

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 01.09.2023 10:44:54
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан транспортного факультета

П. Игурралде
« 01 » сентября 20 19 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«Преддипломная практика»

Специальность
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Профиль
«Динамика и прочность транспортно-технологических систем»

Квалификация (степень) выпускника
Специалист

Форма обучения
Очная

Москва 2019 г.

1. Цели и задачи практики:

Целью преддипломной практики является: выполнение выпускной квалификационной работы; закрепление профессионально-практических навыков, в соответствии с квалификационной характеристикой специалистов; закрепление навыков самостоятельной работы на рабочем месте получение теоретических и практических результатов;

2. Задачи практики:

- поиск и подбор литературы (учебники, монографии, статьи в периодических изданиях) по теме ВКР;
- всесторонний анализ собранной информации с целью обоснования актуальности темы ВКР, детализации задания, определения целей ВКР, задач и способов их достижения, а также ожидаемого результата ВКР;
- сбор фактических материалов для подготовки ВКР;
- проведение аналитических или компьютерных расчетов
- проведение экспериментальных исследований и (или) численных расчетов;

3. Место практики в структуре ООП специалитета

Преддипломная практика относится к Блоку 2 «Практики, в том числе, научно-исследовательская работа (НИР)» основной образовательной программы специалитета. Взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

- Строительная механика машин;
- Надежность механических систем;
- Вычислительная механика;
- Механика композиционных материалов;
- Конструкция автомобиля и трактора;
- Основы физики прочности и механика разрушения;
- Конструирование и расчет автомобиля и трактора;
- Динамика машин;
- Испытания автомобиля и трактора;
- Прикладные методы расчетов на прочность.

4. Тип, вид, способ и формы проведения практики

Типы производственной практики: преддипломная практика.

Способы проведения учебной практики: стационарная, выездная

5. Место и время проведения практики:

Преддипломная практика предусмотрена в десятом семестре обучения. Продолжительность практики 12,7 недели. Практика проводится в лабораториях, компьютерном классе и аудиториях ВУЗа, или в организациях и предприятиях по договорам (ИМАШ РАН, НАМИ, ГАЗ, УАЗ, КАМАЗ)

6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики.

В результате прохождения данной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, универсальные и профессиональные компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОК-7	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	уметь: <ul style="list-style-type: none">• проводить самостоятельный поиск информации, повышать свой интеллектуальный уровень владеть: <ul style="list-style-type: none">• навыками самостоятельного поиска информации по теме ВКР;
ПК-6	способностью использовать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	уметь: <ul style="list-style-type: none">• применять современные программные средства моделирования и расчета; владеть: <ul style="list-style-type: none">• навыками проведения моделирования и расчета с применением программных систем компьютерного проектирования;
ПК-8	способностью разрабатывать технические условия, стандарты и технические описания наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	уметь: <ul style="list-style-type: none">• составлять технические условия и описания наземных транспортно-технологических средств владеть: <ul style="list-style-type: none">• навыками составления технических условий и описаний наземных транспортно-технологических средств
ПК-9	способностью сравнивать по критериям оценки проектируемые узлы и агрегаты с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности	уметь: <ul style="list-style-type: none">• проводить сравнение проектируемые узлы и детали по различным условиям; владеть: <ul style="list-style-type: none">• навыками проведения сравнения проектируемых узлов и деталей с учетом различных требований;
ПСК-1.5	способностью использовать прикладные программы расчета узлов, агрегатов	уметь: <ul style="list-style-type: none">• применять современные программные средства моделирования и расчета автомобилей и тракторов;

	и систем автомобилей и тракторов	владеть: <ul style="list-style-type: none"> • навыками проведения моделирования и расчета с применением программных систем компьютерного проектирования автомобилей и тракторов;
ПСК-1.7	способностью разрабатывать технические условия, стандарты и технические описания автомобилей и тракторов	уметь: <ul style="list-style-type: none"> • составлять технические условия и описания наземных транспортно-технологических средств владеть: <ul style="list-style-type: none"> • навыками составления технических условий и описаний наземных транспортно-технологических средств

7. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет **19** зачетных единицы, т.е. **684** академических часа.

