажа билетов |
| 20. | Что учитывать при выборе метода ремонта? |
| 1. | Прогноз погоды |
| 2. | Совет друга |
| 3. | Техническое состояние и документацию |
| 4. | Моду трендов |

9.4. Описание экзаменационного билета

9.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР

«ОТЛИЧНО» / «ЗАЧТЕНО»

Программа практики выполнена полностью и на высоком качественном уровне.

Обучающийся демонстрирует глубокие знания принципов эксплуатации транспортно-технологических систем и методов обеспечения их энергоэффективности.

Представленный отчет содержит глубокий критический анализ производственных процессов и научно обоснованные предложения по ресурсосбережению.

Магистрант свободно владеет профессиональной терминологией, четко обосновывает свои выводы и демонстрирует навыки самостоятельной исследовательской работы.

Оформление отчетной документации полностью соответствует установленным требованиям.

«ХОРОШО» / «ЗАЧТЕНО»

Программа практики выполнена в полном объеме.

Обучающийся подтверждает владение методами оценки технического состояния оборудования и понимание принципов рационального природопользования.

В отчете представлены основные результаты сбора данных, однако анализ отдельных сложных аспектов эксплуатации может носить недостаточно глубокий характер.

При защите отчета обучающийся дает правильные ответы на вопросы, допуская лишь несущественные неточности в формулировках.

Отчетная документация оформлена без серьезных замечаний.

«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» / «ЗАЧТЕНО»

Программа практики выполнена в минимально необходимом объеме, достаточном для усвоения основных навыков.

Обучающийся демонстрирует общее представление о функционировании предприятия, но испытывает затруднения при анализе показателей энерго- и ресурсосбережения.

В отчете преобладает описательный характер материала без должной систематизации и обобщения данных.

При ответах на вопросы допускаются ошибки по существу технической эксплуатации и нормативной базы.

В оформлении документации имеются замечания, требующие доработки.

«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» / «НЕ ЗАЧТЕНО»

Программа практики не выполнена или выполнена в объеме, не позволяющем сформировать ключевые компетенции.

Обучающийся не владеет базовыми знаниями о процессах эксплуатации и методах сбережения ресурсов на производстве.

Отчет содержит грубые фактические ошибки, отсутствует логическая связь между собранными данными и выводами.

Магистрант не может ответить на основные вопросы по содержанию практики и индивидуального задания.

Отчетная документация не представлена или не соответствует требованиям.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ПРАКТИКИ Б2.В.01(П) Производственная (эксплуатационная) практика
(2025 год начала подготовки)

Направление подготовки: Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Профиль подготовки: Энерго- и ресурсосберегающие процессы и оборудование

Форма обучения: заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;

2. _____

_____;

3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры индустриальных технологий и машиноведения

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения

личная подпись

Звонкий Виталий Георгиевич

« ____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения

личная подпись

Звонкий Виталий Георгиевич

« ____ » _____ 20__ г.

Государственное образовательное учреждение
"Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко"

Приложение 6, 7

к ОПОП ВО 23.04.03 Эксплуатация
транспортно-технологических машин и
комплексов
Энерго- и ресурсосберегающие процессы и
оборудование

Рабочая программа практики

**Б2.О.02(II) Производственная практика (научно-
исследовательская работа)**

Закреплена за кафедрой **Индустриальных технологий и машиноведения**
Учебный план zg23.04.03 ЭРПО 2025 ФТИ.plx
23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических
машин и комплексов
Профиль Энерго- и ресурсосберегающие процессы и оборудование

Квалификация Магистр
Форма обучения заочная

Форма промежуточной аттестации Зачет с оценкой

Вид практики Производственная

Тип практики Научно-исследовательская работа

Форма проведения непрерывно

Объём практики 6

Продолжительность в часах/неделях 216/ 0

Распределение часов практики

Курс	2		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Лекционные занятия	8	8	8	8
Контактная работа	8	8	8	8
в том числе ИКР				
Сам. работа	200	200	200	200
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):

канд. техн. наук, профессор Бурменко Феликс Юрьевич
канд. техн. наук, доцент Юрченко Евгений Владимирович
б/с, ст. преподаватель Царюк Сергей Григорьевич

Программа практики

Производственная практика (научно-исследовательская работа)

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 906)

составлена на основании учебного плана:

zg23.04.03 ЭРПО 2025 ФТИ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

Выпускающая кафедра

Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

1. ЦЕЛИ ПРАКТИКИ

Основная цель Производственной практики (Научно-исследовательской работы) соотнесена с общими целями ОПОП направления подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов». Эта практика направлена формирование и развитие профессиональных компетенций в области научно-исследовательской деятельности, направленной на сбор, анализ и интерпретацию фактического материала в рамках темы магистерской диссертации, а также апробация полученных результатов через публикацию и участие в научных мероприятиях.

2. ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Основной задачей практики является сбор и обработку эмпирических данных, необходимых для раскрытия темы магистерской диссертации, формулирование гипотез и рабочих теоретических положений с обоснованием теоретических выводов и корректировка ранее разработанные научные рекомендации на основе анализа полученных результатов.

Во время Производственной практики (Научно-исследовательской работы) обучающийся должен: изучить:

- Современные научные исследования и техническую литературу в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.
- Методы диагностики, технического обслуживания и прогнозирования ресурса машин и оборудования.
- Основы моделирования эксплуатационных процессов и методику научных исследований в технической сфере.

выполнить:

- Сбор и анализ эксплуатационных данных по работе транспортно-технологических машин.
- Выявление актуальной научно-технической проблемы, формулировку гипотез и обоснование подходов к её решению.
- Разработку и обоснование рекомендаций по совершенствованию эксплуатации техники.
- Подготовку научной статьи и представление результатов исследования на профильной научной конференции.

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б2.О
------------	------

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

- | | |
|---|--|
| 1 | Принципы изобретательского творчества и защита интеллектуальной собственности |
| 2 | Учебная практика (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) |

Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:

- | | |
|---|--|
| 1 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
|---|--|

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-6 : Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

- | | |
|--------|---|
| УК-6.1 | Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания |
| УК-6.2 | Определяет приоритеты личностного роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки |

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

- | | |
|---------|--|
| ОПК-4.2 | Формирует демонстрационный материал и представляет результаты своей исследовательской деятельности на научных конференциях, во время промежуточных и итоговых аттестаций |
|---------|--|

ОПК-5 : Способен применять инструментарий формализации научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение для моделирования и проектирования систем и процессов

- | | |
|---------|---|
| ОПК-5.1 | Проводит патентный поиск в профессиональной области |
|---------|---|

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов (этапов) и тем/вид занятия	Часов	Курс
	Раздел 1. Организация производственной практики		
1.1	Ознакомление с программой и срокам практики, получение индивидуального задания и отчетной ведомости по практике. Инструктаж по технике безопасности Ознакомление с планом и графиком прохождения практики /Лек/	4	2
	Раздел 2. Исследование теоретических проблем в рамках исследуемой темы.		

2.1	Полевой сбор данных: Выбор объектов исследования (техники), определение ключевых эксплуатационных параметров и фиксация данных в производственных условиях. /Ср/	30	2
2.2	Экспериментально-измерительные работы: Проведение необходимых испытаний, замеров и плановых наблюдений согласно утвержденной методике исследования. /Ср/	30	2
2.3	Первичная систематизация: Группировка полученных результатов, заполнение сводных таблиц и первичная визуализация данных (построение графиков и диаграмм). /Ср/	20	2
2.4	Предварительная интерпретация: Сопоставление полученных цифр с теоретическими ожиданиями и их первичная оценка в контексте задач магистерской диссертации. /Ср/	20	2
Раздел 3. Обоснование теоретических положений и рекомендаций.			
3.1	Проблемный анализ: Определение научно-технических противоречий и четкое формулирование исследовательской проблемы на базе собранного материала. /Ср/	15	2
3.2	Гипотетическое моделирование: Выдвижение научной гипотезы, построение логической структуры исследования и обоснование теоретических предположений. /Ср/	15	2
3.3	Верификация и сопоставление: Проверка выдвинутых гипотез на соответствие фактическим данным, выявление закономерностей и возможных отклонений. /Ср/	15	2
3.4	Синтез решений и корректура: Разработка подходов к решению проблемы, корректировка существующих методик эксплуатации и формулирование итоговых научных выводов. /Ср/	25	2
Раздел 4. Сдача и защита отчета по практике			
4.1	Защита отчета по практике. Итоговая конференция. /Лек/	4	2
4.2	Оформление отчета по практике. Составление сопроводительной презентации к отчету. Систематизация всего материала /Ср/	30	2
Итого:		216	
6. ФОРМЫ ОТЧЁТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ			
<p>По окончании практики студент сдает на кафедре отчет по практике и дневник прохождения практики. Результаты практики оценивает руководитель практики.</p> <p>Обучающиеся, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие по ее итогам неудовлетворительную оценку, подлежат отчислению в установленном порядке из института, как имеющие академическую задолженность.</p> <p>Перечень отчетных материалов по практике:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оформленный отчёт о практике; - оформленная отчётная ведомость (дневник) - иллюстративный материал к докладу о прохождении практики (презентация). - титульный лист отчета; - индивидуальное задание; - дневник прохождения практики; - отзыв-характеристика на обучающегося-практиканта; 			
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
7.1. Рекомендуемая литература			
<p>1) ТРАНСПОРТНАЯ ЭНЕРГЕТИКА: Методические указания к лабораторным работам / Санкт-Петербургский горный университет. Сост.: В.Н. Федотов, Р.Н. Сафиуллин. СПб, 2020. 12 с. - https://spmi.ru/sites/default/files/imci_images/univer/svedenia_jb_organizacii/metrek_baki/-23.03.01-transportnaya-energetika-lr.pdf?ysclid=mbnl8qcoyv532574558</p> <p>2) Диагностика и управление техническим состоянием автотранспортных средств : методические указания к выполнению курсового проекта для студентов магистратуры направления 23.04.03 / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Санкт-Петербургский горный университет, Кафедра транспортно-технологических процессов и машин ; сост.: А. С. Афанасьев. — Санкт-Петербург : ИЦ Санкт-Петербургского горного ун-та, 2020. — https://rusneb.ru/catalog/000199_000009_010517781/?ysclid=mbnl9obg87608853148</p> <p>3) УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКИМИ СИСТЕМАМИ: Методические указания к практическим занятиям / Санкт-Петербургский горный университет. Сост.</p>			

