



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО КАЗАНСКИЙ ГАУ)

Институт механизации и технического сервиса

Кафедра «Тракторы, автомобили и энергетические установки»



ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

по специальности

23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Специализация
«Автомобили и тракторы»

Уровень
специалитета

Форма обучения
Очная, заочная

Год поступления обучающихся: 2019

Казань – 2019

Составитель: Хафизов Камиль Абдулхакович, д.т.н., профессор
Хафизов Рамиль Наилович, к.т.н., доцент

Программа преддипломной практики обсуждена и одобрена на заседании кафедры Тракторы, автомобили и энергетические установки «_22_» апреля 2019 года (протокол № 8)

Зав. кафедрой, д.т.н., профессор Хафизов К.А.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии ИМиТС «24» апреля 2019 г. (протокол № 9)

Пред. метод. комиссии, к.т.н., доцент Лукманов Р.Р.

Согласовано:
Директор Института механизации
и технического сервиса
д.т.н., профессор

Яхин С.М.

Протокол ученого совета ИМиТС № 8 от «25» апреля 2019 г.

1. Указание вида практики, способа и формы ее проведения

Вид практики: **производственная практика.**

Способ проведения практики: **стационарная, выездная.**

Форма проведения практики: **непрерывная форма.**

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

В результате освоения ОПОП специалитета по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, специализация: «Автомобили и тракторы», обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения при прохождении Преддипломной практики:

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП. Содержание компетенций (в соответствии с ФГОС ВО)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1	способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<p>Знать: программное обеспечение для исследования свойств различных математических моделей на ПЭВМ; способы построения чертежей деталей с необходимыми видами и сечениями, в том числе с использованием компьютерной графики, включая выполнение трёхмерных моделей объектов.</p> <p>Уметь: анализировать и оценивать социальную и экономическую информацию; планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа; составлять и оформлять планы, тезисы, конспекты, аннотации, рецензии, рефераты.</p> <p>Владеть: навыками критического восприятия информации; методами проектирования наземных транспортно-технологических средств их узлов агрегатов, в том числе, с использованием трёхмерного компьютерного моделирования.</p>
ОПК-4	способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности	<p>Знать: методы самообразования и использования в практической деятельности новых знаний и умений при прохождении преддипломной практики, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь: организовать самообразование при прохождении преддипломной практики и использовать в практической деятельности новых знаний.</p> <p>Владеть: методами по самообразованию при прохождении преддипломной практики и использованию в практической деятельности новых знаний.</p>

ОПК-5	способностью на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности	<p>Знать: научные основы организации труда, способы оценки результатов своей деятельности при прохождении преддипломной практики.</p> <p>Уметь: организовать свой труд на научной основе анализом его результатов при прохождении преддипломной практики</p> <p>Владеть: методами организации своего труда на научной основе и способностью анализировать его результатов при прохождении преддипломной практики</p>
ОПК-6	способностью самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания	<p>Знать: методы и способы самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания при прохождении преддипломной практики</p> <p>Уметь: организовывать научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания при прохождении преддипломной практики</p> <p>Владеть: современными методами организации научной деятельности, реализуя специальные средства и методы получения нового знания при прохождении преддипломной практики</p>
ПК-4	способностью определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при производстве, модернизации и ремонте наземных транспортно-технологических средств	<p>Знать: способы достижения целей проекта при производстве, модернизации и ремонте наземных транспортно-технологических средств</p> <p>Уметь: выявлять приоритеты решения задач при производстве, модернизации и ремонте наземных транспортно-технологических средств</p> <p>Владеть: методами проектирования при производстве, модернизации и ремонте наземных транспортно-технологических средств</p>
ПК-5	способностью разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности	<p>Знать: конкретные варианты решения проблем производства и модернизации наземных транспортно-технологических средств.</p> <p>Уметь: проводить анализ конкретных вариантов решения проблем производства и модернизации наземных транспортно-технологических средств, осуществлять прогнозирование последствий.</p> <p>Владеть: навыками нахождения компромиссных решений в условиях многокритериальности и неопределенности.</p>

