

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ
Кафедра автомобилей и тракторов

Рег. № _____
« ____ » _____ 201_г.

УТВЕРЖДАЮ:
Директор Инженерного института
Гуськов Ю.А.

(ФИО)

(подпись)

ФГОС 2020 г.
ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Б2.О.01(П) Научно-исследовательская работа

Шифр и наименование дисциплины

23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Код и наименование направления подготовки

Автомобили и автомобильное хозяйство

Направленность (профиль)

Курс: _____ 1,2 _____

Семестр: _____ 2,3,4 _____

Факультет: Инженерный институт

очная, заочная

очная, заочная, очно-заочная

Объем дисциплины (модуля)

Вид занятий	Объем занятий [зачетных ед./часов]			Семестр
	очная	заочная	очно-заочная	
Общая трудоемкость по учебному плану	6 / 236	6 / 236		2,3,4
В том числе,				
Контактная работа				
Занятия лекционного типа				
Занятия семинарского типа				
Самостоятельная работа, всего				
В том числе:				
Курсовой проект / курсовая работа				
Контрольная работа / реферат / РГР				
Форма контроля экзамен / зачет / зачет с оценкой	30	30		2,3,4

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, утвержденного приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 № 906.

Программу разработал:

Зав. кафедрой автомобилей и тракторов, К.Т.Н., доцент

(должность)

подпись

Федюнин П.И.

ФИО

Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с результатами освоения образовательной программы

Научно-исследовательская работа в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с учетом ПООП (при наличии) направлена на формирование следующих компетенций: УК-1; УК-6; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5.

Таблица 1. Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИУК-1.1 Знает процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения ИУК-1.2 Умеет принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий ИУК-1.3 Владеет методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях	Знать: - методики критического анализа результатов исследования - составление стратегий проведения исследований Уметь: - принимать решения для повышения эффективности проведения анализа проблем Владеть: - методами установления причинно-следственных связей, определения цели и задач исследований
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИУК-6.1 Знает основные принципы профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки ИУК-6.2 Умеет решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты ИУК-6.3 Владеет способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни	Знать: - принципы профессионального и личностного развития - способы совершенствования своей деятельности Уметь: - решать задачи собственного профессионального и личностного развития - расставить приоритеты Владеть: - способами управления своей познавательной деятельностью и принципами самооценки и непрерывного образования
ОПК-1 Способен ставить и решать научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных и математических моделей с учетом последних достижений науки и техники	ИОПК-1.1. Формулирует цели и задачи научных и прикладных исследований в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений ИОПК-1.2. Разрабатывает и использует в сфере своей профессиональной деятельности естественнонаучные и математические модели ИОПК-1.3. Демонстрирует знание последних достижений науки и техники в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений	Знать: - естественно-научные математические модели для использования в научных исследованиях Уметь: - формулировать цели и задачи научных исследований Владеть: - знаниями научных исследований в своей области и смежных направлениях исследования
ОПК-4 Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку эксперимента, кри-	ИОПК-4.1. Формулирует цель и целевые показатели научно-исследовательской деятельности, определяет основные этапы, устанавливает последовательность их выполнения ИОПК-4.2. Обосновывает выбор методов и методик экспериментальных исследований, осуществляет планирование и постановку эксперимента ИОПК-4.3. Проводит анализ, критическую оценку и интерпретацию результатов научных исследований	Знать: - методы и методики проведения экспериментальных исследований Уметь: - определить условия показателей научных исследований - определять основные этапы проведения экспериментов Владеть: - научным инструментарием для оценки проводимых исследований проведения подробного экспериментального анализа полученных результатов

тическую оценку и интерпретацию результатов		
ОПК-5 Способен применять инструментальную формализацию научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение для моделирования и проектирования систем и процессов	ИОПК-5.1. Производит формализацию научно-технических задач для уточнения условия, устранения избыточности терминологии и создания предпосылок поиска решения ИОПК-5.2. Применяет прикладное программное обеспечение для моделирования и проектирования систем и процессов в области своей профессиональной деятельности	Знать: - методы формализации научно-технических задач Уметь: - проводить обработку результатов исследований наиболее оптимальном формализованном виде Владеть: - программным обеспечением для обработки результатов экспериментальных исследований

2. Место практики в структуре образовательной программы

Научно-исследовательская работа относится к обязательной части блока Б2.

3. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Компетенции
1	Подготовительный этап	
	Ознакомление с тематикой НИР в данной сфере. Выбор темы исследований.	УК-1; ОПК-1
2	Производственный этап	
	1. Анализ литературных источников 2. Разработка математической или физической моделей 3. Разработка методики исследования по теме ВКР 4. Разработка компоновки экспериментальной установки 5. Изготовление экспериментальной установки 6. Подготовка к проведению исследований 7. Проведение экспериментов. 8. Обработка полученных данных и анализ результатов исследований 9. Обоснование направления решения производственной задачи 10. Проведение анализа передового опыта решения производственной задачи 11. Разработка способов и средств, повышающих эффективность технологических процессов	УК-1; УК-6; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5
3	Заключительный этап	
	Оценка эффективности предлагаемых решений, анализ и обсуждение результатов практики с научным руководителем. Составление отчета по практике и его защита.	УК-1

3.1. Содержание отдельных разделов и тем

1. Анализ литературных источников

Анализ теоретических и экспериментальных исследований, по теме выпускной квалификационной работы с использованием современных баз данных.