Важной составляющей содержания практики являются более сбор и систематизация материалы для подготовки ВКР, проведение аналитических или компьютерных расчетов, выполнение экспериментальных и (или) численных исследований и расчетов

Деятельность студента на базе практики предусматривает несколько этапов, представленных в таблице 1.

Таблица 1.

№ п.п.	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике, включая самостоятельную работу студентов	Формы текущего контроля
1.	Подготовительный этап	Организационное собрание. Ознакомление с программой преддипломной практики (3 ч.)	Получение студентами путевок на предприятие.
2.	Ознакомительный этап	Проведение инструктажей по технике безопасности, противопожарной профилактике. Ознакомление с внутренним распорядком дня предприятия. Ознакомление с производством и нормативными документами. Распределение по рабочим местам, инструктаж на рабочем месте. (15 ч.)	Инструкции по технике безопасности и пожарной безопасности. Нормативные документы
3	Библиографический этап	Анализ литературных источников по выбранной теме ВКР, проведение патентного поиска (54 ч.)	Список литературных источников
4.	Производственный этап	Проведение этапов расчетов деталей и конструкций, проектирования,	Полученные практические результаты работы,

		экспериментов, обработка и систематизация экспериментальных данных, получение практических результатов. (558 ч.)	экспериментальные данные, результаты расчетов и моделирования
5.	Заключительный этап	Систематизация собранного материала и написание отчета по практике. (54 ч.)	Отчет по практике

8. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые при проведении практики

Для организации практики студентов руководитель практики формирует общее задание и доводит его до практикантов. В задании студента указываются виды, этапы практики, например, - подобрать литературу и патентные источники согласно теме ВКР; - провести компьютерное моделирование, прочностной и (или) динамический анализ; - выступить с докладом на защите отчета. Студент обязан добросовестно и качественно выполнять порученную работу на любом этапе практики, активно участвовать в общественной деятельности подразделений, способствуя успеху выполнения работ. Во время прохождения практики студент максимально глубоко изучает и исследует литературу и патентные источники по теме исследования, систематизирует результаты исследований. При этом используется различный арсенал вычислительной техники и программного обеспечения.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике

При самостоятельной работе студенту следует обращать внимание на: обоснование и постановку задач практики, изучение сути научных проблем и сделать попытку разработки предложений по их решению. Рекомендуются проводить дополнительный поиск информации в литературных источниках и патентах. Основным документом в процессе прохождения практики является промежуточный отчет о проделанной работе. По завершении практики отчет подписывается и защищается. Для более рациональной организации самостоятельной работы в процессе прохождения практики студент должен руководствоваться Программой практики, составленной на выпускающей кафедре.

10. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

По итогам практики студент готовит письменный отчет о прохождении практики в соответствии с разделами задания и защищает его на кафедре.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание

Форма промежуточной аттестации: зачет

Промежуточная аттестация обучающихся в форме дифференцируемого зачета проводится по результатам прохождения практики. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по практике проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется дифференцированный зачет

Шкала оценивания	Описание
Отлично	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. Приложены первичные документы. Отчет в полном объеме соответствует заданию на практику..
Хорошо	При защите отчета студент показал знания вопросов темы, оперировал данными исследования и внес обоснованные предложения. Задание на практику выполнено в полном объеме. В отчете допущены ошибки, которые носят несущественный характер. Практикант получил положительный отзыв от руководителя практики. Приложены первичные документы.
Удовлетворительно	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. Приложены первичные документы.
Неудовлетворительно	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. Задание на практику выполнено не в полном объеме. В полученной характеристике от руководителя практики имеются существенные критические замечания.

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

а) основная литература:

1. Докшанин, С.Г. Строительная механика машин / С.Г. Докшанин, А.Е. Митяев, С.И. Трошин ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. – Красноярск : СФУ, 2017. – 230с.

URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497088>

2. Шарипов, В.М. Конструирование и расчет тракторов: Учебник для студентов вузов [Электронный ресурс]: учеб. — Электрон. дан. — Москва: Машиностроение, 2009. — 752 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/787>.

б) дополнительная литература:

1. Павленко, А.П. Аналитические и численные методы прочностного анализа и проектирования автомобильных конструкций / А.П. Павленко, В.Н. Никишин ; Казанский федеральный университет, Набережночелнинский институт. – Казань: Издательство Казанского университета, 2015. – 130 с.

URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480119>

2. Присекин, В.Л. Основы метода конечных элементов в механике деформируемых тел / В.Л. Присекин, Г.И. Расторгуев ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : НГТУ, 2009. – 240 с.

URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436040>

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Windows 7 (или ниже),

MS Office 2013 (или ниже)

Ansys

AutoCad.

Интернет ресурсы:

www.elibrary.ru

www.knigafund.ru
www.znanium.com
www.cyberleninka.ru

12. Материально-техническое обеспечение практики

Практика проводится в компьютерном классе, оснащенном персональными компьютерами с выходом в сеть Internet и сеть Университета, а также в читальных залах библиотеки Университета.

При прохождении практики за пределами Университета студенты используют оборудование и программное обеспечение, установленное в соответствующих организациях.

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности **23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства**.

Программу составили:

Доцент, к.т.н.	/Осипов Н.Л./
Старший преподаватель	/Рыбакова М.Р./
Старший преподаватель	/Лукьянов М.Н./

Программа утверждена на заседании кафедры «Динамика, прочность машин и сопротивление материалов»

«_____» _____ 2019 г., протокол № _____

Заведующий кафедрой профессор, д. ф.-м. н.	/А.А. Скворцов/
---	-----------------

Руководитель образовательной программы 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства («Динамика и прочность транспортно- технологических систем»)	/М.Н. Лукьянов/
---	-----------------

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

Специальность: 23.05.01 НАЗЕМНЫЕ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА

ОП (профиль): «Динамика и прочность транспортно-технологических систем»

Форма обучения: очная

Кафедра: Динамика, прочность машин и сопротивление материалов

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО ПРАКТИКЕ

Преддипломная практика

Составители:
к.т.н., доц. Осипов Н.Л.
Рыбакова М.Р.
Лукьянов М.Н.

Москва, 2019 год

Таблица 1

Преддипломная практика					
ФГОС ВО 23.05.01 Наземные транспортно-технологические					
КОМПЕТЕНЦИИ		Перечень компонентов	Технология формирования	Форма оценочного средства	Степени уровней освоения компетенций
ИНДЕКС	ФОРМУЛИРОВКА				
ОК-7	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • проводить самостоятельный поиск информации, повышать свой интеллектуальный уровень <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками самостоятельного поиска информации по теме ВКР; 	Составление отчета, проведение библиографического и патентного поиска	О УО	Базовый уровень - способен использовать в практической деятельности умения и навыки

ПК-6	<p>способностью использовать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования</p>	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • применять современные программные средства моделирования и расчета; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками проведения моделирования и расчета с применением программных систем компьютерного проектирования; 	<p>Проведение численных расчетов и компьютерного моделирования</p>	<p>О УО</p>	<p>Базовый уровень - способен использовать в практической деятельности умения и навыки</p>
------	--	--	--	-------------------------------	---

ПК-8	<p>способностью разрабатывать технические условия, стандарты и технические описания наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования</p>	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> составлять технические условия и описания наземных транспортно-технологических средств <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> навыками составления технических условий и описаний наземных транспортно-технологических средств 	Составление отчета	О УО	<p>Базовый уровень</p> <p>- способен использовать в практической деятельности умения и навыки</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>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • проводить сравнение проектируемые узлы и детали по различным условиям; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками проведения сравнения проектируемых узлов и деталей с учетом различных требований; 	<p>Проведение экспериментальных и численных расчетов, составление отчета</p>	<p>О УО</p>	<p>Базовый уровень - способен использовать в практической деятельности умения и навыки</p>
------	---	---	--	-------------------------------	---

ПСК-1.5	способностью использовать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем автомобилей и тракторов	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • применять современные программные средства моделирования и расчета автомобилей и тракторов; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками проведения моделирования и расчета с применением программных систем компьютерного проектирования автомобилей и тракторов; 	Проведение численных расчетов и компьютерного моделирования	О УО	<p>Базовый уровень</p> <p>- способен использовать в практической деятельности умения и навыки</p>
---------	--	--	---	---------	--

<p>ПСК-1.7</p>	<p>способностью разрабатывать технические условия, стандарты и технические описания автомобилей и тракторов</p>	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • составлять технические условия и описания наземных транспортно-технологических средств <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками составления технических условий и описаний наземных транспортно-технологических средств 	<p>Составление отчета</p>	<p>О УО</p>	<p>Базовый уровень – способен использовать в практической деятельности умения и навыки</p>
----------------	---	---	---------------------------	-------------------------------	---

Перечень оценочных средств по преддипломной практике

№ ОС	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Отчет (О)	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит краткую характеристику выполненных работ	Требования к отчету
2	Устный опрос собеседование, (УО)	Средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний, обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Перечень типовых вопросов

Требования к отчету по практике

Отчет о прохождении практики должен включать:

- описание проделанной студентом работы по участию в выполнении прочностных, динамических, усталостных расчетов или расчетов на устойчивость;
- подготовка материала для ВКР
- оформленные соответствующим образом в электронном виде результатов;
- выводы по результатам практики;
- отзыв предприятия – места прохождения практики.

Изложение материалов в отчете следует равномерно распределить на весь период практики.

Общий объем текстового материала составляет не менее 20 страниц. Текст отчета, как правило, печатается на одной стороне белой писчей бумаги формата А4 (210x297). При этом размер левого поля должен составлять 30 мм., правого, верхнего и нижнего - по 20 мм.

Нумерация страниц является сквозной, и она проставляется в середине нижней части каждой страницы. На титульном листе и бланке задания номер страниц не проставляются.

Весь текст отчета разбивается на разделы, подразделы, пункты и подпункты. Номера разделов, подразделов и т.д. пишутся арабскими цифрами с точками. Номера разделов не присваиваются:

- титульному листу;
- оглавлению;
- введению;
- заключению;
- списку использованных источников;
- приложению.

Отчет может иметь следующее типовое содержание и расположение представляемого материала:

1. Титульный лист (форма титульного листа представлена в приложении1);
2. Оглавление;
3. Краткая характеристика места прохождения практики;
4. Описание вопросов, связанных с темой индивидуального задания;
5. Выводы по практике;
6. Перечень используемых источников;
7. Перечень прилагаемых материалов (чертежи, схемы, план - графики, результаты измерений, диаграммы и др.);

Перечень типовых вопросов по отчету по практике

1. В чем заключалась цель исследования, проектирования или модернизации? (ОК-7)
2. Обоснуйте выбор объекта исследования и узла для проведения расчета? (ОК-7)
3. Какие требования предъявляются к транспортному средству, являющемуся аналогом заданного на проектирование. (ПК-9, ПК-8)
4. Устройство заданного на проектирование автомобиля или трактора, его деталей, узлов, других сборочных единиц и его техническая характеристика. (ПК-6, ПК-8)
5. Анализ существующих конструкций заданных узлов транспортного средства. (ПК-8)
6. Основы обеспечения безопасных условий и охраны труда при работе на заданном технологическом средстве. (ПК-9)
7. Техническое предложение по совершенствованию конструкции исследуемого объекта (ПК-8, ПК-9)
8. Какие компьютерные программы и комплексы использованы в данном исследовании и обоснование их выбора. (ПК-6, ПСК-1.5)
9. Расскажите об основных этапах проведения компьютерного анализа и расчета и сделайте выводы по полученным результатам (ПК-6, ПСК-1.5)

10. Оцените технологичность деталей заданных узлов (ПК-9)

11. Какие технические условия задаются при проектировании исследуемого объекта (ПК-8)

Шкала оценивания			
«не зачтено»	«зачтено»		
2 (неудовлетворительно)	3 (удовлетворительно)	4 (хорошо)	5 (отлично)
<p>Не владеет навыками самостоятельного поиска информации по теме ВКР; навыками проведения моделирования и расчета с применением программных систем компьютерного проектирования; навыками составления технических условий и описаний наземных транспортно-технологических средств</p> <p>навыками проведения сравнения проектируемых узлов и деталей с учетом различных требований; навыками проведения моделирования и расчета с применением программных систем компьютерного проектирования автомобилей и тракторов;</p> <p>навыками составления технических условий и описаний наземных транспортно-технологических средств.</p> <p>Не умеет проводить самостоятельный поиск информации, повышать свой интеллектуальный уровень</p> <p>применять современные программные средства моделирования и расчета;</p> <p>составлять технические условия и описания наземных транспортно-</p>	<p>Слабо владеет навыками самостоятельного поиска информации по теме ВКР; навыками проведения моделирования и расчета с применением программных систем компьютерного проектирования; навыками составления технических условий и описаний наземных транспортно-технологических средств</p> <p>навыками проведения сравнения проектируемых узлов и деталей с учетом различных требований; навыками проведения моделирования и расчета с применением программных систем компьютерного проектирования автомобилей и тракторов;</p> <p>навыками составления технических условий и описаний наземных транспортно-технологических средств.</p> <p>Слабо умеет проводить самостоятельный поиск информации, повышать свой интеллектуальный</p>	<p>Хорошо владеет навыками самостоятельного поиска информации по теме ВКР; навыками проведения моделирования и расчета с применением программных систем компьютерного проектирования; навыками составления технических условий и описаний наземных транспортно-технологических средств</p> <p>навыками проведения сравнения проектируемых узлов и деталей с учетом различных требований; навыками проведения моделирования и расчета с применением программных систем компьютерного проектирования автомобилей и тракторов;</p> <p>навыками составления</p>	<p>Свободно владеет навыками самостоятельного поиска информации по теме ВКР; навыками проведения моделирования и расчета с применением программных систем компьютерного проектирования; навыками составления технических условий и описаний наземных транспортно-технологических средств</p> <p>навыками проведения сравнения проектируемых узлов и деталей с учетом различных требований; навыками проведения моделирования и расчета с применением программных систем компьютерного проектирования автомобилей и тракторов;</p> <p>навыками составления технических условий и описаний наземных</p>

<p>технологических средств проводить сравнение проектируемые узлы и детали по различным условиям; применять современные программные средства моделирования и расчета автомобилей и тракторов; составлять технические условия и описания наземных транспортно-технологических средств.</p>	<p>уровень применять современные программные средства моделирования и расчета; составлять технические условия и описания наземных транспортно-технологических средств проводить сравнение проектируемые узлы и детали по различным условиям; применять современные программные средства моделирования и расчета автомобилей и тракторов; составлять технические условия и описания наземных транспортно-технологических средств.</p>	<p>технических условий и описаний наземных транспортно-технологических средств. Хорошо умеет проводить самостоятельный поиск информации, повышать свой интеллектуальный уровень применять современные программные средства моделирования и расчета; составлять технические условия и описания наземных транспортно-технологических средств проводить сравнение проектируемые узлы и детали по различным условиям; применять современные программные средства моделирования и расчета автомобилей и тракторов; составлять технические условия и описания наземных транспортно-технологических средств.</p>	<p>транспортно-технологических средств. Отлично умеет проводить самостоятельный поиск информации, повышать свой интеллектуальный уровень применять современные программные средства моделирования и расчета; составлять технические условия и описания наземных транспортно-технологических средств проводить сравнение проектируемые узлы и детали по различным условиям; применять современные программные средства моделирования и расчета автомобилей и тракторов; составлять технические условия и описания наземных транспортно-технологических средств.</p>
---	--	---	--