

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

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

**Институт транспорта систем**

Выпускающая кафедра «Строительные и дорожные машины»  
*наименование кафедры*

**УТВЕРЖДАЮ:**

**Директор института**

Тумасов А.В.  
*(подпись)* *(ф. и. о.)*

« 20 » 06 2023 г.

**Рабочая программа производственной практики  
проектно-конструкторской**

*(тип практики)*

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

*код и наименование направления подготовки*

Направленность: «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование»

*профиль/программа/специализация*

**Квалификация выпускника: бакалавр**

**Очная, заочная форма обучения**

Год начала подготовки - 2022

г. Нижний Новгород, 2023 г.

## Лист согласования рабочей программы практики

Разработчик рабочей программы производственной (Проектно-конструкторской) практики  
(вид, тип практики)

зав.кафедрой СДМ  
(должность)

(подпись)

Вахидов У.Ш.  
Ф.И.О.

Рабочая программа производственной (Проектно-конструкторской) практики рассмотрена на заседании кафедры «Строительные и дорожные машины»

(вид, тип практики)

Протокол заседания от « 30 » 05 2023 г. № 9

Заведующий кафедрой

(подпись)

Вахидов У.Ш.  
Ф.И.О.

Рабочая программа производственной (Проектно-конструкторской) практики утверждена на заседании

Учебно-методического совета института транспортных систем

Протокол заседания от « 20 » 06 2023 г. № 9

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий отделом комплектования НТБ

(подпись)

Н.И. Кабанина  
Ф.И.О.

Рабочая программа практики зарегистрирована в ОПиТ под номером РППб-98/2022

Начальник ОПиТ Е.В. Троицкая

Рабочая программа практики согласована с профильными организациями:

1) ООО «РУСКОМТРАНС»  
(название организации)

Елисеев А.В., генеральный директор

(Ф.И.О., должность представителя организации)

(подпись)

(дата)

2) ООО «Либхерр-Нижний Новгород»  
(название организации)

Шпренгер К.К., генеральный директор

(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	12
7.	Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по практике	14
8.	Учебно-методическое и информационное обеспечение работы студента на практике	14
9.	Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики	17
10.	Материально-техническое обеспечение практики	17
11.	Средства адаптации образовательного процесса при прохождении практики к потребностям обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов	18
12.	Особенности проведения практики с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий	19
	Дополнения и изменения в рабочей программе практики	20

## 1. Вид и форма проведения практики

Вид практики - *производственная*

Тип практики – *проектно-конструкторская*

Форма проведения практики – дискретно: очная форма: *концентрированная*

Форма проведения практики – дискретно: заочная форма: *рассредоточенная*

Время проведения практики:

Очная форма 3 курс, 6 семестр

Заочная форма 3 курс

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

2.1. В результате прохождения производственной (Проектно-конструкторской) практики у

(наименование практики)

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)	Дискрипторы достижения компетенций (Планируемые результаты обучения при прохождении практики)
ПК-2.	Способен в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке конструкторско-технической документации новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов	ИПК-2.1. Выполняет анализ типовых конструкций наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования и конструктивных решений ИПК-2.2. Анализирует возможные направления разработки новых или модернизации существующих образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов	<b>Знать:</b> - назначение, классификацию и требования к конструкции узлов и систем наземных транспортно-технологических машин; - принцип действия, выполняемые технологические операции наземных транспортно-технологических машин; - условия эксплуатации наземных транспортно-технологических машин. <b>Уметь:</b> - 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. <b>Владеть:</b> - 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.
ПК-3.	Способен в составе	ИПК -3.1. Анализирует стандарты и требования,	<b>Знать:</b> - назначение, классификацию, процесс

