

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»**  
**(ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова»)**

Машиностроительный факультет

Кафедра «Колесные и гусеничные машины»

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе

И.Е. Поверинов

2019 г.



**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**  
**Производственная практика**  
**(научно-исследовательская работа)**

Направление подготовки - 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы

Направленность (профиль) – «Автомобили и тракторы»

Квалификация выпускника – **БАКАЛАВР**

Тип производственной практики - научно-исследовательская работа

Программа практики основана на требованиях Федерального государственного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, утвержденного приказом Минобрнауки России 06.03.2015 г. № 162,

*СОСТАВИТЕЛЬ:*

Доцент, кандидат технических наук \_\_\_\_\_ М.А. Борисов

*ОБСУЖДЕНО:*

на заседании кафедры «Колесные и гусеничные машины» « 19 » июня 2019 г., протокол № 9.

Зам. заведующего кафедрой

\_\_\_\_\_ М.А. Борисов

*СОГЛАСОВАНО:*

Методическая комиссия машиностроительного факультета « 01 » июле 2019 г., протокол № 6.

Декан машиностроительного факультета \_\_\_\_\_ В.А. Гартфельдер

Директор научной библиотеки \_\_\_\_\_ Н.Д. Никитина

Начальник управления информатизации \_\_\_\_\_ И.П. Пивоваров

Начальник учебно-методического управления \_\_\_\_\_ В.И. Маколов

## 1. Цели и задачи обучения при прохождении практики

Целями практики являются подготовка студентов к проведению научно-исследовательских работ, расширяя и углубляя теоретические знания и практические навыки, полученных ими в курсах дисциплин фундаментальной и профилирующей подготовки по техническим дисциплинам, организации работы в научно-исследовательской сфере.

Задачами практики являются:

- изучение методов и методик подготовки и проведения научных исследований по профилирующему направлению разработок;
- изучение основ методических аспектов выполнения работы;
- изучение алгоритма проведения научных исследований;
- изучение аппарата математического и физического моделирования объектов;
- изучение программно-информационных технологий для проведения расчетных исследований;
- изучение методов и методик экспериментальных исследований;

## 2. Вид практики, способ и формы ее проведения.

Вид практики – производственная.

Тип практики – научно-исследовательская работа.

Способ проведения практики – выездная, стационарная.

Форма проведения практики – рассредоточенная по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

## 3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Компетенция по ФГОС	Ожидаемые результаты
ОПК-1 - способность формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки	<b>Знать</b> - цели и задачи научного исследования - методы и способы научного исследования <b>Уметь</b> - выбирать и создавать критерии оценки научного исследования <b>Владеть</b> - способность формулировать цели и задачи исследования
ОПК-2 - способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	<b>Знать</b> - методы организации и проведения измерений и исследований, включая современные методы проведения измерительного эксперимента <b>Уметь</b> - применять методы организации и проведения измерений и исследований, обрабатывать и проводить анализ результатов измерений <b>Владеть</b> - навыками работы в поиске, обработке, анализе большого объема новой информации и представления ее в качестве отчетов и презентаций

<p>ПК-1- способность в составе коллектива исполнителей участвовать в выполнении теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе</p>	<p><b>Знать</b> - основы теоретических и экспериментальных научных исследований</p> <p><b>Уметь</b> - выполнять теоретические и экспериментальные научные исследования</p> <p><b>Владеть</b> Основными теоретических и экспериментальных научных исследований</p>
<p>ПК-2 - способность осуществлять информационный поиск по отдельным агрегатам и системам объектов исследования</p>	<p><b>Знать</b> - основные службы, поисковые системы и методы поиска информации в сети Интернет</p> <p><b>Уметь</b> - формулировать информационный запрос и применять необходимые методы поиска.</p> <p><b>Владеть</b> - современными информационными технологиями для поиска нужной информации во время обучения и последующей профессиональной деятельности.</p>
<p>ПК-3 - способность в составе коллектива исполнителей участвовать в техническом обеспечении исследований и реализации их результатов</p>	<p><b>Знать</b> - способы технического обеспечения исследований и реализации их результатов</p> <p><b>Уметь</b> - проводить техническую подготовку исследований и реализации их результатов</p> <p><b>Владеть</b> - основами подготовки исследований</p>
<p>ПК-4 - способность в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке конструкторско-технической документации новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов</p>	<p><b>Знать</b> - этапы разработки технической документации наземных транспортно-технологических машин и комплексов</p> <p><b>Уметь</b> - выбирать решения, обеспечивающие заданные технико-экономические показатели наземных транспортно-технологических машин и комплексов</p> <p><b>Владеть</b> - основами разработки технической документации наземных транспортно-технологических машин и комплексов</p>

