

**ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета  
Автотракторный

\_\_\_\_\_  
Ю. В. Рождественский  
05.05.2018

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**практики**  
**к ОП ВО от 28.06.2017 №007-03-0453**

**Практика** Преддипломная практика  
для направления 23.04.02 Наземные транспортно-технологические комплексы  
**Уровень** магистр **Тип программы**  
**магистерская программа** Автомобили и тракторы  
**форма обучения** очная  
**кафедра-разработчик** Колесные и гусеничные машины

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 23.04.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, утвержденным приказом Минобрнауки от 06.03.2015 № 159

Зав.кафедрой разработчика,  
к.техн.н., доц.  
(ученая степень, ученое звание)

\_\_\_\_\_  
23.04.2018  
(подпись)

В. Н. Бондарь

Разработчик программы,  
д.техн.н., доц., профессор  
(ученая степень, ученое звание,  
должность)

\_\_\_\_\_  
23.04.2018  
(подпись)

К. Т. Мамбеталин

# **1. Общая характеристика**

## **Вид практики**

Производственная

## **Способ проведения**

Стационарная или выездная

## **Тип практики**

практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

## **Форма проведения**

Дискретно по видам практик

## **Цель практики**

Целью преддипломной практики является углубление, систематизация и закрепление теоретических знаний, полученных в вузе при изучении предшествующих дисциплин ; ознакомление с предприятием; изучение технологических процессов производства наземных транспортно-технологических машин; изучение порядка разработки конструкторско-технической документации на предприятии;изучение средств комплексной механизации и автоматизации; изучение процессов эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических; определение темы выпускной квалификационной работы и подбор материалов по теме.

## **Задачи практики**

приобретение студентом общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, согласно требованиям ФГОС ВО для направления подготовки 23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы»; формулировка целей проекта, критериев и способов достижения целей, определение структуры их взаимосвязей, выявление приоритетов решения задач при производстве и модернизации наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе; разработка вариантов решения проблем производства наземных транспортно-технологических машин, анализ этих вариантов, прогноз последствий, нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности и неопределенности; разработка, с использованием информационных технологий, проектной документации для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования; разработка технических условий на проектирование и составление технических описаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования; профессиональная эксплуатация современного оборудования и приборов;

работа с компьютером, как средством управления информацией, в том числе в режиме удаленного доступа, работа с программными средствами общего и специального назначения.

## Краткое содержание практики

В результате прохождения практики магистр должен:

а) знать:

- цели выпускной квалификационной работы, способы достижения и структуры взаимосвязей целей;
- современные проблемы производства наземных транспортно-технологических машин;
- требования к проектной документации для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования;
- требования к техническим условиям на проектирование наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования;
- технику безопасности при эксплуатации современного оборудования и приборов;
- состояние и развитие современных компьютерных и информационных технологий;

б) уметь:

- выявлять приоритеты решения задач выпускной квалификационной работы;
- разрабатывать варианты решения проблем производства наземных транспортно-технологических машин, анализировать эти варианты, прогнозировать последствия;
- разрабатывать, с использованием информационных технологий, проектную документацию для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования;
- разрабатывать технические условия на проектирование наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования;
- применять современное оборудование и приборы для решения профессиональных задач;
- работать с компьютером, как средством управления информацией, в том числе в режиме удаленного доступа;

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

| Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)                                                                                     | Планируемые результаты обучения при прохождении практики (ЗУНы)                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК-6 способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы) | Знать: технику безопасности при эксплуатации современного оборудования и приборов.      |
|                                                                                                                                         | Уметь: применять современное оборудование и приборы для решения профессиональных задач. |
|                                                                                                                                         | Владеть: навыками современного оборудования и приборов.                                 |
| ОПК-7 способностью работать с                                                                                                           | Знать: состояние и развитие современных                                                 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| компьютером, как средством управления информацией, в том числе в режиме удаленного доступа, способностью работать с программными средствами общего и специального назначения                                                                                                                    | компьютерных и информационных технологий.                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Уметь:работать с компьютером, как средством управления информацией, в том числе в режиме удаленного доступа.                                                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Владеть:современными программными средствами в сфере профессиональной деятельности.                                                                                                                                        |
| ПК-3 способностью формулировать цели проекта, критерии и способы достижения целей, определять структуры их взаимосвязей, выявлять приоритеты решения задач при производстве и модернизации наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе | Знать:цели выпускной квалификационной работы, способы достижения и структуры взаимосвязей целей.                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Уметь:выявлять приоритеты решения задач выпускной квалификационной работы.                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Владеть:навыками работы с со специальной и технической литературой.                                                                                                                                                        |
| ПК-4 способностью разрабатывать варианты решения проблемы производства наземных транспортно-технологических машин, анализировать эти варианты, прогнозировать последствия, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности                                    | Знать:современные проблемы производства наземных транспортно-технологических машин.                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Уметь:разрабатывать варианты решения проблем производства наземных транспортно-технологических машин, анализировать эти варианты, прогнозировать последствия.                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Владеть:терминологией производства наземных транспортно-технологических машин.                                                                                                                                             |
| ПК-6 способностью разрабатывать, с использованием информационных технологий, проектную документацию для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования                                                           | Знать:требования к проектной документации для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Уметь:разрабатывать, с использованием информационных технологий, проектную документацию для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования. |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Владеть:современными конструкторскими компьютерными программами.                                                                                                                                                           |
| ПК-7 способностью разрабатывать технические условия на проектирование и составлять технические описания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования                                                                                                           | Знать:требования к техническим условиям на проектирование наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования.                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Уметь:разрабатывать технические условия на проектирование наземных транспортно-технологических машин и их                                                                                                                  |