Код компетенции	Содержание компетенции и ее части	Код и наименование Индикатора достижения компетенции (Планируемые результаты освоения ОП)	Дискрипторы достижения компетенций (Планируемые результаты обучения при прохождении практики)
	<p>коллектива исполнителей участвовать в разработке проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин</p>	<p>предъявляемые к транспортно-технологическим машинам и комплексам ИПК-3.2. Выполняет анализ принципов работы и условий эксплуатации наземных транспортно-технологических машин</p>	<p>эксплуатации наземных транспортно-технологических машин;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структуру и содержание действующей в стране системы ТО и ремонта подвижного состава наземных транспортно-технологических машин;</li> <li>- нормативное обеспечение по организации и осуществлению эксплуатации наземных транспортно-технологических машин;</li> <li>- методы разработки <b>конструкторско-технологической</b> документации подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться конструкторско-технической документацией в объеме, достаточном для понимания устройства и принципа действия наземных транспортно-технологических машин;</li> <li>- решать задачи по разработке и корректированию эксплуатационных нормативов, ТО и ремонта наземных транспортно-технологических машин;</li> <li>- применять на практике полученные знания при проектировании подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин, организации технического обслуживания;</li> <li>- ориентироваться в нормативной документации</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками анализа принципов работы и условий эксплуатации наземных транспортно-технологических машин для корректировки эксплуатационных нормативов, ТО и ремонта;</li> <li>- <b>навыками</b> управления работой технических служб и их подразделений на предприятиях, эксплуатирующих наземные транспортно-технологические машины и комплексы;</li> <li>- <b>навыками работы с нормативной документацией.</b></li> </ul>

**3. Место производственной (Проектно-конструкторской) практики в структуре ОП**  
(наименование практики)

Производственная (Проектно-конструкторская) практика является компонентом ОП, реализуемая в форме практической подготовки.

**Разделы ОП:** производственная (Проектно-конструкторская) практика относится к разделу Б.2. Практика

**3.1. Дисциплины, участвующие в формировании компетенций ПК-2 и ПК-3** вместе с производственной (Проектно-конструкторской) практикой

3.1.1. Очная форма

Код и формулировка компетенций	Наименование дисциплин и практик. Коды индикаторов																				
	Технические основы создания машин	Инженерное оснащение дорог	Грузоподъемные машины	Основы механики грунтов	Основы автоматизированного проектирования	Гидрооборудование специальных транспортно-технологических машин	Эксплуатация ДВС	Проектно-конструкторская практика	Машины для земляных работ	Машины непрерывного транспорта	Строительные и дорожные машины	ДВС и автотракторное оборудование	Двигатели специальных транспортно-технологических машин	Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин	Транспортно-технологические машины специального назначения	Рабочие органы специализированных транспортно-технологических машин	Транспортно-технологические комплексы	Технология машиностроения, производство и ремонт подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин	Металлические конструкции транспортно-технологических машин	Преддипломная практика	
	5 семестр		6 семестр						7 семестр						8 семестр						
ПК-2. Способен в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке конструкторско-технической документации новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов	ИПК-2.1. ИПК-2.2.		ИПК-2.1. ИПК-2.2. ИПК-2.3.		ИПК-2.3.	ИПК-2.1. ИПК-2.3.	ИПК-2.1.	ИПК-2.1. ИПК-2.2. ИПК-2.3.	ИПК-2.1. ИПК-2.2. ИПК-2.3.	ИПК-2.1. ИПК-2.2. ИПК-2.3.	ИПК-2.1. ИПК-2.2. ИПК-2.3.	ИПК-2.1. ИПК-2.2. ИПК-2.3.		ИПК-2.1. ИПК-2.2.	ИПК-2.1. ИПК-2.2.	ИПК-2.1. ИПК-2.2.	ИПК-2.1. ИПК-2.2. ИПК-2.3.	ИПК-2.3.	ИПК-2.1. ИПК-2.3.	ИПК-2.1. ИПК-2.2.	
ПК-3. Способен в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-	ИПК-3.1.	ИПК-3.2.	ИПК-3.1. ИПК-3.2. ИПК-3.3.	ИПК-3.2.		ИПК-3.1.	ИПК-3.2.	ИПК-3.1. ИПК-3.2. ИПК-3.3.	ИПК-3.1. ИПК-3.2. ИПК-3.3.	ИПК-3.1. ИПК-3.2. ИПК-3.3.	ИПК-3.1. ИПК-3.2. ИПК-3.3.	ИПК-3.1. ИПК-3.2. ИПК-3.3.	ИПК-3.1. ИПК-3.2. ИПК-3.3.	ИПК-3.1. ИПК-3.2. ИПК-3.3.	ИПК-3.1. ИПК-3.2. ИПК-3.3.	ИПК-3.1.	ИПК-3.1. ИПК-3.2. ИПК-3.3.	ИПК-3.1.	ИПК-3.3.	ИПК-3.3.	ИПК-3.1. ИПК-3.2.