<p>Ю.Н. Кацуба. СПб, 2020. 45 с. - https://spmi.ru/sites/default/files/imci_images/univer/svedenia_jb_organizacii/metrek_baki-23.03.03-upravlenie-tekhnicheskimi-sistemami-pz.pdf?ysclid=mbnlaifdm78504741</p> <p>4) Крутский Ю.Л. Основы энерго- и ресурсосбережения. Традиционные источники энергии : учебное пособие / Крутский Ю.Л., Баннов А.Г., Гудыма Т.С.. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2022. — 130 с. — ISBN 978-5-7782-4656-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/126512.html</p> <p>5) Молодежникова, Л. И. Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологиях : учебное пособие / Л. И. Молодежникова ; Томский политехнический университет. — Томск : Изд-во Томского политехнического университета, 2011. — 205 с. - https://portal.tpu.ru/files/departments/publish/ENIN_Molodejnikova_1.pdf</p> <p>6) Ремизович, Ю. В. Транспортно-технологические машины : учебное пособие / Ю. В. Ремизович, О. В. Курбацкая. — Омск : СибАДИ, 2014. — 156 с. — URL:https://portal.sibadi.org/pluginfile.php/183832/mod_resource/content/0/%D0%A2%D1%80%D0%B0%BD%D1%81%D0%BF%D0%BE%D1%80%D1%82%D0%BD%D0%BE-%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5%20%D0%BC%D0%B0%D1%88%D0%B8%D0%BD%D1%8B_%D1%83%D1%87%D0%B5%D0%B1%D0%BD%D0%BE%D0%B5%20%D0%BF%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D0%B5.pdf</p> <p>7) Котеленко, С. В. Энергосбережение в подъемно-транспортном оборудовании // Известия Тульского государственного университета. Технические науки. — 2018. — URL: https://cyberleninka.ru/article/n/energoberezhenie-v-podemno-transportnom-oborudovanii</p>
7.2 Перечень информационных технологий
7.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства
Комплект ПО с академической лицензией, комплектом свободно-распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения самостоятельной работы, практики
7.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем
<p>Научная электронная библиотека eLibrary</p> <p>Сайт Министерства экономического развития ПМР</p> <p>Юридическая литература ПМР</p> <p>Академия Google</p> <p>Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»</p>

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

1	<p>К.8, стр. 3 (В) - 207</p> <p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля комплект учебной мебели на 34 посадочных места, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной доступ в сеть интернет, методические пособия, электронные презентации, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.</p>
2	<p>К.8, стр. 3 (В) - 207</p> <p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся комплект учебной мебели на 34 посадочных места, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной доступ в сеть интернет, методические пособия, электронные презентации, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.</p>
3	<p>К.8, стр. 3 (В) - 211</p> <p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся комплект учебной мебели на 34 посадочных места, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной доступ в сеть интернет, методические пособия, электронные презентации, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.</p>
4	<p>К.8, стр. 3 (В) - 211</p> <p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля комплект учебной мебели на 34 посадочных места, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной доступ в сеть интернет, методические пособия, электронные презентации, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.</p>
5	<p>К.8, стр. 3 (В) - 302</p> <p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля комплект учебной мебели на 32 посадочных места, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной доступ в сеть интернет, методические пособия, электронные презентации, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.</p>

