

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

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

**Институт промышленных технологий машиностроения**

Выпускающая кафедра Артиллерийское вооружение

**УТВЕРЖДАЮ:**

**Директор ИПТМ**

\_\_\_\_\_ Манцеров С.А.

«2» апреля **2025** г.

**Рабочая программа учебной**

**практики**

**Учебно-конструкторская практика**

Направление подготовки/специальность: 17.05.02 Стрелково-пушечное,  
артиллерийское и ракетное оружие

Направленность: Артиллерийское оружие

**Квалификация выпускника: инженер**

**Очная форма обучения**

Год начала подготовки 2025  
г. Нижний Новгород, 2025 г.

## Лист согласования рабочей программы практики

Разработчик рабочей программы учебной (учебно-конструкторской) практики

старший преподаватель

Шашков Р.О.

Рабочая программа учебной (учебно-конструкторской) практики разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 17.05.02 «Стрелково-пушечное, артиллерийское и ракетное оружие», утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 18.08.2020 г. № 1053, на основании учебного плана, принятого УМС НГТУ от 12.12.2024г. №5, и рассмотрена на заседании кафедры «Артиллерийское вооружение»

Протокол заседания от «11» марта 2025 г. № 8

Заведующий кафедрой

Закаменных Г.И.

(подпись)

Рабочая программа учебной (учебно-конструкторской) практики утверждена на заседании

Учебно-методического совета института ИПТМ НГТУ им. Р.Е. Алексеева

Протокол заседания от «25» марта 2025 г. № 6

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий отделом комплектования НТБ

Кабанина Н.И.

(подпись)

Рабочая программа практики зарегистрирована в ОПиТ под номером РППс-7/2025

Начальник ОПиТ

Е.В. Троицкая

Рабочая программа практики согласована с профильными организациями:

АО «ЦНИИ «Буревестник»

Рязанова С.В., начальник отдела по управлению персоналом

(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	9
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	12
9.	Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики	13
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	17

## 1. Вид и форма проведения практики

Вид практики - учебная

Тип практики – учебно-конструкторская

Форма проведения практики – дискретно, концентрированная

Время проведения практики: 3 курс, 6 семестр

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

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

Код компетенции	Содержание компетенции и ее части	Код и наименование Индикатора достижения компетенции	Дискрипторы достижения компетенций
ОПК-8	Способен анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных и практических задач в сфере проектирования, производства и испытания оружия и систем вооружения	ОПК-8.1. Анализирует, оптимизирует современные информационные технологии при решении научных и практических задач в сфере проектирования, производства и испытания оружия и систем вооружения ОПК-8.2. Применяет современные информационные технологии при решении научных и практических задач в сфере проектирования, производства и испытания оружия и систем вооружения	<i>Знать:</i> некоторые алгоритмы научного поиска, методы обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в области артиллерийского вооружения. <i>Уметь:</i> анализировать некоторые технические решения артиллерийских задач, применять новые знания и умения при решении базовых технических задач. <i>Владеть:</i> навыками решения базовых технических задач, способностью применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений.

ОПК-15	Способен четко формулировать цели и задачи проектных процедур, включая разработку тактико-технических заданий на проектирование стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия.	ИОПК-15.1. Формулирует цели проектных процедур, включая разработку тактико-технических заданий на проектирование стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия. ИОПК-15.2. Формулирует задачи проектных процедур, включая разработку тактико-технических заданий на проектирование стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия.	<i>Знать:</i> принципы разработки тактико-технического задания. <i>Уметь:</i> ставить цели и задачи проектных процедур. <i>Владеть:</i> навыками чёткого формирования целей и задач на проектирование стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия.
ПК-1	Способен осуществлять профессиональную деятельность в сферах: научно исследовательской, проектирования, производства и испытания артиллерийского вооружения.	ИПК-1.1. Осуществляет профессиональную деятельность в научно - исследовательской деятельности проектирования артиллерийского вооружения. ИПК-1.2. Осуществляет профессиональную деятельность в проектировании и конструкторской разработке артиллерийского вооружения	<i>Знать:</i> основные конструкторские нормы, источники научно-исследовательской информации <i>Уметь:</i> принимать конструкторское и технологическое решение при проектировании артиллерийских систем, оформлять результаты научно-исследовательской деятельности <i>Владеть:</i> программными комплексами для осуществления профессиональной деятельности в научно - исследовательской деятельности, проектировании артиллерийского вооружения.

