

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

Преддипломная практика

Направление подготовки/специальность: 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы»

Направленность: «Автомобили и тракторы»

Квалификация выпускника: бакалавр

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 преддипломной практики утверждена на заседании Учебно-методического совета института транспортных систем

Протокол заседания от 10.06.21 № 6

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий отделом комплектования НТБ _____
(подпись) _____ Ф.И.О.

Рабочая программа практики зарегистрирована в ОПиТ под номером __РППб-210__

Начальник ОПиТ _____ Е.В. Троицкая _____
(дата)

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 - *преддипломная*

Форма проведения практики – дискретно:*концентрированная*

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

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

2.1. В результате прохождения преддипломной 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 в составе коллектива исполнителей участвовать в выполнении исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе	ИПК-1.1. Участвует в выполнении исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин ИПК -1.2. Проводит анализ эффективности разработок, направленных на совершенствование наземных транспортно-технологических машин и технологического оборудования ИПК-1.3. Формирует отчет по результатам исследований, направленных на совершенствование наземных транспортно-технологических машин и технологического оборудования	Знать: - конструкцию существующих и перспективных образцов транспортно-технологических машин; - правила проведения исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин; - методы сравнительного анализа эффективности разработок, направленных на совершенствование наземных транспортно-технологических машин и технологического оборудования; - принципы выявления приоритетов решения задач; - правила по оцениванию и представлению результатов выполненной работы. Уметь: - пользоваться справочной литературой, интернет – ресурсами при выполнении исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования транспортно-технологических машин; - планировать и проводить в составе коллектива исполнителей исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин; - выполнять сравнительный анализ эффективности разработок, направленных на совершенствование наземных транспортно-технологических машин и технологического оборудования;

			<ul style="list-style-type: none"> - выявлять приоритеты решения задач; - оценивать и представлять результаты выполненной работы. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин; - навыками планирования и проведения в составе коллектива исполнителей исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин; - навыками выявления приоритетов решения задач; - навыками по оценке и представлению результатов выполненной работы.
ПК-2	Способен в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке конструкторско-технической документации новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов	<p>ИПК-2.1. Выполняет анализ типовых конструкций наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования и конструктивных решений</p> <p>ИПК-2.2. Анализирует возможные направления разработки новых или модернизации существующих образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные направления развития наземных транспортно-технологических машин; - назначение, классификацию и требования к конструкции узлов и систем наземных транспортно-технологических машин; - принцип действия, выполняемые технологические операции наземных транспортно-технологических машин. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться конструкторско-технической документацией наземных транспортно-технологических машин в объеме, достаточном для понимания устройства и принципа действия; - оценивать эффективность работы наземных транспортно-технологических машин в реальных условиях эксплуатации; - оценивать перспективность разработки новых или модернизации существующих образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа типовых конструкций наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования и конструктивных решений; - методами оценки эффективности работы наземных транспортно-технологических машин в реальных условиях эксплуатации; - методами оценки перспективности разработки новых или модернизации существующих образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов.
ПК-3	Способен в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке проектов технических условий, стандартов и технических	<p>ИПК -3.1. Анализирует стандарты и требования, предъявляемые к транспортно-технологическим машинам и комплексам</p> <p>ИПК-3.2. Выполняет анализ принципов работы и условий эксплуатации наземных транспортно-</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначение, классификацию, принцип действия и процесс эксплуатации наземных транспортно-технологических машин; - нормативное обеспечение по организации и осуществлению эксплуатации наземных транспортно-технологических машин. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться конструкторско-технической документацией в объеме, достаточном для понимания устройства и принципа действия

	описаний наземных транспортно-технологических машин	технологических машин	наземных транспортно-технологических машин; - применять на практике полученные знания при проектировании наземных транспортно-технологических машин, организации технического обслуживания; - ориентироваться в нормативной документации Владеть: - навыками анализа принципов работы и условий эксплуатации наземных транспортно-технологических машин; - навыками управления работой технических служб и их подразделений на предприятиях, эксплуатирующих наземные транспортно-технологические машины и комплексы; - навыками работы с нормативной документацией.
--	---	-----------------------	---