#### 4. Место практики в структуре ОП ВО

Вид практики предусмотрен образовательной программой и учебным планом - производственная практика по профилю "Автомобили и тракторы" (научно-исследовательская работа). Практика проводится на предприятиях Чувашской Республики, в том числе на базе ООО «МИКОНТ», преподается в течение 5 семестра обучения.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При прохождении практики используются знания, умения и навыки, сформированные в ходе освоения учебных дисциплин ООП: «Материаловедение», «Технология конструкционных материалов», «Теоретическая механика», «Информационные технологии», «Теория случайных процессов», «Теория наземных транспортно-технологических комплексов», «Теория движения автомобилей и тракторов».

Знания, умения и навыки, полученные в результате прохождения практики, используются для изучения дисциплин: «Надежность наземных транспортно-технологических комплексов», «Управление техническими системами», «Основы научных исследований и испытаний автомобилей и тракторов».

## 5. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях и в академических часах

Для освоения программы практики в учебном плане предусмотрено 3 з.е./ 108 ак.ч., в том числе объем контактной работы составляет 8 часов (1 час для заочной формы обучения). Продолжительность практики – один семестр.

## 6. Структура и содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся	Трудоемкость, час	Формируемые компетенции
1.	Организация практики, подготовительный этап	Оформление на практику, инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка организации, предоставляющей место для прохождения практики. Получение задания по практике.	2	ОПК-1,
2.	Производственный этап	Обучение и работа на рабочем месте в качестве стажера-практиканта в соответствии с индивидуальным заданием	93	ОПК-1, ОПК - 2; ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
3.	Подготовка отчета	Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала	10	ОПК-1, ОПК - 2; ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
4.	Защита отчета	Получение отзыва на рабочем месте, публичная защита отчета	3	ОПК-1, ОПК - 2; ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
	ИТОГО		108	

## 7. Форма отчётности по практике

Формой аттестации практики является зачет с оценкой (дифференцированный зачет). По итогам зачета обучающемуся могут быть выставлены оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно». Для проверки качества прохождения практики, а также полученных знаний, умений и навыков, обучающиеся должны представить руководителю практики от кафедры следующие материалы и документы:

- путевку обучающегося-практиканта, оформленную в соответствии с требованиями и содержащую: отзыв от профильной организации, в которой проходила практика; описание проделанной обучающимся работы; общую оценку качества его подготовки, умения контактировать с людьми и анализировать ситуацию, умения работать со статистическими данными и т.д.;
- отчет обучающегося-практиканта о проделанной работе во время прохождения практики с указанием полученных новых знаний, умений и навыков.

Отчёт обучающегося-практиканта по практике должен быть оформлен в соответствии с межгосударственным стандартом ГОСТ 7.32-2001. Отчет обучающегося-практиканта по практике рецензируется и оценивается руководителем практики от кафедры, ответственной за организацию и проведение практики. Отчеты защищаются перед руководителем практики от кафедры и заведующим кафедрой.

### Требования к оформлению отчета

Текст располагается на одной стороне листа белой бумаги формата А4 и должен соответствовать следующим требованиям:

- оформляется шрифтом *Times New Roman*;
- высота букв (кегель) – 14, начертание букв – нормальное;
- межстрочный интервал – полуторный;
- форматирование – по ширине.

Параметры страницы: верхнее поле – 20 мм, нижнее – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 10 мм.

