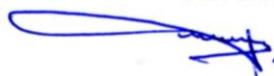


Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Алтайский государственный технический университет
им. И. И. Ползунова»

УТВЕРЖДАЮ

Начальник УМУ АлтГТУ



Н. П. Щербаков

" 20 " января 2017 г.

**Программа производственной практики
Конструкторская практика**

Направление подготовки (специальность):
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Специализация:
«Автомобили и тракторы»

Квалификация выпускника: **инженер**

Форма обучения: **очная, очно-заочная, заочная**

Барнаул 2017

1 Цели конструкторской практики

Конструкторская практика является составной частью основной образовательной программы высшего образования (ВО).

Целями конструкторской практики являются:

- закрепление теоретических и практических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин;
- изучение методики разработки конструкторской и технологической документации;
- ознакомление с организационной структурой предприятия и действующей в нем системы управления;
- ознакомление с содержанием основных работ и исследований, выполняемых на предприятии или в организации по месту прохождения практики;
- приобретение практических навыков и компетенций в будущей профессиональной деятельности или в отдельных ее разделах.

2 Задачи конструкторской практики

Задачами конструкторской практики являются:

- приобретение практических производственных и инженерных навыков, в том числе, формирование у студентов общего представления об этапах конструкторской подготовки производства и работе конструктором автомобилей и тракторов;
- изучение современных технологических процессов изготовления автомобилей и тракторов;
- творческое участие студентов в работе отдела или лаборатории промышленного предприятия (НИИ) по совершенствованию проектируемых автомобилей и тракторов;
- ознакомление с системой управления качеством продукции;
- сбор материалов и подготовка к выполнению второго курсового проекта по специальности.

3 Место конструкторской практики в структуре образовательной программы

Данная практика для специальности 23.05.01-«Наземные транспортно-технологические средства по ФГОС № 2077 от 24.12.2010г., предусмотренная после 4-го курса обучения базируется на освоении студентами общетехнических дисциплин («Детали машин и основы конструирования», «Метрология,

стандартизация и сертификация», «Теоретическая механика», «Сопротивление материалов», «Инженерная графика»), также специальных дисциплин («Проектирование технических средств агропромышленного комплекса», «Технология производства автомобилей и тракторов», «Компьютерная графика»).

Знания, полученные при прохождении практики, будут использоваться в дисциплинах: «Теория автомобилей и тракторов», «Автоматические системы автомобилей и тракторов», «Проектирование автомобилей и тракторов», а также при выполнении курсовых проектов и выпускной квалификационной работы.

4 Типы, способы и формы проведения практики

Тип практик – конструкторская. Способы проведения практики:

-стационарная, выездная. Форма проведения практики – непрерывная.

Основными этапами конструкторской практики являются:

- сбор материалов для выполнения курсового проекта;
- практическая работа на рабочем месте (по мере необходимости)
- консультации с ведущими специалистами базового предприятия;
- выполнение работы по заданию руководителя практики от предприятия;

Более подробно конкретные виды работы при проведении конструкторской практики определяются темой выпускной квалификационной работы.

Практика проводится в форме производственной и учебно-научно-производственной работы в университете, НИИ и на промышленных предприятиях, связанных с проектированием и производством автомобилей и тракторов.

Студент при прохождении практики обязан:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- подчиняться действующим на предприятии, в учреждении, организации всех форм собственности правилам внутреннего распорядка;
- изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии;
- участвовать в рационализаторской и изобретательской работе по заданию соответствующих кафедр;
- активно принимать участие в общественной жизни коллектива предприятия, учреждения, организации, фирмы, банка, (куда направлен студент на практику);

- нести ответственность за выполняемую работу и её результаты наравне со штатными работниками;
- вести дневник, в котором записывать необходимые цифровые и другие данные, наименование лекций и бесед, делать эскизы, зарисовки, схемы и т. д. (в виде вклеек в дневнике);
- грамотно использовать, где есть возможность, компьютер, принтер, сканер, ксерокс. Необходимую информацию по разрешению руководителя сохранить в электронном виде на съёмных носителях (Flash – накопители, ноутбук и т.д.);
- представить руководителю практики письменный отчёт о выполнении заданий и сдать дифференцированный зачёт по практике.