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

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

Код и наименование ПС	Обобщенная трудовая функция			Трудовая функция		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень квалификации
31.010 «Конструктор автомобилестроения»	В	Разработка конструкций АТС и их компонентов	7	Проведение поисковых исследований по созданию перспективных АТС и их компонентов	В/01.6	7
	В			Разработка конструкций АТС и их компонентов с учетом современных технологий изготовления и сборки, законодательных требований и требований по пассивной и активной безопасности АТС	В/06.6	7

3. Место преддипломной практики в структуре ОП

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

Разделы ОП: преддипломная практика относится к разделу Б.2 Практика

3.1. Дисциплины, участвующие в формировании компетенций: ПК-1, ПК-2, ПК-3, вместе с преддипломной практикой

Наименование дисциплин, формирующих компетенцию совместно	Семестры, формирования дисциплины							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Основы компьютерных технологий, ПК-1, ПК-2					X			
Строительная механика автомобиля, ПК-1, ПК-2						X		
Конструирование и расчёт автомобиля, ПК-1, ПК-2							X	X
Теория автоматического управления, ПК-1					X			
Энергетические установки, ПК-1					X			
Конструкция автомобиля и трактора, ПК-1						X	X	
Электрооборудование автомобиля и трактора, ПК-1							X	
Автоматические системы автомобиля и трактора, ПК-1								X
Теория наземных транспортно-технологических машин, ПК-1							X	X
Основы художественного конструирования, ПК-1						X		
Основы проектирования кузовов, ПК-1, ПК-2, ПК-3							X	
Основы проектирования вездеходных машин, ПК-1, ПК-2								X
Проектирование автомобилей и тракторов, ПК-1, ПК-2								X
Специальные главы теории и расчета автомобиля, ПК-1, ПК-2								X
Системы автоматизированного проектирования в автомобиле- и тракторостроении, ПК-1, ПК-2								X
Системы автоматизированного проектирования боевых бронированных машин, ПК-1, ПК-2								X
Планирование и разработка продукта в автомобилестроении, ПК-1, ПК-2								X
Основы научных исследований, ПК-1					X			
Методы обработки результатов научных исследований, ПК-1					X			
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, ПК-1, ПК-2								X
Научно-исследовательская работа, ПК-1						X		
Преддипломная практика, ПК-1, ПК-2, ПК-3								X
Испытания автомобилей и тракторов, ПК-2, ПК-3							X	
Строительная механика автомобиля, ПК-2						X		
Эксплуатация автомобиля и трактора, ПК-2, ПК-3							X	
Сварка в автомобилестроении, ПК-2, ПК-3						X		

Наименование дисциплин, формирующих компетенцию совместно	Семестры, формирования дисциплины							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Технология автомобиле- и тракторостроения, ПК-2, ПК-3								X
Надежность транспортно-технологических машин, ПК-2, ПК-3						X		
Эксплуатация ДВС, ПК-2						X		
Технологическая практика, ПК-2, ПК-3				X				
Технологическая (производственно-технологическая) практика, ПК-2, ПК-3						X		
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВКР, ПК-2, ПК-3								X

3.2. Входные требования, необходимые для освоения программы преддипломной практики:

Знать: конструкцию существующих и перспективных образцов транспортно-технологических машин; правила проведения исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин; методы сравнительного анализа эффективности разработок, направленных на совершенствование наземных транспортно-технологических машин и технологического оборудования; принципы выявления приоритетов решения задач; правила по оцениванию и представлению результатов выполненной работы.

Уметь: пользоваться справочной литературой, интернет – ресурсами при выполнении исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования транспортно-технологических машин; планировать и проводить в составе коллектива исполнителей исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин; выполнять сравнительный анализ эффективности разработок, направленных на совершенствование наземных транспортно-технологических машин и технологического оборудования; выявлять приоритеты решения задач; оценивать и представлять результаты выполненной работы.

Владеть: навыками по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин; навыками планирования и проведения в составе коллектива исполнителей исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин; навыками выявления приоритетов решения задач; навыками по оценке и представлению результатов выполненной работы.

3.3. Преддипломная практика проводится для закрепления и развития профессиональных компетенций, сбора и анализа практического материала для подготовки выпускной квалификационной работы.