Объем работы в пределах 10-15 страниц. Страницы отчета следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту работы. Номер страницы проставляют в середине верхнего поля без точки в конце. Титульный лист включается в общую нумерацию страниц работы, но номер страницы не проставляется.

Диаграммы, графики, схемы, чертежи, фотографии и др. именуется рисунками, которые нумеруются последовательно сквозной нумерацией под рисунком; текст названия располагается внизу рисунка. Цифровой материал, помещенный в отчете, рекомендуется оформлять в виде таблиц, которые также нумеруются арабскими цифрами последовательно. Все таблицы должны иметь содержательный заголовок. Заголовок помещается под словом «Таблица» над соответствующей таблицей с цифровым материалом.

Приложения оформляются как продолжение отчета на последующих его страницах, которые не нумеруются. Каждое приложение начинают с новой страницы, в правом верхнем углу которой указывают слово «Приложение» с последовательной нумерацией арабскими цифрами, например, «Приложение 1», «Приложение 2» и т.д. Каждое приложение должно иметь тематический заголовок, отражающий суть документа. .

Отчет о практике защищается перед руководителем практики.

Отчет прошивается и скрепляется печатью предприятия – базы практики, подписью руководителя практики от предприятия, подписью студента-практиканта, на титульном листе проставляются подписи руководителя практики от кафедры и заведующего кафедрой.

**Дневник** практики ведется студентом и является обязательным отчетным документом для студента. В дневник практики необходимо ежедневно записывать краткие сведения о проделанной в течение дня работе. Записи о выполняемой работе должны быть конкретными и заверяются подписью руководителя практики (практическим работником). С его разрешения студент оставляет у себя составленные им проекты документов, отмечает в

дневнике все возникающие вопросы, связанные с разрешением конкретных дел. Ведение таких записей впоследствии облегчит студенту составление отчета о прохождении практики. Дневник скрепляется подписями руководителя практики от организации и студента-практиканта.

## **8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике**

### **8.1. Фонд оценочных средств по практике**

В процессе прохождения практики обучающимся- практикантом ведется дневник практики, в котором фиксируется вид и продолжительность деятельности в процессе выполнения задания по практике. Дневник является неотъемлемой частью отчета по практике. Рабочими документами для составления отчета также служат рабочие материалы и документы профильной организации, разрешенные для изучения и использования обучающемуся- практиканту. Объем и содержание представляемой в отчете информации по выполнению индивидуального задания каждым обучающимся уточняется с руководителями практики.

### **8.2. Задания на практику**

#### **8.2.1. Индивидуальные задания по практике**

(контролируемые компетенции - ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4)

1. Ознакомиться с отчетом по НИР на конкретную деталь.
2. Ознакомиться с этапами подготовки НИР на конкретную деталь.

#### **8.2.2. Типовые задания по практике**

(контролируемые компетенции - ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4)

1. общая характеристика научно-исследовательской работы профильной организации;
2. характеристика программного обеспечения системного, инструментального и прикладного характера, имеющегося в профильной организации, а также технологий и средств автоматизации, используемых при проведении НИР;
3. назначения и цели проведения НИР
4. описание этапов подготовки и методов проведения НИР

#### **8.2.3. Требования к оформлению отчета**

(контролируемые компетенции - ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4)

Оформление отчета осуществляется в соответствии с локальными документами университета

### **8.3. Примерные вопросы для защиты отчета по практике**

(контролируемые компетенции - ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4)

1. Какова основная цель научно-исследовательской работы? Раскройте ее содержание.
2. Какие методики использовались при выполнении научно- исследовательской работы?
3. Перечислить задачи проводимой экспериментальной работы.
4. Как осуществлялась статистическая обработка полученных результатов исследования?
5. Какие программы применялись при проведении научно- исследовательских разработок?
6. Какова эффективность проводимых исследований и какими критериями она оценивалась?
7. Какова научная гипотеза при решении теоретических проблем научно-исследовательской работы?
8. Какие приняты решения по обеспечению экологической безопасности?