|  |                                                                                                                                  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | технологического оборудования.                                                                                                   |
|  | Владеть:навыками составления технических описаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования. |

### 3. Место практики в структуре ОП ВО

| Перечень предшествующих дисциплин, видов работ                                                                                                                                                                                                                                                             | Перечень последующих дисциплин, видов работ |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| В.1.08 Исследование и анализ процессов в трансмиссиях автомобилей и тракторов<br>Б.1.06 Анализ конструкции автомобилей и тракторов<br>ДВ.1.03.01 Моделирование процессов при проектировании и модернизации автомобилей и тракторов<br>ДВ.1.02.02 Расчет агрегатов и несущих систем автомобилей и тракторов |                                             |

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым для прохождения данной практики и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

| Дисциплина                                                                                   | Требования                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Б.1.06 Анализ конструкции автомобилей и тракторов                                            | Студент должен: знать классификацию, устройство и принцип действия узлов, механизмов, агрегатов и систем автомобилей и тракторов; уметь анализировать конструкцию узлов, механизмов, агрегатов и систем автомобилей и тракторов; владеть терминологией конструктора автомобилей и тракторов.                |
| В.1.08 Исследование и анализ процессов в трансмиссиях автомобилей и тракторов                | Студент должен: знать характеристики, классификацию, устройство и принцип действия трансмиссий автомобилей и тракторов; уметь проводить кинематический и силовой анализ трансмиссий автомобилей и тракторов; владеть методами теоретического исследования процессов в трансмиссиях автомобилей и тракторов. |
| ДВ.1.03.01 Моделирование процессов при проектировании и модернизации автомобилей и тракторов | Студент должен: знать законы и методы математического моделирования; уметь разрабатывать математические модели процессов при проектировании и модернизации автомобилей и тракторов; владеть современными программными средствами математического моделирования.                                             |
| ДВ.1.02.02 Расчет агрегатов и несущих систем автомобилей и тракторов                         | Студент должен: знать методы расчёта узлов, механизмов, агрегатов и систем автомобилей и тракторов.                                                                                                                                                                                                         |

|           |                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| тракторов | тракторов; уметь строить расчётные схемы узлов, механизмов, агрегатов и систем автомобилей и тракторов; владеть современными программными средствами расчёта узлов, механизмов, агрегатов и систем автомобилей и тракторов. |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 4. Время проведения практики

Время проведения практики (номер уч. недели в соответствии с графиком) с 38 по 41

#### 5. Структура практики

Общая трудоемкость практики составляет зачетных единиц 6, часов 216, недель 4.

| № раздела (этапа) | Наименование разделов (этапов) практики | Кол-во часов | Форма текущего контроля        |
|-------------------|-----------------------------------------|--------------|--------------------------------|
| 1                 | Подготовительный этап                   | 6            | Проверка готовности к практике |
| 2                 | Основной этап                           | 198          | Проверка дневника по практике  |
| 3                 | Заключительный этап                     | 6            | Проверка отчета по практике    |
| 4                 | Защита отчета по практике               | 6            | Защита отчета по практике      |