5 Место, время и продолжительность проведения практики

Местами проведения конструкторской практики могут быть предприятия по производству, эксплуатации, обслуживанию и ремонту автомобилей тракторов и сельскохозяйственной техники (при наличии договора или письма от предприятия).

Руководство практикой студентов осуществляют преподаватели кафедры НТТС. При проведении практики на предприятии дополнительно назначается руководитель практики от предприятия.

Во избежание несчастных случаев на практике, студенты должны хорошо знать и неукоснительно выполнять правила техники безопасности. Для этого проводится инструктаж по технике безопасности с обязательной регистрацией в специальном журнале.

Особое внимание уделяется вопросам внутреннего распорядка и трудовой дисциплине; правилам, инструкциям и нормам по технике безопасности; приемам безопасной работы; охране окружающей среды и безопасности жизнедеятельности.

Продолжительность конструкторской практики – 2 недели в конце 8-го семестра для очной формы обучения, и в конце 10-го семестра для очно-заочной и заочной форм обучения.

6 Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Во время прохождения практики у студентов должны быть сформированы компетенции, представленные в таблице 1.

Таблица 1 - Требования к результатам прохождения практики

Код компетенции по ФГОС ВПО или ООП	Содержание компетенции (или ее части)	В результате прохождения практики обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
ПСК-1.4	Способность разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта автомобилей и тракторов	- современное состояние и перспективы развития производства технических средств агропромышленного комплекса;	- анализировать и применять новые технические предложения для совершенствования конструкций технических средств агропромышленного комплекса.	- проектными разработками узлов технических средств агропромышленного комплекса;
ПСК-1.6	Способность разрабатывать с использованием информационных технологий, конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов и их технологического оборудования	- особенности технологического процесса наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	- выполнять эскизы и чертежи технических средств агропромышленного комплекса;	- разработками конструкторской документации с проведением необходимых расчетов.

7 Структура и содержание практики

Общая трудоемкость конструкторской практики составляет 3 зачетных единиц, 108 часов (2 недели) в конце 8-го семестра (очная форма) и в конце 10 семестра (очно-заочная, заочная формы обучения).

Структура и содержание разделов конструкторской практики приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Структура и содержание разделов практики

Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике	Трудоёмкость в часах	Формы текущего контроля
1 Подготовительный этап	Выдача заданий, инструктаж по ТБ, оформление документов на практику	4	Запись в журнале
2 Ознакомительный этап	Лекции о предприятии, выпускаемой продукции, научно-технических разработках, экскурсии, инструктаж по ТБ на рабочем месте	4	Письменный отчет
3 Производственный этап	Выполнение практических заданий на рабочих местах, Ознакомление со структурой и функциями конструкторских служб, нормативами разработки технической документации. Сбор материалов для курсового проекта. Подготовка материалов для отчета по практике	80	Письменный отчет
4 Самостоятельная работа студентов на практике	Работа с научно-технической литературой, нормативно-техническими документами и ЕСТД	12	Письменный отчет
5 Заключительный этап	Подготовка и защита отчёта	8	Защита отчёта

8 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

Занятия на предприятии проводятся в форме лекций-экскурсий с последующим обсуждением в форме беседы – диспута и контрольным опросом по теме занятия.

Научно-исследовательские и производственные технологии выбираются в соответствии с местом прохождения практики и индивидуальным заданием студента.

9 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на учебной практике

9.1 Задание с календарным планом разрабатываются руководителем практики от университета и согласовываются с руководителем практики от предприятия, оформляются в соответствии с приложением А и выдаются студентам в начале первой недели практики.