4. Объем практики

4.1. Продолжительность практики – 4 недели

Общая трудоемкость (объем) практики составляет 6 зачетные единицы, 216 академических часов

4.2. Этапы практики
График преддипломной практики
при прохождении практики в профильной организации

№№ п/п	Этапы практики	Трудоемкость в часах		
		Контактная работа с рук- лем от кафедры	Контактная работа с рук- лем от проф.орг-ции	Самостоя- тельная работа студента
1.	Подготовительный (организационный) этап			
1.1.	Проведение собрания студентов; выдача индивидуальных заданий и путевок на практику	5		
1.2.	Ознакомление студентов с программой практики	5		
1.3.	Разработка рабочего графика (плана) проведения практики	1	4	
1.4.	Оформление пропусков на предприятия	1	5	
1.5.	Прохождение инструктажа по охране труда, техники безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии, правилам внутреннего трудового распорядка	2	2	
2.	Основной (производственный) этап			
2.1	Знакомство со структурой предприятия, его подразделениями, цехами, отделами.		13	3
2.2	Знакомство с научно-исследовательской деятельностью предприятия.		10	4
2.3	Знакомство с организацией производственных и технологических процессов.		10	4
2.4	Знакомство с работой подразделения (отдела, цеха – по заданию руководителя практики).		10	4
2.5	Приобретение навыков работы в должности (по заданию руководителя практики)		100	5
2.6	Выполнение индивидуального задания		6	9
3.	Заключительный этап			
3.1	Анализ и обобщение полученной информации, консультации с руководителем практики от кафедры	4		5
3.2	Формирование отчетной документации, написание отчета по практике	1		2
3.3	Защита отчета по практике	1		
	ИТОГО:	20	160	36
	ИТОГО ВСЕГО:		216	

**График преддипломной практики
при прохождении практики на кафедре**

№№ п/п	Этапы практики	Трудоемкость в часах	
		Контактная работа с рук- лем от кафедры	Самостоя тельная работа студента
1.	Подготовительный (организационный) этап		
1.1.	Проведение собрания студентов; выдача индивидуальных заданий	4	2
1.2.	Ознакомление студентов с программой практики		5
1.3.	Разработка рабочего графика (плана) проведения практики	4	5
1.4.	Прохождение инструктажа по охране труда, техники безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии	10	
2.	Основной этап		
2.1	Знакомство с научно-исследовательской деятельностью кафедры	20	2
2.2	Знакомство с организацией экспериментальных исследований, проводимых на кафедре	20	2
2.3	Знакомство с работой лабораторного оборудования кафедры	50	2
2.4	Приобретение навыков научно-исследовательской и опытно-конструкторской деятельности		10
3.	Заключительный этап		
3.1	Анализ и обобщение полученной информации, консультации с руководителем практики от кафедры	50	2
3.2	Формирование отчетной документации, написание отчета по практике	20	6
3.3.	Защита отчета по практике	2	
	ИТОГО:	180	36
	ИТОГО ВСЕГО:	216	

5. Содержание преддипломной 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,	Наземные транспортно-технологические средства

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
		всесторонне удовлетворяющих требованиям потребителей	

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:

- с деятельностью конструкторских, испытательных и исследовательских подразделений предприятия;
- 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;

Собрать материал по теме индивидуального задания для подготовки отчета по практике

Примерные темы индивидуальных заданий:

1. Системы активной безопасности современных легковых автомобилей.

2. Системы пассивной безопасности легковых и грузовых автомобилей.
3. Анализ конструкций упругих элементов и направляющих аппаратов подвесок автомобилей и тракторов.
4. Выбор материалов для изготовления упругих элементов и направляющих аппаратов подвесок автомобилей и тракторов, способы их термической обработки. Методы замера твёрдости материалов.
5. Методы расчёта размерных цепей в конструкциях редукторов ведущих мостов.
6. Виды балансировки деталей и узлов автомобиля. Способы устранения дисбалансов.
7. Современные методы подготовки технической документации в системе массового производства.

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: не позднее одной недели после окончания практики.

Форма отчётности: 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	http://www.studentlibrary.ru/
2	Лань	https://e.lanbook.com/
3	Юрайт	https://biblio-online.ru/

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 ауд.	Кол-во посадочных мест (комп.)	Наименование помещений, в том числе помещений для самостоятельной работы	Оснащенность помещений, в том числе помещений для самостоятельной работы**	Программное обеспечение			Приспособленность для использования инвалидами и лицами с ОВЗ***
				лицензионное, с указанием реквизитов подтверждающего документа	распространяемое по свободной лицензии	предоставляемое образовательному учреждению на бесплатной основе в учебных целях	
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 DreamSpark Premium, 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