#### 6. Содержание практики

| № раздела (этапа) | Наименование или краткое содержание вида работ на практике                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Кол-во часов |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1                 | Инструктаж заведующего кафедрой или ответственного за практику о задачах, порядке и местах прохождения практики, порядке получения пропусков, объёме, содержании и времени представления отчётов по практике, безопасности жизнедеятельности при прохождении практики.                                                                                                                                                              | 2            |
| 1                 | Получение пропусков, инструктаж по особенностям охраны труда, техники безопасности на предприятии.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 4            |
| 2                 | Встреча с руководителем практики, знакомство с историей развития, структурой и управлением предприятием, а также деятельностью основных служб, цехов и отделов предприятия; организацией технического процесса производства наземных транспортно-технологических машин; основным технологическим подъемно-транспортным и складским оборудованием; технологическими процессами изготовления типовых деталей и узлов изучаемых машин. | 6            |
| 2                 | Работа на закрепленных местах: - знакомство с рабочим местом, инструктаж по ТБ на рабочем месте; - получение литературы, инструмента и оборудования; - выполнение основных операций в                                                                                                                                                                                                                                               | 168          |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|   | соответствии с за-крепленным рабочим местом и обязанностями; - получение навыков в разработке, оформлении и ис-пользовании основной технической документации; - получение навыков в использовании научно-технической и нормативной литературы при решении технических задач. |    |
| 2 | Консультации, экскурсии.                                                                                                                                                                                                                                                     | 24 |
| 3 | Возврат литературы, инструмента и оборудования, полученных при прохождении практики. Сдача пропусков. Подготовка материалов для отчета по практике.                                                                                                                          | 6  |
| 4 | Защита отчета по практике                                                                                                                                                                                                                                                    | 6  |

## 7. Формы отчетности по практике

По окончанию практики, студент предоставляет на кафедру пакет документов, который включает в себя:

- дневник прохождения практики, включая индивидуальное задание и характеристику работы практиканта организацией;
- отчет о прохождении практики.

Формы документов утверждены распоряжением заведующего кафедрой от 30.08.2016 №1.

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

Форма итогового контроля – оценка.

### 8.1. Паспорт фонда оценочных средств

| Наименование разделов практики | Код контролируемой компетенции (или ее части)                                                                                                                                                              | Вид контроля             |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Подготовительный этап          | ОК-6 способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы)                                                                    | Дифференцированный зачёт |
| Основной этап                  | ОК-6 способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы)                                                                    | Дифференцированный зачёт |
| Основной этап                  | ОПК-7 способностью работать с компьютером, как средством управления информацией, в том числе в режиме удаленного доступа, способностью работать с программными средствами общего и специального назначения | Дифференцированный зачёт |
| Основной этап                  | ПК-3 способностью формулировать цели                                                                                                                                                                       | Дифференцированный       |

|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
|                           | проекта, критерии и способы достижения целей, определять структуры их взаимосвязей, выявлять приоритеты решения задач при производстве и модернизации наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе                                      | зачёт                    |
| Основной этап             | ПК-4 способностью разрабатывать варианты решения проблемы производства наземных транспортно-технологических машин, анализировать эти варианты, прогнозировать последствия, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности                                    | Дифференцированный зачёт |
| Основной этап             | ПК-6 способностью разрабатывать, с использованием информационных технологий, проектную документацию для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования                                                           | Дифференцированный зачёт |
| Основной этап             | ПК-7 способностью разрабатывать технические условия на проектирование и составлять технические описания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования                                                                                                           | Дифференцированный зачёт |
| Заключительный этап       | ПК-3 способностью формулировать цели проекта, критерии и способы достижения целей, определять структуры их взаимосвязей, выявлять приоритеты решения задач при производстве и модернизации наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе | Дифференцированный зачёт |
| Защита отчета по практике | ПК-7 способностью разрабатывать технические условия на проектирование и составлять технические описания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования                                                                                                           | Дифференцированный зачёт |

## 8.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

| Вид контроля             | Процедуры проведения и оценивания | Критерии оценивания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Дифференцированный зачёт | Проверка отчёта по практике       | <p>Отлично: студент предоставил оформленный дневник прохождения практики, включая индивидуальное задание и положительную характеристику работы практиканта организацией; отчет по практике выполнен самостоятельно, тема соответствует заданию, раскрыта развернуто и полно, оформление отчета выполнено согласно стандарта, даны исчерпывающие ответы на вопросы по тематике отчета.</p> <p>Хорошо: студент предоставил оформленный дневник прохождения практики, включая индивидуальное задание и положительную характеристику работы практиканта организацией; отчет по практике выполнен самостоятельно, тема соответствует заданию, раскрыта полно, оформление выполнено согласно стандарта, в ответах на вопросы по тематике отчета и практики имеются неточности.</p> <p>Удовлетворительно: студент предоставил оформленный дневник прохождения практики, включая индивидуальное задание и положительную характеристику работы практиканта организацией; Отчет по практике выполнен самостоятельно, содержание соответствует заданию, в оформлении имеются некоторые отклонения от стандарта, студент затрудняется при ответах на вопросы по тематике отчета и по прохождению практики.</p> <p>Неудовлетворительно: студент не предоставил дневник прохождения практики, включая индивидуальное задание, характеристика работы практиканта организацией имеет отрицательный характер; отчет по практике выполнен не самостоятельно, содержание отчета не соответствует заданию на практику, либо материал представлен в явно усеченном виде, оформление выполнено с отклонениями от стандарта, студент не дает верные ответы на вопросы по тематике отчета и практики.</p> |