### 3.2. Входные требования, необходимые для освоения программы производственной (Проектно-конструкторской) практики:

(наименование практики)

#### Знать:

- основные принципы и методику конструирования машин;
- конструкцию существующих и перспективных образцов наземных транспортно-технологических машин (НТТМ), их оборудования и комплексов на их базе;
- требования по разработке технических условий на проектирование, составление технических характеристик и условий эксплуатации транспортно-технологических комплексов и их оборудования;

#### Уметь:

- ориентироваться в нормативной документации;
- пользоваться конструкторско-технической документацией наземных транспортно-технологических машин;
- использовать полученные знания при решении практических задач, связанные с проектированием и эксплуатацией НТТМ;

#### Владеть:

- навыками выбора узлов, агрегатов и расчета транспортно-технологических комплексов с учетом требований надежности, технологичности, безопасности и конкурентоспособности;
- методиками определения критериев и способов достижения целей, определения структуры их взаимосвязей при производстве и модернизации НТТМ;
- основами современных технологий исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин;
- навыками обращения с нормативной документацией.

## 4. Объем практики

### 4.1. Продолжительность практики – 4 недели

Общая трудоемкость (объем) практики составляет 6 зачетных единиц, 216 академических часов

### 4.2. Этапы практики

#### График производственной (Проектно-конструкторской) практики

наименование 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	Самостоятельная работа студента
1.	Подготовительный (организационный) этап	6	6	4
1.1.	Проведение собрания студентов; выдача индивидуальных заданий и путевок на практику	2		
1.2.	Ознакомление студентов с программой практики	2		4
1.3.	Разработка рабочего графика (плана) проведения практики	2	2	



№№ 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
1.4.	Оформление пропусков на предприятия		2	
1.5.	Прохождение инструктажа по охране труда, техники безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии, правилам внутреннего трудового распорядка		2	
<b>2.</b>	<b>Основной (производственный) этап</b>	-	16	170
2.1	Знакомство со структурой предприятия, его подразделениями, цехами, отделами, работой научно-исследовательских и проектных отделов		2	5
2.2	Знакомство с организацией производственных и технологических процессов и процессов, обеспечивающими жизненный цикл изделия на предприятии		4	7
2.3	Знакомство с материально-технической базой		2	5
2.4	Знакомство с работой подразделения (отдела, цеха – по заданию руководителя практики), участие в разработке конструкторской документации, в сопровождении технической документации		2	15
2.5	Приобретение навыков работы в должности стажера		2	20
2.6	Непосредственное выполнение работ по сбору информации для составления отчета согласно индивидуальному заданию.		2	80
2.7	Выполнение индивидуального задания.		2	38
<b>3.</b>	<b>Заключительный этап</b>	14	-	18
3.1	Анализ и обобщение полученной информации, консультации с руководителем практики от кафедры	12		10
3.2	Формирование отчетной документации, написание отчета по практике			8
3.3.	Защита отчета по практике	2		
	<b>ИТОГО:</b>	<b>20</b>	<b>22</b>	<b>174</b>
	<b>ИТОГО ВСЕГО:</b>		<b>216</b>	

**График производственной (Проектно-конструкторской) практики**  
наименование практики  
при прохождении практики на кафедре

№№ п/п	Этапы практики	Трудоемкость в часах	
		Контактная работа с рук- лем от кафедры	Самостоя тельная работа студента
<b>1.</b>	<b>Подготовительный (организационный) этап</b>	8	8
1.1.	Проведение собрания студентов; выдача индивидуальных заданий	2	2
1.2.	Ознакомление студентов с программой практики		4