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

Прохождение учебно-конструкторской практики позволит выпускнику данной образовательной программы выполнять частично обобщенную трудовую функцию «С: Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации» (ПС 40.011).

Код и	Обобщенная трудовая функция	Трудовая функция
-------	-----------------------------	------------------

наименование ПС	Код	Наименование	квалификаци и	Наименование	Код	квалификаци и
40.011 Специалист по научно- исследовательск им и опытно- конструкторски м разработкам	С	Проведение научно- исследовательских и опытно- конструкторских работ по тематике организации	6	Осуществление научного руководства проведением исследований по отдельным задачам	С/01.6	6

### 3. Место учебно-конструкторской практики в структуре ОП

Учебно-конструкторская практика является компонентом ОП, реализуемая в форме практической подготовки.

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

**3.1. Дисциплины, участвующие в формировании компетенций** ОПК-8, ОПК-15, ПК-1  
вместе с учебно-конструкторской практикой

Код и формулировка компетенций	Наименование дисциплин и практик. Коды индикаторов					
	Введение в специальность	Основы САПР	Надежность систем вооружения	Физические основы устройства оружия	Внутренняя баллистика ствольного оружия	Учебно- конструкторск ая практика
	Семестр					
	2	4-5	5	5-6	6	6
ОПК-8 Способен анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных и практических задач в сфере проектирования, производства и испытания оружия и систем вооружения				ИОПК-8.1 ИОПК-8.2		ИОПК-8.1 ИОПК-8.2
ОПК-15. Способен четко формулировать цели и задачи проектных процедур, включая разработку тактико-технических заданий на проектирование стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия.						ИОПК-15.1 ИОПК-15.2
ПК-1 Способен осуществлять профессиональную деятельность в сферах: научно исследовательской, проектирования, производства и испытания артиллерийского вооружения.	ИПК-1.1 ИПК-1.2	ИПК-1.2	ИПК-1.1 ИПК-1.4	ИПК-1.1 ИПК-1.4	ИПК-1.1 ИПК-1.2 ИПК-1.4	ИПК-1.1 ИПК-1.2

Код и формулировка компетенций	Наименование дисциплин и практик. Коды индикаторов					
	<i>Система управления огнем</i>	<i>Боеприпасы артиллерии</i>	<i>Основы внешней баллистики и аэродинамики</i>	<i>Прочность артиллерийских систем</i>	<i>Конструкторско-технологическая практика</i>	<i>Основы технического эксперимента</i>
	<i>Семестр</i>					
	6	7	7-8	7-8	8	8
ОПК-15. Способен четко формулировать цели и задачи проектных процедур, включая разработку тактико-технических заданий на проектирование стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия.		<b>ИОПК-15.1</b> <b>ИОПК-15.2</b>				
ПК-1 Способен осуществлять профессиональную деятельность в сферах: научно-исследовательской, проектирования, производства и испытания артиллерийского вооружения.	<b>ИПК-1.1</b> <b>ИПК-1.2</b>	<b>ИПК-1.1</b> <b>ИПК-1.2</b>	<b>ИПК-1.1</b> <b>ИПК-1.2</b> <b>ИПК-1.4</b>	<b>ИПК-1.1</b> <b>ИПК-1.2</b> <b>ИПЕ-1.4</b>	<b>ИПК-1.1</b> <b>ИПК-1.2</b>	<b>ИПК-1.1</b> <b>ИПК-1.4</b>