Патентный поиск технических средств, реализующих методы в соответствии с темой работы.

Обоснование темы работы, цель и задачи исследований.

2. **Разработка математической или физической моделей;** теоретическое описание предлагаемого метода на основе известных и новых зависимостей.

Теоретическое подтверждение возможности реализации предлагаемого нового метода.

3. Разработка методики исследования по теме ВКР;

Составление программы исследований. Разработка методики поисковых исследований и основного эксперимента: разработка плана эксперимента и его реализация; описание последовательности действий при проведении экспериментов; описание методики обработки экспериментальных данных, подбор и анализ специализированных программ обработки экспериментальных данных.

4. Разработка компоновки экспериментальной установки.

Проектирование и описание технической базы для проведения экспериментальных исследований; проведение анализа и выбор оборудования и специального программного обеспечения для проведения экспериментов.

5. Изготовление экспериментальной установки

Разработка алгоритма действий при изготовлении экспериментальной установки, анализ и подбор необходимых инструментов, деталей и узлов. Разработка технической документации на изготовление отдельных элементов конструкции. Подключение измерительных устройств, установка специального программного обеспечения.

6. Подготовка к проведению исследований

Проверка работоспособности экспериментальной установки, устранение выявленных неисправностей. Проверка работы измерительных устройств и достоверности получаемых экспериментальных данных.

7. Проведение экспериментов

Ведение дневника исследований. Формирование базы экспериментальных данных. Текущий анализ данных, корректировка программы исследований (при необходимости).

8. Обработка полученных данных и анализ результатов исследований

Проведение обработки экспериментальных данных с использованием современных методик обработки статистической информации или специализированных программ.

9. Обоснование направления решения производственной задачи

На основе полученных теоретических и экспериментальных данных сформулировать направление (направления) решения производственной проблемы в рамках действующего предприятия.

3.2. Формы отчетности по практике

По окончании практики студент обязан предоставить на кафедру следующие отчетные документы:

- дневник прохождения практики обучающегося,
- характеристика на обучающегося,
- отчет по практике,
- отчет по выполнению индивидуального задания,
- аттестационный лист,
- портфолио обучающегося.

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

4.1. Список основной литературы

Кукушкина, В. В. Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров): учеб. пособие / В.В. Кукушкина. – Москва: ИНФРА-М, 2019. – 264 с. – (Высшее образование: Магистратура). - ISBN 978-5-16-101630-5. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/982657>.

4.2. Список дополнительной литературы

Методология и практика научно-исследовательской работы: учебно-методическое пособие / составитель Т. Н. Воронцова. – Персиановский: Донской ГАУ, 2019. – 162 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/134368>.

4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Таблица 3. Перечень информационных ресурсов

№ п/п	Наименование	Адрес
1.	Официальный сайт Минсельхоза России	http://www.mcx.ru/
2.	ЭБС издательства «ИНФРА-М»	znanium.com
3.	ЭБС издательства «Лань»	e.lanbook.com

4.4. Методические указания для обучающихся при проведении практики

Научно-исследовательская работа: метод. указания / Новосиб. гос. аграр. ун-т, Инженер. ин-т; сост.: Ю.Н. Блынский, Д.М. Воронин, А.А. Долгушин. – Новосибир.: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2019. – 19 с.

4.5. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и информационных справочных систем, наглядных пособий

Таблица 4. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№ п/п	Наименование	Тип лицензии или правообладатель
1.	MS Windows 2007	Microsoft
2.	MS Office 2007 prof (Word, Excel, Access, PowerPoint)	Microsoft
3.	Броузер Mozilla FireFox	Mozilla Public License
4.	Почтовый клиент Thunderbird	Mozilla Public License
5.	Файловый менеджер FreeCommander	Бесплатная

Таблица 5. Перечень плакатов (по темам), карт, стендов, макетов, презентаций, фильмов и т.д.

№ п/п	Тип	Наименование	Примечание
1.	Видеофильм	Как написать научную статью: пять малых шагов на пути к большой цели	19,5 мин.
2.	Презентация	Методы исследования	14 слайдов
3.	Документ	ГОСТ Р 7.0.7-2009 СИБИД. Статьи в журналах и сборниках. Издательское оформление [Текст].– М: Стандартинформа, 2009.– 19 с.	19 с.

5. Описание материально-технической базы

Базами практики являются объекты учебно-научно-производственного комплекса Новосибирского ГАУ; Операторы технического контроля АМТС, входящие в состав НП «ТехЭксперт»; ООО «Автоцентр НГАУ»; предприятия технического сервиса ТС; пассажирские автотранспортные предприятия; грузовые автотранспортные предприятия; станции ТО, дилерские автомобильные центры.

6. Порядок аттестации студентов по дисциплине

Для аттестации студентов по практике используется традиционная система контроля и оценки успеваемости обучающихся.

7. Согласование программы практик

Соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «27» мая 2021 г. №5

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры
протокол от «29» июня 2021 г. № 10

Заведующий кафедрой

(должность)

подпись

Федюнин П.И.

ФИО

Зам. председателя учебно-
методического совета ИИ

(должность)

подпись

Вульферт В.Я.

ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «_____» _____ 20__ г. №__

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-ы): _____
нужное подчеркнуть

Зам. председателя учебно-
методического совета ИИ

(должность)

подпись

ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «_____» _____ 20__ г. №__

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-ы): _____
нужное подчеркнуть

Зам. председателя учебно-
методического совета ИИ

(должность)

подпись

ФИО