6	К.8, стр. 3 (В) - 302 Помещение для самостоятельной работы обучающихся комплект учебной мебели на 32 посадочных места, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной доступ в сеть интернет, методические пособия, электронные презентации, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.
---	--

9. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

9.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)

Контрольные вопросы для проведения аттестации:

Блок 1. Методология и организация исследования

Сформулируйте объект и предмет вашего исследования в рамках данной практики.

Какова основная цель и актуальность решаемой вами научно-технической задачи?

Какие методы научного познания (эмпирические, теоретические) были использованы вами при сборе и обработке информации?

Дайте краткий обзор отечественных и зарубежных научно-технических достижений по теме вашего исследования.

Какие нормативные документы и государственные стандарты (ГОСТ) регламентируют исследуемые вами процессы?

Блок 2. Анализ эксплуатационных и ресурсных показателей

Опишите технико-экономическое состояние парка машин или оборудования на базе практики.

Какие ключевые факторы влияют на энергоёмкость и ресурсную эффективность изучаемых технологических процессов?

На основе каких критериев вы проводили оценку эффективности существующих систем эксплуатации?

Какие методы технической диагностики и мониторинга состояния оборудования были проанализированы в ходе работы?

Охарактеризуйте выявленные в ходе исследования потери (энергетические, материальные) и причины их возникновения.

Блок 3. Обоснование предлагаемых решений

В чем заключается научная новизна или практическая значимость предлагаемых вами рекомендаций?

Каким образом внедрение предлагаемых вами ресурсосберегающих технологий повлияет на экологическую безопасность производства?

Проводилось ли сравнение альтернативных вариантов решения поставленной задачи? По каким параметрам?

Каков ожидаемый технико-экономический эффект от реализации результатов вашего исследования?

Блок 4. Результаты и апробация

Насколько полно собранный материал позволяет решить задачи, поставленные в вашей магистерской диссертации?

С какими трудностями (методологическими, информационными) вы столкнулись при проведении НИР?

Каковы основные выводы по итогам прохождения данного этапа научно-исследовательской работы?

Какие программные средства или математические методы использовались вами для обработки и визуализации полученных данных?

9.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Учебным планом не предусмотрены

9.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Какова основная цель производственной научно-исследовательской практики?

1. Повышение физической подготовки

2. Получение допуска к госэкзамену

3. Формирование и развитие профессиональных компетенций

4. Знакомство с новым коллективом

2. Какой из перечисленных этапов не входит в задачи практики?

1. Сбор эмпирических данных

2. Разработка художественного произведения

3. Формулирование гипотез

4. Корректировка научных рекомендаций

3. Что необходимо подготовить в ходе практики?

1. Рекламный ролик

2. Научную статью

3. Диплом о среднем образовании

4. Реферат по истории

4. Где можно апробировать результаты исследований?

1. На концерте

2. На выставке

3. На научной конференции

4. В спортивной секции

5. Что из перечисленного студент должен изучить в рамках практики?
 1. Литературу по дизайну
 2. Методы диагностики и технического обслуживания машин
 3. Фольклор
 4. Законы жанра

6. Какое умение формируется через сбор и анализ эксплуатационных данных?
 1. Творческое воображение
 2. Математическая память
 3. Инженерно-аналитическое мышление
 4. Художественное чутьё

7. Какой метод используется для обоснования научной гипотезы?
 1. Интуиция
 2. Метод научного тыка
 3. Анализ и логический вывод
 4. Пересказ чужой статьи

8. Что является частью исследовательской задачи?
 1. Формирование групп в социальных сетях
 2. Выявление научно-технической проблемы
 3. Распечатка плакатов
 4. Подготовка актов списания

9. Какие дисциплины составляют методическую базу практики?
 1. Теория музыки, этика
 2. Физкультура, безопасность
 3. Методология НИР, история науки
 4. География, химия

10. Какая литература используется при подготовке исследования?
 1. Газеты и журналы
 2. Техническая и научная литература
 3. Комиксы
 4. Рекламные буклеты

11. Что включает диагностика техники?
 1. Проверка грамотности отчёта
 2. Анализ биографии инженера
 3. Определение состояния и прогноз износа
 4. Подсчёт стоимости машин