### 8.3. Примерный перечень индивидуальных заданий

1. Структурная организация машиностроительного предприятия в России.
2. Структурная организация машиностроительного предприятия в России на примере ОАО «ЧТЗ-Уралтрак» и др. предприятий.
3. Описание технологического цикла производства деталей НТТМ.
4. Оборудование и приборы, необходимые для производства деталей НТТМ.
5. Основные узлы и агрегаты НТТМ.
6. Компонентные схемы НТТМ.
7. Принцип работы и устройство сцепления.
8. Принцип работы и устройство двигателя КАМАЗ.
9. Принцип работы и устройство двигателя Д-180.
10. Принцип работы и устройство двигателя ЯМЗ.
11. Принцип работы и общее устройство автомобиля КАМАЗ.
12. Принцип работы и общее устройство автомобиля УРАЛ.
13. Принцип работы и общее устройство автомобиля ГАЗ.
14. Принцип работы и общее устройство прицепа.
15. Принцип работы и общее устройство полуприцепа.
16. Принцип работы и общее устройство полноприводного автомобиля.
17. Принцип работы и общее устройство автокрана.
18. Принцип работы и общее устройство легкового автомобиля
19. Принцип работы и общее устройство трактора Т-10.
20. Принцип работы и общее устройство колесного трактора.
21. Порядок выполнения 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.
22. Порядок и способы осуществления информационного поиска по отдельным агрегатам и системам объектов исследования.
23. Порядок разработки конструкторско-технической документации новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов.
24. Порядок разработки проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин.
25. Порядок разработки программ и методик испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования.
26. Порядок разработки методов поверки основных средств измерений при производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин.
27. Порядок разработки технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации и технического обслуживания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования.
28. Порядок проведения испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования.
29. Порядок поверки основных средств измерений при производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин.
30. Порядок разработки организационных мероприятий по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций.
31. Порядок организации производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования.

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

### Печатная учебно-методическая документация

#### *а) основная литература:*

1. Сквозная программа практик студентов специальностей 190109, 190110 Текст метод. пособие сост. В. Н. Бондарь, В. И. Дуюн ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Автотрактор. фак.; ЮУрГУ. - Челябинск: Цицero, 2013. - 39 с.
2. Губарев, А. В. Конструирование и расчет наземных транспортно-технологических средств Текст учеб. пособие для вузов по специальности "Назем. трансп.-технол. средства" А. В. Губарев, А. Г. Уланов ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Колесные, гусеничные машины и автомобили ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2015. - 564, [1] с. ил. электрон. версия
3. Яковлев, П. В. Использование САД-программ в проектировании и расчете деталей и узлов автомобиля Текст учеб. пособие П. В. Яковлев, А. В. Губарев ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автомобили ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2010. - 132, [1] с. ил. электрон. версия
4. Стандарт организации. Курсовое и дипломное проектирование. Общие требования к содержанию и оформлению : СТО ЮУрГУ 04-2008 : взамен СТП ЮУрГУ 04-2001 : введ. в действие с 01.09.08 Текст Н. В. Сырейщикова и др.; Юж.-Урал. гос. ун-т ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2008. - 55, [1] с. ил.

