



**НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**Инженерный институт**

**Кафедра Автомобили и тракторы**

**УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА**  
**Научно-исследовательская работа**  
**(получение первичных навыков научно-**  
**исследовательской работы)**

**Методические рекомендации по организации  
проведения и выполнению отчета**

**Новосибирск 2022**

УДК 631.372.014.9(07)

Составители: к.т.н., доц. Сырбаков А.П.

Рецензент: к.т.н., доц. Вертей М.Л.

**Учебная практика. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы):** методические рекомендации по организации проведения и выполнению отчета / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инженер. ин-т; сост.: А.П. Сырбаков. – Новосибирск, 2022 – 7 с.

Методические указания предназначены для студентов Инженерного института НГАУ, обучающихся по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (профиль Техническая эксплуатация автомобилей).

Утверждены методическим советом Инженерного института (протокол №8 от 29 марта 2022 года).

## ВВЕДЕНИЕ

Практика студентов является составной частью основной образовательной программы подготовки магистратуры по направлению 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов.

Учебная практика направлена на получение первичных профессиональных умений и навыков, включая приобретение опыта научно-исследовательской деятельности посредством самостоятельного выполнения исследовательской и научной работы, освоение методов поиска источников информации о предмете исследований, систематизацию, осмысление и преобразование собранных данных, реализацию необходимых способов обработки данных, представление результатов научной работы.

Цель проведения практики: получение первичных профессиональных умений и навыков в научно-исследовательской деятельности.

Задачами практики являются:

- формирование компетенций и профессионально значимых качеств личности будущего исследователя-ученого;

- изучение современного состояния и перспектив развития технической эксплуатации автотранспортных средств;

- формирование умения осуществлять реальное наблюдение с фиксацией выделенных признаков и анализа окружающей действительности;

- формирование навыков самовоспитания, самообразования, проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры

- развитие интереса к научно - исследовательской деятельности, творческому подходу к организации данной деятельности и формирование исследовательского типа мышления.

Студент должен в процессе прохождения учебной практики овладеть следующими компетенциями:

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

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

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

Перед началом учебной практики студенты проходят инструктаж по технике безопасности, по окончании которого преподаватель (руководи-

тель практики) в индивидуальном порядке проводит устный опрос для проверки усвоения данного материала. После успешного прохождения опроса студент в обязательном порядке должен расписаться в журнале учёта инструктажей по технике безопасности. Студенты, не прошедшие опрос, либо не расписавшиеся в журнале, к дальнейшему прохождению практики не допускаются.

Студент при прохождении практики обязан:

- пройти практику в соответствии с приказом ректора в указанные учебным графиком сроки;
- в полном объёме выполнить все виды работ, предусмотренные программой практики и календарным планом-графиком, качественно и в установленные сроки; подчиняться действующим на предприятии правилам внутреннего распорядка; изучить и строго соблюдать правила охраны труда; по окончании практики оформить отчет и сдать зачет по практике в срок, назначенный руководителем практики от кафедры.

### **Учебная практика**

В результате освоения учебной практики обучающийся должен  
Знать:

1. Процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения
2. Физические законы, положенные в основу исследуемого явления и методику их исследований
3. системы транспортно-технологических комплексов, их технологического оборудования и комплексов на их базе
4. материалы, используемые в конструкции и при эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, и их

Уметь:

1. принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий
2. разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты;
3. вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования;

4. разрабатывать физические и математические (в том числе компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности;

Владеть:

1. методиками постановки цели и определения способов ее достижения;
2. методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях
3. способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;
4. пользоваться сведениями о системах технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортнотехнологических машин и оборудования, исходя из учета условий эксплуатации, состояния подвижного состава и других факторов

### 3.1. Содержание отдельных разделов и тем

В процессе учебной практики студент работает на рабочем месте и собирает материал в соответствии с индивидуальным заданием.

В отчете, предоставляемом по окончании практики, должны быть отражены следующие вопросы.

#### 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 модели; 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.

### 3.2 Индивидуальное задание по производственной практике

Выполнить задание по научно исследовательской работе (выдается руководителем ВКР от института).

### 3.3 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.

При прохождении практики обязательно ведение дневника, в который студент ежедневно заносит результаты изучения и наблюдений в виде записей, схем, эскизов, таблиц, а также выполненную работу с указанием дат. В дневник записывается содержание бесед с руководителями, изученные рабочие документы, записываются сведения об участии студента в технических совещаниях и научно- исследовательской работе предприятия.

На основе материалов дневника студент составляет отчет во время проведения практики. Студент использует учебники, учебные пособия, информацию из Интернета и другую учебную литературу. Правильно выполненные задания показывают, что студент умеет найти материал в учебной литературе для написания отчёта по практике.

Объем отчета должен составлять 20-30 страниц.

В *содержании* указываются все разделы отчета с указанием страниц.

В разделе *«введение»* следует указать проблему над которой работает соискатель и основные задачи, стоящие перед ним. Указать цели, задачи и период прохождения практики.

В *основной (производственной)* части должно быть отражено, то что описано в п 3.1, и 3.2.

В *заключении* излагаются основные результаты прохождения практики, оценивается успешность решения поставленных задач и степень достижения цели практики.

*Список использованных источников* должен включать в себя перечень законодательных и нормативных правовых актов, литературных и других источников, действительно использованных при подготовке и написании отчета, и состоять не менее чем из 5 позиций.

*Приложения* помещаются в отчет при необходимости. В качестве приложений могут быть представлены различные нормативные докумен-

ты, а также законодательные акты (либо их фрагменты), которые, по мнению автора необходимы для иллюстрации или аргументации положений отчета, а также другие материалы.

#### **4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

##### **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>.

Составители: Сырбаков Андрей Павлович

**УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА**  
**научно-исследовательская работа (получение первичных**  
**навыков научно-исследовательской работы)**

**Методические рекомендации по организации**  
**проведения и выполнению отчета**

Редактор А.П. Сырбаков

Компьютерная верстка: А.П. Сырбаков

Подписано к печати

Формат 60x84 1/16. Объем 0,8, уч.-изд.л.

Тираж 50 экз. Заказ №

Изд. № 54

---

Отпечатано в типографии Инженерного института НГАУ  
630039, Новосибирск, ул. Никитина, 147