ПК-6	<p>способностью использовать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования</p> <p><i>Знать:</i> прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.</p> <p><i>Уметь:</i> использовать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств.</p> <p><i>Владеть:</i> навыками расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств с помощью прикладных программ</p>	<p>изводства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств.</p> <p><i>Владеть:</i> навыками разработки и составления технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств.</p>
ПК-7	<p>способностью разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования</p> <p><i>Знать:</i> программное обеспечение для составления конструкторско-технической документации.</p> <p><i>Уметь:</i> разрабатывать конструкторско-техническую документацию с использованием информационных технологий.</p> <p><i>Владеть:</i> навыками использования информационных технологий для составления конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов техники.</p>	<p>способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования при прохождении практики</p> <p><i>Уметь:</i> применять полученные знания для осуществления контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования при прохождении практики</p> <p><i>Владеть:</i> навыками для осуществления контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования при прохождении практики</p>
ПК-8	<p>способностью разрабатывать технические условия, стандарты и технические описания наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования</p> <p><i>Знать:</i> методику составления технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических средств.</p> <p><i>Уметь:</i> разрабатывать технические условия, стандарты и технические описания наземных транспортно-технологических средств.</p> <p><i>Владеть:</i> навыками составления технических условий и стандартов для описания технологического оборудования наземного транспорта.</p>	<p><i>Знать:</i> правила осуществления контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования при прохождении практики</p> <p><i>Уметь:</i> применять полученные знания для осуществления контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования при прохождении практики</p> <p><i>Владеть:</i> навыками для осуществления контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования при прохождении практики</p>
ПК-9	<p>способностью сравнивать по критериям оценки проектируемые узлы и агрегаты с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности</p> <p><i>Знать:</i> способы сравнения проектируемых узлов и агрегатов с учетом требований по критериям оценки.</p> <p><i>Уметь:</i> сравнивать по критериям оценки проектируемые узлы и агрегаты с учетом требований.</p> <p><i>Владеть:</i> навыками проведения сравнения (по критериям оценки) проектируемые узлы и агрегаты с учетом требований</p>	<p><i>Знать:</i> правила проведения стандартных испытаний наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования</p> <p><i>Уметь:</i> проводить стандартные испытания наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования</p> <p><i>Владеть:</i> навыками по проведению стандартных испытаний наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования</p>
ПК-10	<p>способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования</p> <p><i>Знать:</i> методику разработки технологической документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования</p> <p><i>Уметь:</i> составлять технологическую документацию для про-</p>	<p><i>Знать:</i> способы достижения целей проекта, при производстве, модернизации и ремонте автомобилей и тракторов, их технологического оборудования и комплексов на их базе</p> <p><i>Уметь:</i> определять приоритеты решения задач при производстве, модернизации и ремонте автомобилей и тракторов, их технологического оборудования и комплексов на их базе</p> <p><i>Владеть:</i> навыками решения приоритетных решений задач при</p>

		производстве, модернизации и ремонте автомобилей и тракторов, их технологического оборудования и комплексов на их базе		
ПСК-1.4	способностью разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта автомобилей и тракторов, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности	<p>Знать: конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта автомобилей и тракторов</p> <p>Уметь: проводить анализ, осуществлять прогнозирование последствий решения проблем производства, модернизации и ремонта автомобилей и тракторов</p> <p>Владеть: навыками находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности при решении проблем производства, модернизации и ремонта автомобилей и тракторов</p>		<p>Владеть: навыками и способностью разрабатывать технические условия, стандарты и технические описания автомобилей и тракторов</p>
ПСК-1.5	способностью использовать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем автомобилей и тракторов	<p>Знать: прикладные программы для расчета автомобилей, тракторов и их систем</p> <p>Уметь: использовать прикладные программы для расчета автомобилей, тракторов и их систем</p> <p>Владеть: навыками расчета автомобилей, тракторов и их систем с использованием прикладных программ</p>		<p>Знать: технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автомобилей и тракторов</p> <p>Уметь: разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автомобилей и тракторов</p> <p>Владеть: навыками по разработке и применению технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автомобилей и тракторов</p>
ПСК-1.6	способностью разрабатывать с использованием информационных технологий, конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов и их технологического оборудования	<p>Знать: информационные технологии и конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов и их технологического оборудования</p> <p>Уметь: разрабатывать с использованием информационных технологий, конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов и их технологического оборудования</p> <p>Владеть: навыками по разработке конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов и их технологического оборудования с применением информационных технологий</p>		<p>Знать: параметры технологических процессов производства и эксплуатации наземных автомобилей и тракторов и их технологического оборудования</p> <p>Уметь: осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных автомобилей и тракторов и их технологического оборудования</p> <p>Владеть: навыками контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных автомобилей и тракторов и их технологического оборудования</p>
ПСК-1.7	способностью разрабатывать технические условия, стандарты и технические описания автомобилей и тракторов	<p>Знать: требования для разработки технических условий, стандартов и технических описаний автомобилей и тракторов</p> <p>Уметь: разрабатывать технические условия, стандарты и технические описания автомобилей и тракторов</p>		<p>Знать: основные положения и стандарты по проведению испытаний автомобилей и тракторов</p> <p>Уметь: проводить испытания автомобилей и тракторов с учетом требований и стандартов</p> <p>Владеть: навыками проведения испытания автомобилей и тракторов с учетом требований и стандартов</p>