9. Какие решаются эколого-экономические проблемы решаются?
10. Какие новые теоретические выкладки вами предложены?
11. Какие математические модели использовались при анализе экспериментальных данных?
12. Какие приборы применялись для оценки полученных показателей?
13. Как учитывались правила охраны труда при проведении научных исследований?
14. Какие современные технологии учитывались при решении основных задач по исследуемой проблеме?

**Критерии оценивания:**

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если обучающийся обнаружил всестороннее систематическое знание теоретического материала и практического материала в рамках задания на практику; в полном объеме представил отчет по практике, оформленный в соответствии с требованиями; имеет положительные отзывы профильной организации;
- оценка «хорошо» выставляется, если обучающийся знает теоретический материал в рамках задания на практику, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в его изложении; в полном объеме представил отчет по практике, оформленный в соответствии с требованиями; имеет положительные отзывы профильной организации;
- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если обучающийся имеет знания только теоретического материала в рамках задания на практику, но не усвоил его детали, возможно, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки при его письменном изложении, либо допускает существенные ошибки в изложении теоретического материала; в полном объеме, но с неточностями, представил отчет по практике, оформленный в соответствии с требованиями; имеет в целом удовлетворительные отзывы профильной организации;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если обучающийся без уважительных причин допускал пропуски в период прохождения практики; допускал принципиальные ошибки в выполнении заданий по практике, либо не выполнил задание; представил в неполном объеме, с неточностями отчет по практике, оформленный без соблюдения требований; имеет неудовлетворительные отзывы профильной организации.

**9. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики**

Электронный каталог и электронные информационные ресурсы, предоставляемые научной библиотекой ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова» доступны по ссылке <http://library.chuvsu.ru/>

**Рекомендуемая основная литература**

№	Название
1	Ефимов, М.А. Тракторы и автомобили [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.А. Ефимов. — Электрон. дан. — Орел : ОрелГАУ, 2013. — 301 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/71514">https://e.lanbook.com/book/71514</a> . — Загл. с экрана.
2	Карташевич, А.Н. Тракторы и автомобили. Конструкция [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Н. Карташевич, О.В. Понталев, А.В. Гордеенко. — Электрон. дан. — Минск : Новое знание, 2013. — 313 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/43877">https://e.lanbook.com/book/43877</a> . — Загл. с экрана.
3	Богатырев, А. В. Автомобили : учебник [для вузов по направлению "Агроинженерия"] / А. В. Богатырев, Ю. К. Есеновский-Лашков, М. Л. Насоновский ; под ред. А. В. Богатырева. - 3-е изд., стер. - Москва : Инфра-М, 2018. - 654с. : ил. -



	(Высшее образование - Бакалавриат). - Кн. доступна в электр. библиотечной системе. - ISBN 978-5-16-010219-1. - ISBN 978-5-16-101092-1 : 1474-93.
4	Богатырев, А. В. Тракторы и автомобили : учебник [для вузов по направлению "Агроинженерия"] / А. В. Богатырев, В. Р. Лехтер. - Москва : Инфра-М, 2018. - 424с. : ил. - (Высшее образование - Бакалавриат). - Предм. указ.: с. 414-416. - Кн. доступна в электр. библиотечной системе. - ISBN 978-5-16-006582-3. - ISBN 978-5-16-102818-6 : 1447-01