№№ п/п	Этапы практики	Трудоемкость в часах	
		Контактная работа с рук- лем от кафедры	Самостоя тельная работа студента
1.3.	Разработка рабочего графика (плана) проведения практики	2	2
1.4.	Прохождение инструктажа по охране труда, техники безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии	2	
<b>2.</b>	<b>Основной этап</b>	16	130
2.1	Знакомство со структурой вуза, его подразделениями. Знакомство с работой кафедры	2	2
2.2	Участие в семинарах, учебных мероприятиях, организуемых на кафедре	6	8
2.3	Изучение литературы и другой научно-технической информации в соответствующей области знаний	2	10
2.4	Выполнение индивидуальных заданий согласно программе практики и выполнение работ по сбору информации для составления отчета согласно индивидуальному заданию.		70
2.5	Помощь в проведении исследований в лабораториях университета или других организациях по научной тематике института (выпускающей кафедры)	6	40
<b>3.</b>	<b>Заключительный этап</b>	24	30
3.1	Анализ и обобщение полученной информации, консультации с руководителем практики от кафедры	22	20
3.2	Формирование отчетной документации, написание отчета по практике		10
3.3.	Защита отчета по практике	2	
	<b>ИТОГО:</b>	<b>48</b>	<b>184</b>
	<b>ИТОГО ВСЕГО:</b>	<b>216</b>	

## 5. Содержание производственной (Проектно-конструкторской) практики

*наименование 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)
Письма: ООО «Либхерр-Нижний Новгород» исх. №01-01/1649 от 15.12.2020 г.; ООО «РУСКОМТРАНС» исх. №РКТ/36 от 14.12.2020 г.; ООО «Мантрак-Восток» исх. №121 от	проектно-конструкторские	Разработка конструкций наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования с учетом современных технологий изготовления и сборки, законодательных требований и требований по безопасности	Наземные транспортно-технологические машины и комплексы на их базе
		Разработка	

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
25.12.2020 г.		эксплуатационно-технической документации на наземные транспортно-технологические машины и их технологическое оборудование	

Основные места проведения практики: *ООО «Либхерр-Нижний Новгород», ООО «РУСКОМТРАНС», ООО «Строй-Трейд», ООО «Нижегородавтодорстрой», ООО «ГАЗ», ООО «ДСК», Кафедра «СДМ» НГТУ и др.*

Во время прохождения практики студент обязан:

**Ознакомиться:**

- с характером предстоящей работы, пройти инструктаж по охране труда электро- и пожаробезопасности;
- со структурой предприятия, его подразделениями, отделами, цехами, лабораториями, с организацией производственных и технологических процессов;
- с деятельностью производственных подразделений предприятия (сборочный цех, заготовительный участок, участок обработки деталей);
- с конструкторской деятельностью предприятия и с документацией в соответствии с требованиями ЕСКД;
- с правами и обязанностями специалиста среднего звена;
- с оборудованием и программным обеспечением, используемым на предприятии;
- с основными проблемами научно-технического развития предприятий автомобильной отрасли в области строительных и дорожных машин;
- правилами пользования конструкторско-технической документацией наземных транспортно-технологических машин в объеме, достаточном для понимания устройства и принципа действия;
- с информацией о степени и дальнейших перспективах развития наземного транспортно-технологического комплекса и по обеспечению их высокого качества;
- с методиками расчета узлов транспортно-технологических машин.

**Изучить:**

- организационную структуру и методы управления деятельностью производственных подразделений предприятия (организации);
- нормативные материалы по всем направлениям деятельности соответствующего подразделения;
- основное назначение, классификацию и требования к конструкции узлов и систем, изучаемых наземных транспортно-технологических машин и комплексов на их базе;
- принцип действия, выполняемые технологические операции наземных транспортно-технологических машин;
- способы изготовления деталей, узлов, агрегатов.
- цель модернизации или проектирования новой строительной-дорожной машины, основные изменяемые характеристики;
- основные требования нормативно-технической документации по вопросам производства деталей, узлов и агрегатов транспортно-технологических машин в соответствии с индивидуальным заданием;
- правила и особенности разработки чертежей и конструктивных элементов.

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

- анализ индивидуального задания на практику и составить план действий для достижения поставленных задач;
- подготовить статистический и аналитический материал по техническому заданию, необходимый для написания отчета по практике;
- провести анализ типовой конструкции наземной транспортно-технологической машины и её технологического оборудования в соответствии с индивидуальным заданием;
- подготовить материал по разработки эксплуатационно-технической документации на наземные транспортно-технологические машины и их технологическое оборудование в соответствии с индивидуальным заданием.