3 Указание места практики в структуре образовательной программы

Преддипломная практика относится к блоку Б2 – Практики. Проводится в А семестре 5 курса очной формы обучения и на 6 курсе при заочной форме обучения.

Прохождение практики предполагает предварительное освоение всех дисциплин учебного плана.

Практика является основополагающей, при выполнении выпускной квалификационной работы.

4 Указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах

Объем преддипломной практики: **8 зачетных единиц (288 академических часа).**
Продолжительность преддипломной практики: **5 недель.**

5 Содержание практики

Преддипломная практика проводится на промышленных предприятиях, научно-исследовательских организациях и учреждениях, где возможно изучение материалов, связанных с темой выпускной квалификационной работы. Преддипломная практика может проводиться в лабораториях кафедры «Тракторы, автомобили и энергетические установки»)

Учебно-методическое руководство преддипломной практикой осуществляется ответственными преподавателями кафедры «Тракторы, автомобили и энергетические установки».

Перед началом практики заведующий выпускающей кафедрой при участии руководителей практики проводит со студентами-дипломниками организационное собрание, на котором до общего сведения доводится приказ ректора о дипломном проектировании и обсуждаются все организационные вопросы (сроки, задачи, программа практики, условия ее прохождения, порядок отъезда и сбора на базовом предприятии, время и место сдачи зачета, требования к отчету и др.).

Перед выездом на практику студент должен ознакомиться с настоящими методическими указаниями, получить у руководителя практики оформленную путевку и индивидуальное задание. Выезд к месту практики производится, как правило, только в составе группы.

По прибытии на базу практики студент обязан:

- явиться в отдел кадров и сделать отметку в командировочном удостоверении;
- пройти вводный инструктаж по технике безопасности (ТБ) с целью ознакомления с особенностями предприятия. Вводный инструктаж проводится инженером по ТБ предприятия и оформляется в журнале инструктажа по ТБ предприятия. Без инструктажа по ТБ прохождение практики категорически запрещается;
- перед началом выполнения конкретной работы обязательно пройти инструктаж по ТБ на рабочем месте с целью ознакомления с безопасными приемами работ. Инструктаж на рабочем месте оформляется в контрольном листе по ТБ инженером по ТБ или руководителем подразделения;
- встретиться с руководителем практики от предприятия, ознакомиться с рабочим местом, условиями труда и отдыха предприятия.

Во время прохождения практики студент обязан:

- изучить и строго выполнять правила охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии;
- соблюдать внутренний трудовой распорядок на базовом предприятии и правила, установленные в общежитии;
- полностью выполнять порученную работу с высоким качеством;
- строго выполнять программу практики согласно индивидуальному заданию;
- ежедневно вести дневник практики с отметками о выполненных заданиях.

Перед отбытием с практики студент должен иметь следующие документы:

- командировочное удостоверение с отметкой прибытия и убытия;
- дневник практики с характеристикой (отзывом) руководителя практики от предприятия, заверенный печатью предприятия.

Сбор материалов к дипломному проекту.

Под проектом машины понимается комплекс конструкторской документации, на основании которого можно определить устройство этой машины и все необходимые данные по разработке ее конструкции, изготовлению, контролю, приемке, испытаниям, эксплуатации и ремонту.