Код и формулировка компетенций	Наименование дисциплин и практик. Коды индикаторов					
	<i>Основы информационной системы предприятия</i>	<i>Точность работы импульсных машин</i>	<i>Точность работы артиллерийских систем</i>	<i>Проектирование стволов и затворов</i>	<i>Системно-техническое проектирование артиллерийских систем</i>	<i>Проектирование спецмашин</i>
	<i>Семестр</i>					
	8	9	9	9	9	9-10
ОПК-8 Способен анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных и практических задач в сфере проектирования, производства и испытания оружия и систем вооружения					<b>ИОПК-8.1</b> <b>ИОПК-8.2</b>	
ОПК-15. Способен четко формулировать цели и задачи проектных процедур, включая разработку тактико-технических заданий на проектирование стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия.				<b>ИОПК-15.1</b> <b>ИОПК-15.2</b>		<b>ИОПК-15.1</b> <b>ИОПК-15.2</b>

ПК-1 Способен осуществлять профессиональную деятельность в сферах: научно исследовательской, проектирования, производства и испытания артиллерийского вооружения.	<i>ИПК-1.1 ИПК-1.3</i>	<i>ИПК-1.1</i>	<i>ИПК-1.2 ИПК-1.3</i>	<i>ИПК-1.1 ИПК-1.2</i>	<i>ИПК-1.1 ИПК-1.3</i>	
---	----------------------------	----------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	--

Код и формулировка компетенций	Наименование дисциплин и практик. Коды индикаторов			
	<i>Основы эксплуатации артиллерийских систем</i>	<i>Научно-исследовательская работа</i>	<i>Эффективность и испытания артиллерийского вооружения</i>	<i>Преддипломная практика</i>
	<i>Семестр</i>			
	<i>А</i>	<i>А</i>	<i>А</i>	<i>В</i>
ПК-1 Способен осуществлять профессиональную деятельность в сферах: научно исследовательской, проектирования, производства и испытания артиллерийского вооружения.	<i>ИПК-1.1 ИПК-1.4</i>	<i>ИПК-1.1 ИПК-1.2</i>	<i>ИПК-1.1 ИПК-1.4</i>	<i>ИПК-1.1 ИПК-1.2 ИПК-1.3 ИПК-1.4</i>

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

#### ***Знать:***

- характеристики основных отечественных и зарубежных образцов вооружения;
- основные физические законы для решения задач механики;
- способы метрологии и стандартизации изделий;
- основные характеристики материалов машиностроения;
- основы применяемых систем автоматизированного проектирования;
- типовые решения задач при проектировании, производстве и эксплуатации конструкторских узлов.

#### ***Уметь:***

- систематизировать информацию об артиллерийских системах, в том числе от иностранных источников;
- использовать основные средства проектирования современных САПР.

#### ***Владеть:***

- навыками решения задач конструирования спецмашин;
- инструментами 3D проектирования.

## 4. Объем практики

### 4.1. Продолжительность практики - 2 недели



Общая трудоемкость (объем) практики составляет 3 зачетных единицы, 108 академических часов.

**4.2. Этапы практики**  
**График учебно-конструкторской 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
<b>1.</b>	<b>Подготовительный (организационный) этап</b>			
1.1.	Проведение собрания студентов; выдача индивидуальных заданий и путевок на практику	<b>4</b>		
1.2.	Ознакомление студентов с программой практики	<b>2</b>		<b>2</b>
1.3.	Разработка рабочего графика (плана) проведения практики	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
1.4.	Оформление пропусков на предприятия		<b>2</b>	
1.5.	Прохождение инструктажа по охране труда, техники безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии, правилам внутреннего трудового распорядка		<b>6</b>	
<b>2.</b>	<b>Основной (производственный) этап</b>			
2.1	Знакомство со структурой предприятия, его подразделениями, цехами, отделами, работой научно-исследовательских и проектных отделов		<b>6</b>	<b>2</b>
2.2	Знакомство с организацией производственных и технологических процессов и процессов, обеспечивающими жизненный цикл изделия на предприятии		<b>6</b>	<b>2</b>
2.3	Знакомство с материально-технической базой для выполнения проекта		<b>6</b>	<b>2</b>
2.4	Знакомство с работой подразделения конкретного рабочего места прохождения практики		<b>6</b>	<b>2</b>
2.5	Приобретение навыков работы в должности техника-конструктора 1 кат.			<b>8</b>
2.6	Выполнение индивидуального задания		<b>6</b>	<b>8</b>
<b>3.</b>	<b>Заключительный этап</b>			
3.1	Анализ и обобщение полученной информации, консультации с руководителем практики от кафедры	<b>14</b>		<b>8</b>
3.2	Формирование отчетной документации, написание отчета по практике			<b>4</b>
3.3	Защита отчета по практике	<b>6</b>		
	<b>ИТОГО:</b>	<b>28</b>	<b>40</b>	<b>40</b>
	<b>ИТОГО ВСЕГО:</b>	<b>108</b>		