9.2 Задание на практику состоит из двух частей. Первая часть – общая для всех проходящих практику студентов. Вторая часть – индивидуальная для каждого студента.

9.3 Содержание первой части задания изложено в седьмом разделе настоящей программы.

9.4 Темой индивидуального задания является сбор материалов, необходимых для выполнения второго курсового проекта по специальности.

Во время прохождения практики студент должен:

- соблюдать режим работы предприятия -базы практики. Для сбора материалов к отчету о практике студенты в рабочее время, установленное руководителем, могут, при необходимости, с разрешения руководителя работать не только на отведенном рабочем месте, но и в других цехах, лабораториях, отделах предприятия;

- соблюдать правила и требования по охране труда и пожарной безопасности;

- выполнять указания и методические рекомендации руководителей практики от университета и предприятия;

- в течение всего периода практики вести рабочую тетрадь и ежедневно заносить в нее содержание выполненных работ, записи изучаемых вопросов, лекции и другие материалы для отчета о практике.

Общее руководство практикой студентов осуществляют преподаватель АлтГТУ и руководитель практики от предприятия. Руководители практики обеспечивают необходимые условия для полного и качественного выполнения студентами всех требований настоящей программы, постоянно контролируют ход практики в соответствии с программой и календарным планом, принимают отчет по практике.

10 Формы промежуточной аттестации по итогам практики

По итогам практики студенты должны составить отчет, который защищается после окончания практики. Отчет является основным документом, характеризующим проведенную студентом работу в период практики, и выполняется с целью оценки качества и полноты выполнения им программы практики. К отчету прилагается характеристика, подписанная руководителем практики от предприятия и заверенная печатью этого предприятия, командировочное удостоверение (путевка) с отметками о датах прибытия и убытия с предприятия.

Студенты защищают отчеты по практике руководителю от университета и получают зачет с оценкой, в том числе в баллах по 100-балльной шкале. Фонд оценочных средств приведен в Приложении А.

Оценка учебной практики осуществляется с учетом отзыва руководителя практики о студенте, качества выполнения отчета, доклада и глубины ответов на вопросы по программе практики и индивидуальному заданию.

Отчет по практике оформляется в соответствии с действующими в АлтГТУ стандартами:

- СТО 12 330-2016. Образовательный стандарт высшего образования АлтГТУ. Практика. Общие требования к организации, проведению и программе практики;

- СТО 12 570-2013 Образовательный стандарт высшего образования АлтГТУ. Общие требования к текстовым, графическим и программным документам;

- ГОСТ 7.1 - 2003 СИБИД Библиографическая запись. Библиографическое описание документа. Общие требования и правила составления.

Отчет по практике выполняется в виде пояснительной записки, сброшюрованной на стандартных листах бумаги формата А4.

Отчет должен содержать:

- титульный лист (в соответствии с СТО 12330-2009), Приложение Б;
- задание и календарный план практики, подписанные руководителем практики (в соответствии с СТО 12330-2016), Приложение В;

- содержание;

- введение;

- основную часть;

- заключение;

- источники информации;

- приложения (при необходимости).

В основной части отчета следует привести

- описание места практики с указанием работы, выполненной лично студентом;

- исходные требования (технические, технические, эргономические и другие) к автомобилям и тракторам;

- условия работы машины, для которого предназначено заданное техническое средство;

- описание устройства;

- результаты испытаний технического средства (машины)-аналога на МИС (машиноиспытательных станциях) или заводских хозяйственных испытаний опытного образца;

- классификация технического средства (машины) по основным признакам;

- анализ конструкций отечественных и зарубежных технических средства (машин) данного назначения по технико-экономическим показателям (требованиям, энергоемкость, материалоемкость, надежность, долговечность и т.п.);

- анализ существующих конструкций заданных узлов и агрегатов;

-техническое предложение по совершенствованию узлов и агрегатов технического средства (машины) в целом с обоснованием этого технического предложения. краткие и четкие ответы по всем пунктам программы практики. Более подробно излагаются материалы индивидуального задания.