К конструкторской документации относятся:

- **чертеж детали** - документ, содержащий изображение детали и сведения, необходимые для ее изготовления и контроля;
 - **сборочный чертеж** - документ, содержащий изображение изделия и сведения, необходимые для сборки (изготовления) и контроля; к сборочным чертежам также относятся гидромонтажные, пневмомонтажные и электромонтажные чертежи;
 - **чертеж общего вида** - документ, определяющий конструкцию изделия, взаимодействие его основных составных частей и поясняющий принцип работы изделия;
 - **теоретический чертеж** - документ, определяющий геометрическую форму (обводы) изделия и координаты расположения составных частей;
 - **габаритный чертеж** - документ, содержащий контурное (упрощенное) изображение изделия с габаритными, установочными и присоединительными размерами;
 - **монтажный чертеж** - документ, содержащий контурное (упрощенное) изображение изделия, а также сведения, необходимые для его установки;
 - **схема** - документ, на котором показаны в виде условных изображений или обозначений составные части изделия и связи между ними;
 - **спецификация** - документ, определяющий состав сборочной единицы, комплекта или комплекта;
 - **пояснительная записка** - документ, содержащий описание устройства и принципа действия разрабатываемого изделия, а также обоснование принятых при его разработке технических и технико-экономических решений;
 - **технические условия** - документ, содержащий потребительские (эксплуатационные) показатели изделия и методы его контроля;
 - **программа и методика испытаний** - документ, содержащий технические анны, подлежащие проверке при испытании изделия, а также порядок и методы их контроля;
 - **расчет** - документ, содержащий расчеты параметров и величин, например, расчет размерных цепей, расчет на прочность и др.;
 - **эксплуатационные документы** - документы, предназначенные для использования при эксплуатации, обслуживании и ремонте изделия.
- Помимо названных разрабатываются и другие конструкторские документы: ведомости эскизного и технического проектов, ведомость ссылочных документов, ведомость спецификаций, ведомость покупных изделий, ремонтные документы и т.д.
- На базовых предприятиях, производящих транспортно-технологические машины, существуют подразделения, занятые проектированием, испытаниями и доводкой конструкций новой техники, а также выполняющие контрольные испытания серийных машин.
- Так, управление главного конструктора ОАО «КАМАЗ» имеет достаточно разветвленную структуру, что обусловлено широким кругом задач, решаемых конструкторским коллективом. Начальнику УГК-главному конструктору подчинены несколько конструкторских отделов, занятых проектированием автомобилей. В состав каждого отдела входит определенное число конструкторских бюро (КБ), основными задачами которых являются:
- 1) обеспечение высокого технического уровня, приоритета, конкурентоспособности разрабатываемых изделий;

5. Попов, И. В. Практикум по конструкции тракторов и автомобилей : учебное пособие / И. В. Попов, А. Н. Лисаченко, А. А. Петров. — Оренбург : Оренбургский ГАУ, 2014. — 370 с. — ISBN 978-5-88838-838-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134504>

Интернет ресурсы:

1. Тексты книг по дисциплинам, в основном, в формате .pdf для бесплатного перекачивания URL: <http://www.kodges.ru>
2. Официальный интернет портал Министерства сельского хозяйства РФ (Минсельхоз России). [http://www.mcx.ru/](http://www.mcx.ru)
3. Официальный интернет портал Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Татарстан. <http://agro.tatarstan.ru/>
4. Электронная библиотечная система: “Лань” <http://e.lanbook.com>
5. Электронная библиотечная система: “Znanium.com” [/http://znanium.com](http://znanium.com)

9 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

При проведении преддипломной практики использование информационных технологий, программного обеспечения и информационных справочных систем **не предусмотрено**.

10 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Таблица 10.1 Оснащение рабочих мест преддипломной практики

Производственная технологическая практика	Материально-техническая база профильных предприятий, с которыми заключены долгосрочные договора о проведении практики
	Учебная аудитория № 411 для проведения занятий лекционного, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Ноутбук, компьютеры, мультимедиа проектор, доска аудиторная, экран, стол и стул для преподавателя, столы и стулья для студентов, трибуна.
Самостоятельная работа	Учебная аудитория № 502 для самостоятельной работы, текущего контроля и промежуточной аттестации. Компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Казанского ГАУ – 24 шт., набор компьютерной мебели – 24 шт., стол и стул для преподавателя.