График учебно-конструкторской 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>		
1.1.	Проведение собрания студентов; выдача индивидуальных заданий	<b>4</b>	
1.2.	Ознакомление студентов с программой практики		<b>2</b>
1.3.	Разработка рабочего графика (плана) проведения практики	<b>2</b>	<b>2</b>
1.4.	Прохождение инструктажа по охране труда, техники безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии	<b>8</b>	
<b>2.</b>	<b>Основной этап</b>		
2.1	Знакомство со структурой вуза, его подразделениями. Знакомство с работой кафедры	<b>6</b>	<b>2</b>
2.2	Знакомство со структурой конкретного предприятия, его подразделениями, цехами, отделами, работой научно-исследовательских и проектных отделов	<b>4</b>	<b>4</b>
2.3	Знакомство с материально-технической базой для выполнения проекта и индивидуального задания	<b>4</b>	<b>4</b>
2.4	Проведение занятий со студентами под контролем руководителя практики	<b>6</b>	<b>2</b>
2.5	Изучение литературы и другой научно-технической информации о соответствующей области знаний		<b>6</b>
2.6	Выполнение индивидуального задания	<b>22</b>	<b>10</b>
<b>3.</b>	<b>Заключительный этап</b>		
3.1	Анализ и обобщение полученной информации, консультации с руководителем практики от кафедры	<b>6</b>	<b>4</b>
3.2	Формирование отчетной документации, написание отчета по практике		<b>4</b>
3.3	Защита отчета по практике	<b>4</b>	
	<b>ИТОГО:</b>	<b>68</b>	<b>40</b>
	<b>ИТОГО ВСЕГО:</b>	<b>108</b>	

### 5. Содержание учебно-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)
40 Сквозные виды профессиональной деятельности	Научно-исследовательская	Организация и управление научно-исследовательскими и	научно-исследовательские и опытно-

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
		<i>опытно-конструкторскими разработками (НИОКР)</i>	<i>конструкторские работы</i>
		<i>Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок</i>	
	<i>Проектно-конструкторская</i>	<i>Проектирование технологических процессов изготовления машиностроительных изделий с применением систем автоматизированного проектирования</i>	<i>Технологические процессы</i>

Основные места проведения практики:

АО «ЦНИИ «Буревестник», ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ», ПАО завод "Красное знамя", АО «ГосНИИмаш»

Во время прохождения практики студент обязан:

**Ознакомиться:**

с работой конструкторских отделов;  
с программными комплексами САПР предприятия для конструирования.

**Изучить:**

основные требования, предъявляемые к технику-конструктору;  
правила конструирования деталей и узлов машин.

**Выполнить следующие виды работ по приобретению практических навыков, связанных с будущей профессиональной деятельностью:** индивидуальное задание по проектированию узла изделия.

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

Примерные темы индивидуальных заданий:

1. Создать 3D модель сборочной единицы «Кронштейн».
2. Создать 3D модель сборочной единицы «Механизм сброса».