В отчет включаются рисунки, схемы, эскизы, аккуратно выполненные ручкой или карандашом с использованием чертежных принадлежностей, или созданные с использованием средств ПК.

Объем отчета 15-20 страниц печатного текста.

К отчету необходимо приложить отзыв руководителя практики с оценкой при проведении практики на предприятии).

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение преддипломной практики

Основная литература

1 Поливаев, О.И. Конструкция тракторов и автомобилей [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.И. Поливаев, О.М. Костиков, А.В. Ворохобин [и др.]. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 294 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=13011 — Загл. с экрана. +

2 Шарипов, В.М. Тракторы. Конструкция [Электронный ресурс] : [учебник для студентов вузов по специальности "Автомобиле- и тракторостроение"] / [В. М. Шарипов и др.]; под общ. ред. В. М. Шарипова. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - Электрон. текстовые дан. - Москва : Машиностроение, 2012. - 789 с. — Доступ ЭБС «Лань». +

Дополнительная литература

3. Ерохов, В.И. Газобаллонные автомобили (конструкция, расчет, диагностика) [Электронный ресурс] : учебник. — Электрон. дан. — М. : Горячая линия-Телеком, 2012. — 600 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=63248 — Загл. с экрана. +

1. Свистула, А.Е. Быстроходные дизели отечественного производства: анализ конструкций, технические показатели: учебное пособие/ А.Е.Свистула, Ю.В.Андреев; Алт. гос. техн. ун-т им.И.И.Ползунова. - Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2010. - 136 с. Режим доступа: <http://elib.altstu.ru/elib/eum/dvs/svistula-dizel.pdf> +

Библиотека
АлтГТУ

Библиотека
АлтГТУ

12 Материально-техническое обеспечение учебной практики

Для проведения практики студентам представляется возможность ознакомиться с действующим оборудованием на территории цехов, лабораторий, конструкторских отделов предприятий НИИ и промышленных предприятий, связанных с проектированием и производством технических средств агропромышленного комплекса, а также лаборатории кафедры НТТС АлтГТУ и ООО «МИП СХМ АлтГТУ»

Автор(ы)

Ю.Н. Барсуков, доцент кафедры НТТС

Коро

Программа практики рассмотрена и одобрена
на заседании кафедры
«Наземные транспортно-технологические системы»

«06» ноября 2016 г., протокол № 5

Заведующий кафедрой

С.А. Коростелев

Коро

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Совета
факультета энергомашиностроения и автомобильного транспорта

«23» ноября 2016г., протокол № 3

Председатель Совета ФЭАТ (декан)

А.Е. Свистула

А.Е. Свистула

Согласовано:
Начальник отдела практик
и трудоустройства
И.Г. Таран

И.Г. Таран

«20» января 2017 г.

Приложение А

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО КОНСТРУКТОРСКОЙ ПРАКТИКЕ

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ПСК-1.4: Способность разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта автомобилей и тракторов	Начальный	Защита отчета по практике	Контролирующие материалы для защиты отчета по практике
ПСК-1.6: Способность разрабатывать с использованием информационных технологий, конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов и их технологического оборудования	Начальный	Защита отчета по практике	Контролирующие материалы для защиты отчета по практике

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе 6 (таблица 1) с декомпозицией: знать, уметь, владеть.

При оценивании сформированности компетенций по конструкторской практике используется 100-балльная шкала.

Критерий	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по традиционной шкале
При защите отчета студент показал глубокие знания вопросов темы, свободно оперировал данными исследования и внес обоснованные предложения. Студент правильно и грамотно ответил на все поставленные вопросы. Практикант получил положительный отзыв от руководителя практики. Отчет в полном объеме соответствует заданию на практику	75-100	<i>Отлично</i>
При защите отчета студент показал знания вопросов темы, оперировал данными исследования, внес обоснованные предложения. В отчете были допущены	50-74	<i>Хорошо</i>

ошибки, которые носят несущественный характер. Практикант получил положительный отзыв от руководителя практики		
Отчет по практике имеет поверхностный анализ собранного материала, нечеткую последовательность изложения материала. Студент при защите отчета по практике не дал полных и аргументированных ответов на заданные вопросы. В отзыве руководителя практики имеются существенные замечания.	25-49	<i>Удовлетворительно</i>
Отчет по практике не имеет детализированного анализа собранного материала и не отвечает требованиям, изложенным в программе практики. Студент затрудняется ответить на поставленные вопросы или допускает в ответах принципиальные ошибки. В полученной характеристике от руководителя практики имеются существенные критические замечания.	<25	<i>Неудовлетворительно</i>

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Контрольные вопросы для защиты отчета по конструкторской практике:

ПСК-1.4:

1. Требования к техническому средству, являющемуся аналогом заданного на проектирование.
2. Устройства заданного на проектирование технического средства, его рабочих органов, других сборочных единиц и его техническая характеристика.
3. Результаты испытаний опытного образца технического средства (машины)-аналога на МИС (машиноиспытательных станциях) или заводских (хозяйственных) испытаний и его недостатки.
4. Анализ существующих конструкций заданных узлов.
5. Основы обеспечения безопасных условий и охраны труда при работе на заданном техническом средстве.
6. Техническое предложение по совершенствованию технического средства (машины).
7. Экономическая эффективность технического предложения.

ПСК-1.6:

8. Технологические процессы изготовления деталей, сборки, окраски, обкатки заданного на проектирование технического средства.
9. Процесс сборки заданного на проектирование технического средства.
10. Оцените технологичность деталей заданных узлов.
11. Оснастка для сборки и выполнения отдельных операций изготовления деталей заданного на проектирование технического средства.
12. Технологический процесс механической обработки одной из деталей и анализ технологичности ее конструкции с учетом прогрессивных технологий.
13. Методы и средства обкатки машины и ее заводских испытаний.
14. Пути улучшения технологичности конструкций деталей и технологических процессов их изготовления.

4. **Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**, определены локальными нормативными актами – СТО АлтГТУ 12100-2015 Фонд оценочных средств образовательной программы. Общие сведения, СТО АлтГТУ 12560-2011 Текущий контроль успеваемости и промежуточной аттестации студентов, СМК ОПД-01-19-2015 и СТО АлтГТУ 12330-2016 Практика. Общие требования к организации проведению и программе практики. Положение о модульно-рейтинговой системе квалитметрии учебной деятельности студентов, а также соответствующими разделами стандарта настоящей дисциплины.

Приложение Б
Форма титульного листа отчёта о практике

ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет
им. И. И. Ползунова» (АлтГТУ)

Факультет энергомашиностроения и автомобильного транспорта
(наименование подразделения)

Кафедра _____
(наименование кафедры)

Отчёт защищён с оценкой _____
«___» _____ 20__ г.

Руководитель _____ / _____ /
(подпись) Ф.И.О.

ОТЧЁТ
по конструкторской практике

Студента гр. _____
(подпись) Ф.И.О.

Руководитель _____
(подпись) Ф.И.О.

20__

Приложение В

Форма задания и календарного плана практики

ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет
им. И. И. Ползунова»

Кафедра Наземные транспортно-технологические системы

Индивидуальное задание

на _____
(вид, тип и содержательная характеристика практики по УП)

студенту ____ курса _____ группы ____
(Ф.И.О.)

Профильная организация _____
(наименование)

Сроки практики _____
(по приказу АлтГТУ)

Тема _____

Рабочий график (план) проведения практики:

№ п/п	Содержание раздела (этапа) практики	Сроки выполнения	Планируемые результаты практики

Руководитель практики от университета _____
(подпись) (Ф.И.О., должность)

Руководитель практики от
профильной организации _____
(подпись) (Ф.И.О., должность)

Задание принял к исполнению _____
(подпись) (Ф.И.О.)