12. Что относится к результатам практики?
 1. Коллективное фото
 2. Рисунок агрегата
 3. Обоснованные рекомендации по эксплуатации
 4. Список литературы

13. Какая форма отчётности обязательна после практики?
 1. Презентация со слайдами
 2. Модульный тест
 3. Научная статья
 4. Видеоролик

14. Что необходимо учитывать при сборе данных?
 1. Удобство для печати
 2. Объективность и достоверность
 3. Размер таблицы
 4. Цвет графиков

15. Что означает корректировка научных рекомендаций?
 1. Перевод их на другой язык
 2. Адаптация под реальные условия на основе анализа данных
 3. Изменение структуры отчёта

4.	Редактирование формул
16.	Какое из высказываний верно?
1.	Практика не связана с магистерской диссертацией
2.	Практика должна проходить за границей
3.	Практика должна способствовать раскрытию темы ВКР
4.	Практика проводится после защиты диплома
17.	Какой подход необходим при интерпретации данных?
1.	Игнорирование отрицательных результатов
2.	Использование шаблонных заключений
3.	Критический и обоснованный анализ
4.	Копирование прошлогодних выводов
18.	Что входит в содержание рекомендаций?
1.	Личная точка зрения
2.	Инструкции по использованию ПО
3.	Меры по улучшению эксплуатации техники
4.	Рекламные предложения
19.	Какие результаты считаются апробированными?
1.	Прочитанные на лекции
2.	Озвученные в соцсетях
3.	Представленные на научном мероприятии
4.	Прописанные в учебнике
20.	Какой навык наиболее важен в ходе НИР-практики?
1.	Умение рисовать схемы
2.	Владение иностранным языком
3.	Способность выявлять, анализировать и решать инженерные задачи
4.	Умение пользоваться смартфоном

9.4. Описание экзаменационного билета

9.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР

«ОТЛИЧНО» / «ЗАЧТЕНО»

Программа практики (НИР) выполнена в полном объеме и на высоком качественном уровне.

Обучающийся продемонстрировал глубокое владение методологией научного поиска и системный подход к решению исследовательских задач.

Магистрант самостоятельно провел сбор, систематизацию и критический анализ эмпирических данных, установив четкую связь между теоретическими моделями и практическими результатами в области энерго- и ресурсосбережения. Выводы четко аргументированы, работа содержит научно обоснованные рекомендации. Обучающийся свободно оперирует актуальной научной литературой и современными методами исследования.

Отчетная документация оформлена безукоризненно.

«ХОРОШО» / «ЗАЧТЕНО»

Программа практики выполнена в полном объеме.

Обучающийся владеет методами научного исследования на уровне, достаточном для самостоятельного решения большинства поставленных задач.

При защите отчета даются правильные и полные ответы на вопросы, однако отмечаются несущественные неточности в интерпретации наиболее сложных аспектов научно-исследовательской работы.

Результаты исследования представлены логично, но выделение наиболее значимых закономерностей может носить недостаточно четкий характер.

Основная литература освоена, серьезных методологических ошибок не допущено.

«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» / «ЗАЧТЕНО»

Программа практики выполнена в минимально допустимом объеме, цели исследования достигнуты лишь частично.

Обучающийся испытывает затруднения при анализе и обобщении полученных данных, оперирует поверхностными трактовками результатов.

В процессе защиты отчета допускаются неточности в определениях и ошибки по существу выполненного исследования.

Работа носит преимущественно описательный (формальный) характер без глубокого аналитического обоснования и четких выводов.

В оформлении отчета имеются существенные замечания.

«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» / «НЕ ЗАЧТЕНО»

Программа практики не выполнена или выполнена формально, цели и задачи НИР не достигнуты.

Обучающийся не владеет базовыми навыками исследовательской деятельности и не способен обосновать результаты своей работы.

При ответах на вопросы по существу выполненного исследования допускаются грубые ошибки или отсутствие знаний по теме.

Отчет не соответствует установленным требованиям, содержание не отражает специфику направления подготовки.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ПРАКТИКИ Б2.О.02(П) Производственная практика (научно-исследовательская работа)
(2025 год начала подготовки)

Направление подготовки: Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Профиль подготовки: Энерго- и ресурсосберегающие процессы и оборудование

Форма обучения: заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____ ;

2. _____
_____ ;

3. _____
_____ ;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры индустриальных технологий и машиноведения

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения

личная подпись

Звонкий Виталий Георгиевич

« ____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения

личная подпись

Звонкий Виталий Георгиевич

« ____ » _____ 20__ г.