**Собрать материал** по теме индивидуального задания, достаточный для подготовки отчета по практике.

Примерные темы индивидуальных заданий:

1. Анализ конструкций бульдозерного оборудования.
2. Особенности конструкций рыхлителей.
3. Виды и конструктивные особенности экскаваторов с прямой лопатой.
4. Виды и конструктивные экскаваторов с обратной лопатой.
5. Виды и конструктивные экскаваторов драглайн.
6. Анализ конструкций мостовых кранов.
7. Особенности конструкций автомобильных кранов.
8. Виды конструкций башенных кранов.
9. Анализ конструкций тормозных механизмов мостовых кранов.

## **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.

Руководители практики осуществляют текущий контроль посещаемости и выполненных работ.

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.

По окончании практики студент должен подготовить отчет, оформленный в соответствии с ЕСКД, в установленный срок: не позднее одной недели после окончания практики.

**Форма промежуточной аттестации по практике** – дифференцированный зачет (зачет с оценкой)

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

В отчете следует представить материалы, полученные в ходе прохождения практики.

Основные требования к оформлению и содержанию отчета студента по практике и примерная форма отчета по практике приведены в Положении о практической подготовке обучающихся в НГТУ. Отчет выполняется в соответствии с требованиями ГОСТ Р 2.105-2019 и ГОСТ Р 2.106-2019 на одной стороне листа белой бумаги стандартного формата и выполняется на компьютере. Допускается оформление отчета вручную. Эскизы и схемы выполняются в карандаше или методами компьютерной графики, формат А4. Листы отчета должны быть пронумерованы и сброшюрованы вместе с эскизами и схемами. Объем отчета должен быть не менее 10 стр. машинописного текста.

Бакалавры оцениваются по итогам всех видов деятельности при наличии у них документации по практике. Структура отчета:

- Титульный лист.
- Содержание.
- Индивидуальный план работы по выполнению программы практики.
- Описание профильного подразделения базы практики (производственного цеха, участка, технологического бюро, цеховой лаборатории) или описание объекта работы (по указанию руководителя практики: технологический процесс, технологическая оснастка, оборудование, производственное подразделение).
- Отчёт о выполнении индивидуального задания.
- Список использованных информационных источников.
- Приложения (при необходимости).

В процессе оформления документации магистр должен обратить внимание на

- правильность оформления документов;
- на полноту основной содержательной части отчета и соответствие индивидуальному заданию;
- индивидуальный план должен иметь отметку о выполнении запланированной работы;

Текст отчёта должен включать следующие основные структурные элементы:

- введение, в котором указываются: цель и задачи, место прохождения, основные задачи практики, а также перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики;
- содержание отчета должно в произвольной форме отражать работу, выполненную на этапах 2 и 3 практики.
- содержание этапа выполнения индивидуального задания должно включать подробное описание выполнения технического задания, обоснования выдвинутых выводов по конструкции, основные методики, использованные при выполнении анализа.
- заключение, включающее описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики;
- список использованных источников;
- приложение к отчету должно содержать чертежно-техническую документацию по теме индивидуального задания в объеме, достаточном для выполнения поставленных задач;
- к отчету также могут прилагаться документы, в которых содержатся сведения о результатах работы обучающегося в период прохождения практики (например, тексты статей или докладов, подготовленных бакалавром по материалам, собранным на практике).

Защита отчетов проводится непосредственно после прохождения практики.

При сдаче отчета, на титульном листе обязательно должна стоять подпись студента, руководителя практики от профильной организации с печатью (если практика проводилась в профильной организации) и подпись руководителя от кафедры. После предварительного ознакомления с отчетом студента, ему предоставляется время до 10 минут для доклада по итогам практики. Затем студенту задаются вопросы по теме индивидуального задания и выполненным работам, после чего руководитель выставляет оценку по пятибалльной системе. При этом учитывается:

- качество выполнения индивидуального задания по практике и отзыв руководителя практики от предприятия;
- качество содержания и оформления отчета;
- творческий подход студента при выполнении индивидуального задания;
- качество доклада и ответов на вопросы.

Оценка по практике учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику повторно, в индивидуальном порядке.

Неудовлетворительные результаты промежуточной аттестации по практике, непрохождение практики, непрохождение промежуточной аттестации по практике при отсутствии уважительных причин признаются академической задолженностью. Ликвидация академической задолженностью осуществляется в порядке, установленном Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в НГТУ.

**Сроки и формы проведения защиты отчета** по окончании практики бакалавр должен подготовить отчет, оформленный в соответствии с требованиями, в установленный срок: не позднее одной недели после окончания практики, в день и время назначенные кафедрой. Защита проводится в формате собеседования с руководителем практики от кафедры.