**Рекомендуемая дополнительная литература**

№	Название
1	Кобозев, А.К. Тракторы и автомобили: теория ДВС: курс лекций для студентов 3 курса факультета механизации сельского хозяйства, обучающихся по направлению подготовки 190800.62 - Агроинженерия [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.К. Кобозев, И.И. Швецов. — Электрон. дан. — Ставрополь : СтГАУ, 2014. — 189 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/61141">https://e.lanbook.com/book/61141</a> . — Загл. с экрана.
2	Ефимов, М.А. Тракторы и автомобили [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.А. Ефимов. — Электрон. дан. — Орел : ОрелГАУ, 2013. — 57 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/71284">https://e.lanbook.com/book/71284</a> . — Загл. с экрана.
3	Яхьяев, Н. Я. Основы теории надежности : учебник [для вузов по направлению подготовки бакалавров "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов"] / Н. Я. Яхьяев, А. В. Кораблин. - 2-е изд., перераб. - Москва : Академия, 2014. - 208с. - (Высшее профессиональное образование) (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 205. - ISBN 978-5-7695-9871-5 : 748-88.
4	Котиков, В. М. Тракторы и автомобили : учебник [для среднего профессионального образования по специальности "Механизация сельского хозяйства", "Техническая эксплуатация подъемно-транспортных строительных, дорожных машин и оборудования"] / В. М. Котиков, А. В. Ерхов. - 8-е изд., стер. - Москва : Академия, 2017. - 416с. : ил. - (Профессиональное образование. Сельское хозяйство). - Библиогр.: с. 413. - ISBN 978-5-4468-4774-7 : 1289-04.
5	Туревский, И. С. Электрооборудование автомобилей : [учебное пособие для среднего профессионального образования по специальности "Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта"] / И. С. Туревский. - Москва : Форум : Инфра-М, 2018. - 367с. : ил. - (Среднее профессиональное образование). - Кн. доступна в электр. библиотечной системе. - ISBN 978-5-8199-0697-2. - ISBN 978-5-16-013198-6 : 1211-34.
6	Межгосударственный стандарт ГОСТ 7.32-2017 СИБИБД. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.

**Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы, интернет-ресурсы**

№	Перечень
1.	Пакет офисных программ Microsoft Office
2.	Операционная система Windows
3.	Справочная правовая система «Консультант Плюс»
4.	Справочная правовая система «Гарант»
5.	Профессиональная справочная система «Техэксперт»
1.	Научная библиотека ЧувГУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="http://library.chuvsu.ru">http://library.chuvsu.ru</a>
2.	Электронно-библиотечная система IPRBooks [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a>

3.	Электронная библиотечная система «Юрайт»: электронная библиотека для вузов и ссузов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="https://www.biblio-online.ru">https://www.biblio-online.ru</a>
4.	ЭБС «Издательство «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
1.	Журнал "Тракторы и сельхозмашины». Режим доступа: <a href="http://mospolytech.ru/index.php?id=5251">http://mospolytech.ru/index.php?id=5251</a>
2.	Журнал автомобильных инженеров. Режим доступа: <a href="http://www.aae-press.ru/">http://www.aae-press.ru/</a>
3.	Единое окно к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>
4.	Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="http://www.rsl.ru">http://www.rsl.ru</a>
5.	Российская национальная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="http://www.nlr.ru">http://www.nlr.ru</a>
6.	Научная электронная библиотека «Киберленинка» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="http://cyberleninka.ru">http://cyberleninka.ru</a>

#### **10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Доступное программное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, предоставляемые обучающемуся-практиканту университетом (URL: <http://ui.chuvsu.ru/index.php/2010-06-25-10-45-35>).

В процессе прохождения практики обучающиеся могут использовать информационные технологии, в том числе компьютерные симуляции, средства автоматизации проектирования и разработки программного обеспечения, применяемые в профильной организации, Интернет - технологии и др.

№ п/п	Наименование рекомендуемого ПО
1.	Набор офисных программ Microsoft Office
2.	ОС Windows
3.	Справочная правовая система «Консультант Плюс»
4.	Справочная правовая система «Гарант»

#### **11. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики**

В соответствии с договорами на проведение практики между университетом и профильной организацией, обучающиеся могут пользоваться ресурсами подразделений (бюро, отделов, лабораторий и т.п.) библиотекой, технической и другой документацией профильной организации и университета необходимыми для успешного освоения обучающимися программы практики и выполнения ими индивидуальных заданий на практику. Учебные аудитории университета для самостоятельных занятий оснащены пользовательскими автоматизированными рабочими местами по числу обучающихся, объединенных локальной сетью («компьютерный» класс), с возможностью подключения к сети Интернет и доступом к электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова».