

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»  
(НГТУ)**

**Образовательно-научный институт транспортных систем**

Выпускающая кафедра «Автомобили и тракторы»

**УТВЕРЖДАЮ:**

**Директор института**

Тумасов А.В.

*(подпись)*

« **10** » **06** \_\_\_\_\_ **2021** г.

**Рабочая программа производственной практики**  
**Конструкторская практика**

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

Направленность: «Автомобили и тракторы»

**Квалификация выпускника: инженер**

**Очная форма обучения**

г. Нижний Новгород, 2021 г.

## Лист согласования рабочей программы практики

Разработчик рабочей программы практики

доцент каф. «Автомобили и тракторы» \_\_\_\_\_ Соловьев Д.В.  
(подпись)

Рабочая программа практики рассмотрена на заседании кафедры «Автомобили и тракторы»

Протокол заседания от 03.06.2021 № 3/1

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Тумасов А.В.

Рабочая программа практики утверждена на заседании Учебно-методического совета  
института транспортных систем

протокол от 10.06.21 № 6

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий отделом комплектования НТБ \_\_\_\_\_  
(подпись) Ф.И.О.

Рабочая программа практики зарегистрирована в ОПиТ под номером \_\_\_\_\_ РППс-44 \_\_\_\_\_

Начальник ОПиТ \_\_\_\_\_ Е.В. Троицкая

Рабочая программа практики согласована с профильными организациями:

1) ООО «Объединенный инженерный центр»

(название организации)

Попенко А.С., руководитель направления обеспечения производственной технологичности при разработке и  
внедрении продукта, Департамент транспортных средств. Дирекция по разработке продуктов.  
(Ф.И.О., должность представителя организации)

\_\_\_\_\_  
(подпись) (дата)

2) \_\_\_\_\_  
(название организации)

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., должность представителя организации) (подпись) (дата)

3) \_\_\_\_\_  
(название организации)

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., должность представителя организации) (подпись) (дата)

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1.	Вид и форма проведения практики	4
2.	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП	4
3.	Место практики в структуре ОП	6
4.	Объем практики	8
5.	Содержание практики	10
6.	Формы отчетности по практике	11
7.	Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по практике	12
8.	Учебно-методическое и информационное обеспечение работы студента на практике	13
9.	Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики	14
10.	Материально-техническое обеспечение практики	14
11.	Средства адаптации образовательного процесса при прохождении практики к потребностям обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов	14
12.	Особенности проведения практики с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий	15
	Дополнения и изменения в рабочей программе практики	16

## 1. Вид и форма проведения практики

**Вид практики** - производственная

**Тип практики** - конструкторская

**Форма проведения практики**– дискретно:концентрированная

**Время проведения практики:**4-йкурс, 8-й семестр

## 2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

2.1. В результате прохождения конструкторской практики у обучающегося должны быть сформированы следующие профессиональные компетенции, студент должен приобрести следующие практические навыки и умения:

Код компетенции	Содержание компетенции и ее части	Код и наименование индикатора достижения компетенции (Планируемые результаты освоения ОП)	Дескрипторы достижения компетенций (Планируемые результаты обучения при прохождении практики)
ПК-1	Способен проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе	ИПК-1.1. Проводит теоретические научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе ИПК-1.3. Оценивает эффективность проведенных теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств и комплексов	<b>Знать:</b> - требования по разработке технических условий на проектирование, составление технических характеристик автомобилей и тракторов. <b>Уметь:</b> - проводить проектные расчеты наземных транспортно-технологических машин и оборудование <b>Владеть:</b> - навыками по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин.
ПК-2	Способен разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства,	ИПК-1.1. Участвует в выполнении теоретических исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-	<b>Знать:</b> - конструкцию существующих и перспективных образцов наземных транспортно-технологических машин; - требования по разработке технических условий на проектирование, составление технических характеристик и условий

<p>модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности</p>	<p>технологических машин</p>	<p>эксплуатации наземных транспортно-технологических машин.  <b>Уметь:</b>  - проектировать узлы и агрегаты наземных транспортно-технологических машин;  - ориентироваться в нормативной документации.  <b>Владеть:</b>  - базовыми навыками по разработке проектов технических условий, стандартов и технических описаний автоматических систем наземных транспортно-технологических машин.</p>
--	------------------------------	--

**2.2. Трудовые функции, на приобретение опыта которых направлена данная практика:**

Прохождение конструкторской практики позволит выпускнику данной образовательной программы выполнять частично обобщенную трудовую функцию «Управление разработкой конструкций АТС и их компонентов».

Код и наименование ПС	Обобщенная трудовая функция			Трудовая функция		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Квалификация
31.0.10 «Конструктор в автомобилестроении»	С	Управление разработкой конструкций АТС и их компонентов	7	Планирование разработки конструкций АТС и их компонентов	С/01.7	7

**3. Место конструкторской практики в структуре ОП**

Конструкторская практика является компонентом ОП, реализуемая в форме практической подготовки.

**Разделы ОП:** конструкторская практика относится к разделу Б.2 Практика

**3.1. Дисциплины, участвующие в формировании компетенций:** ПК-1, ПК-2. вместе с конструкторской практикой

Наименование дисциплин, формирующих компетенцию совместно	Семестры, формирования дисциплины								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Основы компьютерных технологий в автомобиле- и тракторостроении ПК-1							X		
Энергетические установки автомобилей и тракторов ПК-1					X				
Конструкции автомобилей и тракторов ПК-1,2						X			
Основы компьютерных технологий в автомобиле- и тракторостроении ПК-1							X		
Конструирование и расчет автомобиля ПК-2							X	X	
Основы теории и динамики автотракторных двигателей ПК-1							X		
Теория автомобилей и тракторов ПК-1,2							X	X	
Испытания автомобилей и тракторов ПК-2								X	
Электрооборудование автомобилей и тракторов ПК-1								X	
Строительная механика автомобиля ПК-1,2								X	
Автоматические системы автомобилей и тракторов ПК-2								X	X
Проектирование автомобилей и тракторов ПК-1,2								X	X
Специальные главы теории автомобиля и трактора ПК-1,2									X
Системы автоматизированного проектирования автомобилей и тракторов ПК-1									X
Ремонт и утилизация автомобилей и тракторов ПК-2									X
Основы проектирования кузовов ПК-1,2									X
Основы проектирования вездеходных машин ПК-1,2									X
Основы проектирования и особенности конструкции боевых бронированных колесных машин ПК-1,2									X
Техническое регулирование в автомобиле- и тракторостроении ПК-2									X
Система менеджмента качества на предприятиях Военно-промышленной компании (ВПК) ПК-2									X
Технологическая практика ПК-2				X					
Технологическая (производственно-технологическая) практика ПК-2						X			
Эксплуатация ДВС ПК-2						X			
Конструкторская практика ПК-2								X	
Преддипломная практика ПК-1,2									X
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВКР ПК-1,2									X

### 3.2. Входные требования, необходимые для освоения программы конструкторской практики:

**Знать:**-требования по разработке технических условий на проектирование, составление технических характеристик автомобилей и тракторов;  
-конструкцию существующих и перспективных образцов наземных транспортно-технологических машин;

-требования по разработке технических условий на проектирование, составление технических характеристик и условий эксплуатации наземных транспортно-технологических машин.

**Уметь:** -проводить проектные расчеты наземных транспортно-технологических машин и оборудование;

-проектировать узлы и агрегаты наземных транспортно-технологических машин;

-ориентироваться в нормативной документации

**Владеть:**навыками по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин;

-базовыми навыками по разработке проектов технических условий, стандартов и технических описаний автоматических систем наземных транспортно-технологических машин.

### 3.3. Конструкторская практика проводится для выполнения курсовой работы.

#### 4. Объем практики

##### 4.1. Продолжительность практики –6 недель

Общая трудоемкость (объем) практики составляет 9 зачетных единиц, 324 академических часов

##### 4.2. Этапы практики

#### График конструкторской практики при прохождении практики в профильной организации

№№ п/п	Этапы практики	Трудоемкость в часах		
		Контактная работа с руководством от кафедры	Контактная работа с руководством от проф.орг-ции	Самостоятельная работа студента
<b>1.</b>	<b>Подготовительный (организационный) этап</b>			
1.1.	Проведение собрания студентов; выдача индивидуальных заданий и путевок на практику	4		
1.2.	Ознакомление студентов с программой практики	2		5
1.3.	Разработка рабочего графика (плана) проведения практики	1	30	
1.4.	Оформление пропусков на предприятия		8	
1.5.	Прохождение инструктажа по охране труда, техники безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии, правилам внутреннего трудового распорядка		6	
<b>2.</b>	<b>Основной (производственный) этап</b>			
2.1	Знакомство со структурой предприятия, его подразделениями, цехами, отделами.		14	10

2.2	Знакомство с научно-исследовательской деятельностью предприятия.		14	10
2.3	Знакомство с организацией производственных и технологических процессов.		17	14
2.4	Знакомство с работой подразделения (отдела, цеха – по заданию руководителя практики).		20	14
2.5	Выполнение индивидуального задания		12	100
<b>3.</b>	<b>Заключительный этап</b>			
3.1	Анализ и обобщение полученной информации, консультации с руководителем практики от кафедры	2		20
3.2	Формирование отчетной документации, написание отчета по практике			20
3.3	Защита отчета по практике	1		
	<b>ИТОГО:</b>	<b>10</b>	<b>121</b>	<b>193</b>
	<b>ИТОГО ВСЕГО:</b>		<b>324</b>	

**График конструкторской практики  
при прохождении практики на кафедре**

№№ п/п	Этапы практики	Трудоемкость в часах	
		Контактная работа с ру- лем от кафедры	Самостоя тельная работа студента
<b>1.</b>	<b>Подготовительный (организационный) этап</b>		
1.1.	Проведение собрания студентов; выдача индивидуальных заданий	30	5
1.2.	Ознакомление студентов с программой практики	8	10
1.3.	Разработка рабочего графика (плана) проведения практики	6	10
1.4.	Прохождение инструктажа по охране труда, техники безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии		
<b>2.</b>	<b>Основной этап</b>		
2.1	Знакомство с научно-исследовательской деятельностью кафедры	14	14
2.2	Знакомство с организацией экспериментальных исследований, проводимых на кафедре	17	12
2.3	Знакомство с работой лабораторного оборудования кафедры	10	2
2.4	Приобретение навыков научно-исследовательской и опытно-конструкторской деятельности	12	100
<b>3.</b>	<b>Заключительный этап</b>		
3.1	Анализ и обобщение полученной информации, консультации с руководителем практики от кафедры	10	20
3.2	Формирование отчетной документации, написание отчета по практике	10	20
3.3.	Защита отчета по практике	1	
	<b>ИТОГО:</b>	<b>131</b>	<b>193</b>
	<b>ИТОГО ВСЕГО:</b>		<b>324</b>

## 5. Содержание конструкторской практики

Обучающиеся в период прохождения практики выполняют индивидуальные задания, предусмотренные программой практики, соблюдают правила внутреннего распорядка, соблюдают требования охраны труда и пожарной безопасности.

Содержание практики соотносится с видом и задачами профессиональной деятельности, определяемой ОП:

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
31 Автомобилестроение	Проектно-конструкторский	Создание проектов конкурентоспособных энергоэффективных, экологически чистых и безопасных АТС и их компонентов, всесторонне удовлетворяющих требованиям потребителей	Наземные транспортно-технологические средства

Основные места проведения практики: ООО «Военно-инженерный центр», ООО «Объединенный инженерный центр», ООО «Чайка-НН», НИЛ ТМ и ТТК, НИЛТИС, ООО «Автомеханический завод».

Во время прохождения практики студент обязан:

### **Ознакомиться:**

- со структурой предприятия, его подразделениями, отделами, цехами, лабораториями;
- с деятельностью конструкторских, испытательных и исследовательских подразделений предприятия;
- с организацией работы опытного производства;
- с методами проведения стендовых и дорожных испытаний автомобильной техники;
- с современным испытательным оборудованием, используемым на предприятии;
- со стандартизацией (ЕСКД, ЕСТД) и контролем качества продукции, мероприятиями по повышению эффективности производства и производительности труда;
- со структурой себестоимости продукции, основными технико-экономическими показателями работы;
- с существующими мероприятиями, обеспечивающими безопасные условия труда.

### **Изучить:**

- организационную структуру и методы управления деятельностью конструкторских, научно-исследовательских и/или испытательных подразделений предприятия (организации);
- основные направления совершенствования конструкций транспортных и транспортно-технологических средств;
- методики проектирования, испытаний и расчётов деталей, узлов и агрегатов транспортных и транспортно-технологических средств, в соответствии с индивидуальным заданием;

- основные требования нормативно-технической документации по вопросам проектирования, испытаний и расчёта деталей, узлов и агрегатов транспортных или транспортно-технологических средств в соответствии с индивидуальным заданием;
- методы согласования производственно-технологических задач, возникающих при решении практических вопросов проектирования наземных транспортно-технологических средств;
- методы решения вопросов охраны труда, техники безопасности и экологической чистоты на предприятии.

**Выполнить следующие виды работ по приобретению практических навыков, связанных с будущей профессиональной деятельностью:**

- провести обзор и анализ конструкций аналогов проектируемых узлов и деталей;
- выполнить эскизный проект разрабатываемых узлов;
- по согласованию с руководителем практики выполнить необходимые проектные расчеты соответствующих узлов и деталей.

**Собрать материал** по теме индивидуального задания для подготовки отчета по практике

Примерные темы индивидуальных заданий:

1. Легковой автомобиль среднего класса с колесной формулой 4х2. Выполнить расчетную оценку прочности кузовной конструкции.
2. Грузовой автомобиль с колесной формулой 4х4 полной массой 7,4т. Выполнить расчеты кузовной конструкции на пассивную безопасность.
3. Легковой автомобиль среднего класса с колесной формулой 4х2. Разработать расчетную модель и сделать оценку управляемости (устойчивости) автомобиля.
4. Легковой автомобиль среднего класса с колесной формулой 4х2. Ознакомиться с методами испытаний наземных транспортно-технологических комплексов на пассивную (активную) безопасность.
5. Грузовой автомобиль с колесной формулой 4х2 полной массой 7,4т. Разработка дистанционного механизма переключения передач.
6. Грузовой автомобиль 4х2 полной массой 3,5т. Задний ведущий мост с редуктором типа Salisbury и дисковыми тормозными механизмами.
7. Лыжно-шнековая машина полной массой 550 кг. Общая компоновка.
8. Грузовой автомобиль с колесной формулой 4х4 полной массой 7,4т. Разработка рулевого привода.
9. Легковой автомобиль среднего класса с колесной формулой 4х2. Рулевое управление с реечным механизмом.
10. Грузовой автомобиль с колесной формулой 6х4 полной массой 24 т. Разработка системы автоматического управления коробкой передач.
11. Грузовой автомобиль с колесной формулой 6х4 полной массой 24 т. Разработка механизма автоматического управления сцеплением.

## **6. Формы отчетности по практике**

Организация проведения практик, предусмотренных ОП ВО, осуществляется на основе договоров о практической подготовке обучающихся между НГТУ и профильными организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ОП ВО.

Направление студентов на практику осуществляется путем издания соответствующих приказов ректора, в которых указываются места прохождения практики каждого обучающегося, вид и сроки прохождения практики, руководители практики от НГТУ и от профильной организации.

При проведении практики в профильной организации руководителем практики от НГТУ и руководителем практики от профильной организации составляется совместный рабочий график (план) проведения практики.

Отчетные документы по практике включают в себя:

- индивидуальное задание, согласованное с руководителем практики от предприятия;
- совместный рабочий график (план) проведения практики;
- отчет студента по прохождению практики;
- подтверждение с места практики (ответная часть бланка путевки) или характеристика (отзыв) руководителя практики от предприятия.

**Форма промежуточной аттестации по практике – зачет с оценкой**

### **Требования к содержанию и оформлению отчета**

Отчет по практике каждый студент готовит самостоятельно, равномерно в течение всего периода практики, оформляет и представляет его для проверки руководителю практики от предприятия не позднее, чем за 1-2 дня до ее окончания.

Как правило, в отчете должно быть отражено следующее: виды и содержание выполненных работ, сроки их выполнения, наблюдения, критические замечания, предложения и выводы по выполненным работам, отметка руководителя от предприятия о выполненной работе, замечания и предложения руководителя практики.

В общем виде рекомендуемый перечень структурных элементов может быть следующим;

- титульный лист;
- содержание;
- введение, включающее индивидуальное задание;
- основная часть отчета, соответствующая требованиям программы;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

На титульном листе отчета обязательно должна стоять подпись студента, руководителя практики от кафедры и руководителя практики от профильной организации.

Основная часть отчета может содержать:

- характеристику организации в целом и непосредственно самого отдела, в котором студент практиковался, его должностные обязанности;
- описание организации работы в процессе практики;
- описание выполненной работы по разделам программы практики;
- описание практических задач, решаемых студентом за время прохождения практики;
- указания на затруднения, которые возникли при прохождении практики;

- изложение спорных вопросов, которые возникли по конкретным вопросам, и их решение.

- характеристику информационно-программных продуктов, необходимых для прохождения практики;

- практические результаты, полученные студентами в процессе выполнения индивидуального задания;

- анализ полученных результатов (их необходимо подкрепить графическими материалами, таблицами в приложении).

Заключение отчета по практике подводит итог проведенной работе, содержит выводы, предложения и рекомендации по совершенствованию, сделанные в ходе практики.

По окончании практики студент должен подготовить отчет в установленный срок: На первой неделе 9 семестра

Форма отчетности: комплект собранных материалов, подготовленных для использования в выпускной квалификационной работе.

### **7. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по практике**

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по всем видам и типам практик, предусмотренных учебным планом по данной ОП ВО, оформляются отдельным документом в качестве Приложения к РПП.

### **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение работы студента на практике**

#### **8.1. Основная литература**

№ п/п	Автор (ы)	Заглавие	Издательство, год издания, гриф	Количество экземпляров в библиотеке
1	Михайлов Ю.Б.	Конструирование деталей механизмов и машин	Моск. авиац. ин-т НИУ. - М. :Юрайт, 2014. - 415 с.	1
2	Остяков Ю.А.	Проектирование деталей и узлов конкурентоспособных машин	СПб.; М.; Краснодар : Лань, 2013.- 336 с	4
3	Е.У. Исаев	Проектирование автомобиля	Тольятти : [Б.и.], 2013. - 313 с.	1

#### **8.2. Дополнительная литература**

№ п/п	Автор (ы)	Заглавие	Издательство, год издания, гриф	Количество экземпляров в библиотеке
1	Г.В. Пачурин [и др.]	Кузов современного автомобиля: материалы, проектирование и производство	СПб.; М.; Краснодар : Лань, 2016. - 312 с	1
2	Набоких В.А.	Испытания автомобиля	М. : Форум, 2015. - 224 с.	15

3	Березина Е.В.	Автомобили: конструкция, теория и расчет	М. : Альфа-М; ИНФРА-М, 2015. - 319 с.	1
4	Вавилов Ю.Н.	Краткий справочник инженера- конструктора	НГТУ им.Р.Е.Алексеева. - Н.Новгород : [Б.и.], 2014. - 195 с.	10

### 8.3. Ресурсы сети «Интернет»:

№	Наименование ЭБС	Ссылка к ЭБС
1	Консультант студента	<a href="http://www.studentlibrary.ru/">http://www.studentlibrary.ru/</a>
2	Лань	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
3	Юрайт	<a href="https://biblio-online.ru/">https://biblio-online.ru/</a>

## 9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

Для полноценного прохождения практики имеются современные программные комплексы типа MSC.Nastran, LS-DYNA, ABACUS, CATIA, современные компьютеры на базе процессоров IntelCore i3, Core i5.

## 10. Материально-техническое обеспечение практики

Практика организуется на базе профильных организаций, с которыми заключены договоры о практической подготовке обучающихся, и которые обладают необходимой материально-технической базой:

- испытательное оборудование для проведения экспериментальных исследований;
- измерительные средства, системы регистрации и обработки результатов измерений;
- вычислительная техника и специализированное программное обеспечение для поведения проектных и опытно-конструкторских работ;
- производственно-технологическое оборудование.

По месту прохождения практики в профильной организации обучающимся предоставлено рабочее место, оборудованное необходимыми средствами для работы с документами и подготовки письменных материалов к отчету.

При проведении практики на кафедре используется материально-техническое оснащение имеющихся аудиторий и лабораторий:

- стенд для определения эффективности тормозного управления;
- стенд для проверки состояния подвески;
- стенд для определения статической устойчивости автомобиля;
- стенд для нагружения агрегатов трансмиссии;
- анализатор спектра динамических процессов;
- многоканальная тензометрическая станция;
- виброшумоизмерительная аппаратура.

Номер	Кол-во	Наименование	Оснащенность	Программное обеспечение	Приспособленность
-------	--------	--------------	--------------	-------------------------	-------------------

ауд.	посадочных мест (комп.)	помещений, в том числе помещений для самостоятельной работы	помещений, в том числе помещений для самостоятельной работы**	лицензионное, с указанием реквизитов подтверждающего документа	распространяемое по свободной лицензии	предоставляемое образовательному учреждению на бесплатной основе в учебных целях	для использования инвалидами и лицами с ОВЗ***
1.127.1	12	Лаборатория кафедры АиТ «Лаборатория конструирования, расчета и испытаний автомобиля»	1. Стенд для определения тормозных свойств 2. Стенд для диагностики подвески 3. Стенд для оценки прочности кузовных конструкций 4. Стенд для оценки прочности полуосей 5. Стенд для определения характеристик шин 6. Стенд для определения характеристик сцепления				не приспособлена
1.128	8	Компьютерный класс (для самостоятельной работы студентов, проведения лабораторных работ, курсового проектирования, выполнения курсовых работ)	1. Доска меловая 2. Мультимедийный проектор 3. 8 компьютеров PC с выходом на Epson X12, Intel Core7-3820/8 Gb RAM/NVIDIA GeForce GTX 560/HDD 500	1. Windows10 Pro для учебных заведений (подписка DreamSparkPremium, договор №Tr113003 от 25.09.14); 2. Adobe Acrobat Reader DC-Russian; 3. Free Pascal 2.6.4 Gimp 2.8.18; 4. MathCad 15 M010(PKG-7543-FN, MNT- PKG - 7543-FN-T2 договор № 28-13/13-057 от 26.02.13 бессрочное).	SIMULIA ABAQUS	MSC.Software (PATRAN, NASTRAN, ADAMS) AutoDesk AutoCAD + Inventor	не приспособлена

## 11. Средства адаптации образовательного процесса при прохождении практики к потребностям обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов

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

Выбор мест прохождения практики для инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется с учетом требований их доступности для данной категории обучающихся.

Для организации практики и процедуры промежуточной аттестации по итогам практики для обучающихся, относящихся к категории инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, могут быть приняты РПП, устанавливающие индивидуальные планы прохождения практики.

При необходимости в образовательном процессе применяются методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ОВЗ.

## Образовательные ресурсы для инвалидов и лиц с ОВЗ

№	Перечень образовательных ресурсов, приспособленных для использования инвалидами и лицами с ОВЗ	Сведения о наличии специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования
1	ЭБС «Консультант студента»	озвучка книг и увеличение шрифта
2	ЭБС «Лань»	специальное мобильное приложение - синтезатор речи, который воспроизводит тексты книг и меню навигации
3	ЭБС «Юрайт»	версия для слабовидящих

Конкретное содержание программы практики и условия ее организации и проведения для обучающихся с ОВЗ и инвалидов разрабатывается при наличии факта зачисления таких обучающихся с учетом конкретных нозологий.

### **12. Особенности проведения практики с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий**

При необходимости, практика может быть организована частично без непосредственного нахождения обучающегося на рабочем месте в профильной организации либо в вузе (дистанционная форма).

Примерный календарный график практики может предусматривать проведение организационного и производственного этапа с использованием дистанционных образовательных технологий.

Для организации дистанционной работы разрабатываются и направляются студентам индивидуальное задание на практику, график проведения практики.

Виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью, которые будут выполняться обучающимися в формате дистанционной (удаленной) работы при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии с руководителями практики как со стороны вуза, так и со стороны профильной организации:

- изучение основных направлений совершенствования конструкций транспортных и транспортно-технологических средств;
- изучение методик проектирования, испытаний и расчётов деталей, узлов и агрегатов транспортных и транспортно-технологических средств, в соответствии с индивидуальным заданием;
- освоение требований нормативно-технической документации по вопросам проектирования, испытаний и расчёта деталей, узлов и агрегатов транспортных или транспортно-технологических средств в соответствии с индивидуальным заданием.

В случае осуществления практики в дистанционной форме, отчёт направляется студентом в электронном виде руководителю практики для контроля и согласования. Защита отчета по практике осуществляется в этом случае посредством дистанционных образовательных технологий.

При осуществлении образовательного процесса могут использоваться следующие дистанционные образовательные технологии: eLearning, электронная почта, Skype, Zoom.

**Дополнения и изменения в рабочей программе практики  
на 20 \_\_\_\_/20 \_\_\_\_ уч. г.**

УТВЕРЖДАЮ

Директор института

\_\_\_\_\_  
*(подпись, расшифровка подписи)*

“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20... г

В рабочую программу практики вносятся следующие изменения:

- 1) .....
- 2) .....

или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений на данный учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры

\_\_\_\_\_  
(дата, номер протокола заседания кафедры).

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_  
*наименование кафедры      личная подпись      расшифровка подписи*

УТВЕРЖДЕНО                    на                    заседании                    учебно-методического                    совета  
института \_\_\_\_\_ :  
Протокол заседания от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г. № \_\_\_\_\_

СОГЛАСОВАНО *(в случае, если изменения касаются литературы):*

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

\_\_\_\_\_  
*личная подпись      расшифровка подписи*

Начальник ОПиТ УМУ

\_\_\_\_\_  
*личная подпись      расшифровка подписи      дата*