## 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.	В.В. Беляков, В.Е. Колотилин, В.С. Макаров, Ю.И. Молев, У.Ш. Вахидов, А.В. Папунин	Проектирование наземных транспортно-технологических машин и комплексов: Учебник	М.: КноРус, 2021. - 448 с. ISBN 978-5-406-02063-0 : 730-00. Гриф УМО в системе ВО и СПО	2 (+6 на кафедре)
2.	У.Ш. Вахидов, В.Е. Колотилин	Двигатели специальных транспортно-технологических машин: Учеб.пособие	Нижегород гос. техн. Ун-т.- Н. Новгород, 2015,.-173 с. Гриф УМО ISBN 978-5-502-00709-2 : 247-00.	20
3.	К.К. Шестопапов	Подъемно-транспортные, строительные и дорожные машины и оборудование: Учеб.пособие	М. : Мастерство, 2002. - 320 с. ISBN 5-294-00037-7 : 104-70.	32

№ п/п	Автор (ы)	Заглавие	Издательство, год издания, гриф	Количество экземпляров в библиотеке
4.	Б.Ф. Белецкий, И.Г. Булгакова	Строительные машины и оборудование: Учеб.пособие	СПб.; М.; Краснодар : Лань, 2012. - 608 с. ISBN 978-5-8114-1282-2 : 1305-04.	8
5.	И. Гребенюк, В. Беляков, У. Вахидов, В. Макаров	Теория подвижности наземных транспортно-технологических машин	LAP LAMBERT Academic Publishing, 2012. - 274 с. ISBN 978-3-8484-0587-9 : 84-00.	5

## 8.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор (ы)	Заглавие	Издательство, год издания, гриф	Количество экземпляров в библиотеке
1.	Н. Р. Масленников, Н. В. Ерофеева	Грузоподъемные машины и механизмы: учебное пособие	Кемерово: КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2015. — 214 с. — ISBN 978-5-906805-00-3. —	Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/105378">https://e.lanbook.com/book/105378</a> (дата обращения: 17.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2.	Н. С. Любимый	Грузоподъемные машины и оборудование: практикум: учебное пособие	Белгород: БГТУ им. В.Г. Шухова, 2019. — 98 с.	Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/162014">https://e.lanbook.com/book/162014</a> (дата обращения: 17.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3.	С. Н. Шабаетов, Н. В. Крупина	Дорожные и строительные машины: учебное пособие—	Кемерово: КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2021. — 145 с. ISBN 978-5-00137-210-3.	Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/172557">https://e.lanbook.com/book/172557</a> (дата обращения: 17.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4.	В. В. Кузнецов	Машины для земляных работ: учебно-методическое пособие	Брянск: Брянский ГАУ, 2019. — 443 с.	Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/133111">https://e.lanbook.com/book/133111</a> (дата обращения: 17.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5.	Доценко А.И., Карасев Г.Н., Кустарев Г.В., Шестопапов К.К.,	Машины для земляных работ: Учебник	М. : Изд.Дом "БАСТЕТ", 2012. - 688 с. ISBN 978-5-903178-28-5 : 769-00.	15

№ п/п	Автор (ы)	Заглавие	Издательство, год издания, гриф	Количество экземпляров в библиотеке
6.	Б.П. Долгополов, Г.Н. Доценко, В.А. Зорин, С.К. Лосавио, Н.Н. Митрохин	Технология машиностроения, производство и ремонт подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин: Учебник	М. : Изд.центр "Академия", 2010. - 569 с. ISBN 978-5-7695-4970-0: 650-00.	6
7.	А.Н. Максименко	Эксплуатация строительных и дорожных машин: учеб. пособие для вузов	СПб.: Изд-во БХВ-Петербург, 2006., 400 с.	28
8.	А.А. Вайнсон	Подъемно-транспортные машины строительной промышленности и. Атлас конструкций: Учебное пособие	Изд-во Альянс, Москва, 2009. – 151 с.	3
9.	М.А.Малаканова	Разработка и оформление конструкторской документации: Метод.указания к выполнению лаб.работ по инженерной компьютерной графике для студ.всех форм обучения	Н.Новгород : [Изд-во НГТУ], 2017. - 31 с. НГТУ им.Р.Е.Алексеева, Каф.»Графические информ.системы»	11

### 8.3. Нормативно-правовые акты:

Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерством просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 №885/390.