#### *б) дополнительная литература:*

1. Губарев, А. В. Конструкция автомобилей. Конспект лекций Текст Ч. 1 учебник для вузов по специальности "Автомобиле- и тракторостроение" А. В. Губарев, С. С. Никифоров ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автомобили ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2010. - 106, [1] с. ил.
2. Губарев, А. В. Конструкция автомобилей. Конспект лекций Текст Ч. 2 учебник для вузов по специальности "Автомобиле- и тракторостроение" А. В. Губарев, С. С. Никифоров ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автомобили ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2010. - 113, [2] с. ил.
3. Губарев, А. В. Конструкция автомобиля Текст Ч. 3 конспект лекций для специальности 23.05.01 "Наземные трансп.-технол. средства" А. В. Губарев, В. Г. Камалтдинов, С. С. Никифоров ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Колесные, гусеничные машины и автомобили ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2014. - 230, [1] с. ил. электрон. версия
4. Осепчугов, В. В. Автомобиль: Анализ конструкций, элементы расчета Учеб. для вузов по специальности "Автомобили и автомоб. хоз-во" В. В. Осепчугов, А. К. Фрумкин. - М.: Машиностроение, 1989. - 304 с. ил.
5. Вахламов, В. К. Автомобили : Конструкция и эксплуатационные свойства Текст учеб. для вузов по специальности "Автомобили и автомобил. хоз-во" В. К. Вахламов. - М.: Академия, 2009. - 479, [1] с. ил.
6. Гидромеханические передачи многоцелевых колесных и гусеничных машин Текст учеб. пособие для вузов по направлению подготовки "Транспорт. машины и транспорт.-технол. комплексы" В. Н. Бондарь и др.; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Колесные и гусеничные машины ; ЮУрГУ. -

Челябинск: Цицеро, 2011. - 126 с. ил.

7. Конструкция шасси гусеничных машин семейства ГМ Текст учеб. пособие для вузов по направлению подготовки "Транспорт. машины и транспорт.-технол. комплексы" В. Н. Бондарь и др.; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Колесные и гусеничные машины ; ЮУрГУ. - Челябинск: Цицеро, 2011. - 157 с. ил.

*из них методические указания для самостоятельной работы студента:*

1. Сквозная программа практик студентов специальностей 190109, 190110 Текст метод. пособие сост. В. Н. Бондарь, В. И. Дуюн ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Автотрактор. фак.; ЮУрГУ. - Челябинск: Цицеро, 2013. - 39 с.

2. Стандарт организации. Курсовое и дипломное проектирование. Общие требования к содержанию и оформлению : СТО ЮУрГУ 04-2008 : взамен СТП ЮУрГУ 04-2001 : введ. в действие с 01.09.08 Текст Н. В. Сырейщикова и др.; Юж.-Урал. гос. ун-т ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2008. - 55, [1] с. ил.

### Электронная учебно-методическая документация

| № | Вид литературы      | Наименование разработки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Наименование ресурса в электронной форме | Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ) |
|---|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Основная литература | Губарев, А. В. Конструирование и расчет наземных транспортно-технологических средств Текст учеб. пособие для вузов по специальности "Назем. трансп.-технол. средства" А. В. Губарев, А. Г. Уланов ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Колесные, гусеничные машины и автомобили ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2015. - 564, [1] с. ил. электрон. версия | Электронный каталог ЮУрГУ                | Интернет / Свободный                                                            |
| 2 | Основная литература | Яковлев, П. В. Использование САД-программ в проектировании и расчете деталей и узлов автомобиля Текст учеб. пособие П. В. Яковлев, А. В. Губарев ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автомобили ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2010. - 132, [1] с. ил. электрон. версия                                                                                | Электронный каталог ЮУрГУ                | Интернет / Свободный                                                            |

### 10. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых информационных справочных систем:

Нет

## 11. Материально-техническое обеспечение практики

| Место прохождения практики                                                        | Адрес места прохождения                     | Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие прохождение практики |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ООО "Челябинский тракторный завод-Уралтрак"                                       | 454007, г. Челябинск, пр. Ленина, 3         | Оборудование, инструмент, детали, узлы, компьютеры, нормативные и конструкторско-технологические документы в соответствии с рабочим местом  |
| ОАО "Челябинский машиностроительный завод автомобильных прицепов "Уралавтоприцеп" | 454038, г. Челябинск, ул. Хлебозаводская, 5 | Оборудование, инструмент, детали, узлы, компьютеры, нормативные и конструкторско-технологические документы в соответствии с рабочим местом  |
| ПАО "Челябинский кузнечно-прессовый завод"                                        | 454012, г. Челябинск, Горелова, 12          | Оборудование, инструмент, детали, узлы, компьютеры, нормативные и конструкторско-технологические документы в соответствии с рабочим местом  |
| ОАО "Челябинский механический завод"                                              | 454119, г. Челябинск, Копейское шоссе, 38   | Оборудование, инструмент, детали, узлы, компьютеры, нормативные и конструкторско-технологические документы в соответствии с рабочим местом  |
| Кафедра Колесные и гусеничные машины ЮУрГУ                                        |                                             | Компьютеры, стенды, натурные образцы техники                                                                                                |