Положение о практической подготовке обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования в НГТУ (НГТУ ПВД 11.3/80-20) от 30.09.2020 года.

Реестр договоров на организацию и проведение производственных практик студентов НГТУ (<https://www.nntu.ru/structure/view/podrazdeleniya/otdel-praktik-i-trudoustroistva>).

### 8.4. Ресурсы сети «Интернет»:

1) ЭБС Консультант студента <http://www.studentlibrary.ru>

2) ЭБС Лань <https://e.lanbook.com>



- 3) ЭБС Юрайт <https://biblio-online.ru>
- 4) ЭДО НГТУ Система электронного обучения Moodle  
<http://education.nttu.ru/course/index.php?categoryid=24> Электронные курсы по дисциплинам кафедры «Строительные и дорожные машины»
- 5) Журнал «МАШИНОСТРОЕНИЕ И ИНЖЕНЕРНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ». <https://old.mospolytech.ru/index.php?id=4088>
- 6) Журнал «МАШИНОСТРОЕНИЕ: СЕТЕВОЙ ЭЛЕКТРОННЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ». <http://www.indust-engineering.ru>
- 7) Журнал «ПОДЪЕМНО-ТРАНСПОРТНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ». <http://www.pto.ru>
- 8) Журнал «Строительные и дорожные машины». <http://new.sdmpress.ru>
- 9) Журнал «Основные средства». <https://os1.ru>
- 10) Журнал «Строительная техника и технологии». <https://www.ctt-digest.ru>
- 11) Журнал «Спецтехника и коммерческий транспорт» <https://st-kt.ru>

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

При проведении практики предполагается использование информационных технологий как вспомогательного инструмента для выполнения задач, таких как:

- оформление отчета по практике;
- демонстрация материалов практики с использованием мультимедийных технологий;
- использование электронной образовательной среды университета;
- использование электронной справочно-информационной среды предприятия практики;
- использование специализированного программного обеспечения;
- организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты;
- использование электронных конспектов лекций;

При осуществлении образовательного процесса студентами и профессорско-преподавательским составом используется следующее программное обеспечение:

- Microsoft Office (Excel, Power Point, Word, Visual Studio 2010);
- Портал электронного обучения НГТУ;
- Лицензированные программные средства для выполнения конструкторских разработок, моделирования рабочих процессов НТТМ и обработки измерений (массивов), полученных при аналитических и натурных испытаниях НТТМ.

## 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 проведения 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 аудиторий и лабораторий кафедры, применяемое в реализации учебного процесса, приведенное в образовательной программе профиля «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные

машины и оборудование»: лабораторные приборы, компьютерная и офисная техника (ПК, МФУ, проекторы и телевизоры).

Специализированная аудитория кафедры «Строительные и дорожные машины» НГТУ (ауд. 8203) с техническим оснащением:

- Персональный компьютер на базе процессоров Intel Core™i3-10100;
- Телевизор 32LG-5000;
- МФУ Canon MF3228;
- зона доступа Wi-Fi кафедры.

Компьютерный класс кафедры «Строительные и дорожные машины» (ауд. 1126) с компьютерами на базе процессора AMD Ryzen 5 2600 (8 шт).

### **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 и формы проведения аттестации по итогам практики с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

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

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потерь данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества;
- создание возможности для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников – например, так, чтобы лица с нарушением слуха получали информацию визуально, с нарушением зрения – аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счет альтернативных способов;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защитой выполненных работ, проведение тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ОВЗ форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи: зачет с оценкой, проводимый в устной форме – не более чем на 20 мин.

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	2	3
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 наземных транспортно-технологических машин и комплексов;
- изучение методик проектирования, испытаний и расчётов деталей, узлов и агрегатов НТТМ, в соответствии с индивидуальным заданием;
- освоение требований нормативно-технической документации по вопросам проектирования, испытаний и расчёта деталей, узлов и агрегатов НТТМ 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:

- электронная платформа дистанционного обучения Moodle НГТУ;
- веб-конференций (для проведения лекций и консультаций);
- Яндекс.Телемост, Discord (для консультаций, текущего контроля);
- обмен документами и материалами через электронную почту.

**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*