## 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 – зачёт с оценкой.**

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

- титульный лист (наименование образовательного учреждения, кафедры, практики, код и наименование специальности, форма обучения, годы выполнения работы, сведения о студенте (ФИО, группа), ФИО преподавателя);
- содержание (описание основных целей и назначения практики, выводы с обзором полученных в течении практики знаний и навыков);
- решение индивидуального задания.

**Сроки и формы проведения защиты отчета:** защита отчёта приходит в форме проверки индивидуального задания и ответов на вопросы по его выполнению. Срок защиты – с 1 по 14 сентября (две недели) следующего семестра.

#### **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**

Включает основную и дополнительную литературу по темам практики, Интернет-ресурсы, а также другое необходимое на различных этапах проведения практики учебно-методическое и информационное обеспечение.

##### **8.1. Основная литература**

№ п/п	Автор (ы)	Заглавие	Издательство, год издания, гриф	Количество экземпляров в библиотеке ЦНИИ
1	Орлов П.И.	Основы конструирования. В 3-х кн.	Машиностроение, Москва, 1988	10
2	Королев А.А., Кучеров В.Г.	Физические основы устройства и функционирования стрелково-пушечного,	РПК «Политехник», Волгоград, 2008	10

		артиллерийского и ракетного оружия. Часть 1		
3	Анурьев В.И.	Справочник конструктора-машиностроителя	Машиностроение, Москва, 2006	10

## 8.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор (ы)	Заглавие	Издательство, год издания, гриф	Количество экземпляров в библиотеке ЦНИИ
1	Жуков И.И.	Артиллерийское вооружения. Основы устройства и конструирование	Машиностроение, Москва, 1975	10
2	Иванов И.Н., Беляев А.М.	Организация труда на промышленных предприятиях	Юрайт, Москва, 2019	10

8.3. Нормативно-правовые акты: не используются

8.4. Ресурсы сети «Интернет»:

Научно-техническая библиотека НГТУ: <http://www.ntu.ru/RUS/biblioteka/index.html>

Каталог книг НГТУ: <http://www.ntu.ru/RUS/biblioteka/index.html>

Каталог периодических изданий НГТУ: <http://www.ntu.ru/RUS/biblioteka/index.html>

Базовая кафедра: <http://www.burevestnik.ru>

Самоучитель по Autodesk Inventor: <https://autocad-lessons.ru/samouchitel-inventor>

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

Перечень информационных технологий:

- подготовка отчета по практике;
- проверка отчета и консультирование посредством электронной почты, мессенджеров;
- использование электронных презентаций при проведении лекционных и практических занятий;
- поисковая работа с использованием сети Интернет;
- использование аудитории кафедры с индивидуальными ПК.

Практика предполагает использование информационных технологий как вспомогательного инструмента для выполнения задач, таких как:

- оформление учебных работ, отчетов;
- демонстрация дидактических материалов с использованием мультимедийных технологий;
- использование специализированного программного обеспечения;
- организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты, мессенджеров.

Состав программного обеспечения, ЭБС, профессиональных базы данных и информационно-справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса студентами и профессорско-преподавательским составом, подлежит ежегодному обновлению.

Программное обеспечение:

- Microsoft Windows 7 Professional SP 1 RUS (OEM);
- Microsoft Office Professional Plus 2010 (Agreement - 3528487);
- Autodesk Product Design Suite Ultimate 2015 Russian (Лицензионный сертификат Autodesk Клиентский №5101721954)
- Avast Free Antivirus - Бесплатно (персональное использование)
- Foxit PDF Reader - Бесплатно (персональное использование)
- Ansys Academic Student 2019 R (предоставляется на бесплатной основе в учебных целях).

### 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: персональный ПК с необходимым для данной практики программным обеспечением.

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 необходимо наличие персонального ПК с мониторами; проектор; мультимедийный экран, белая магнитная доска, сетевое оборудование.

Сведения о материально-техническом снабжении кафедры

Номер аудитории для СРС	Оснащенность
Аудитория курсового и дипломного проектирования АО «ЦНИИ «Буревестник»	Компьютер PC - тип 3 (8 шт.): Intel Core i5\DDR3-1333 Kingston 4 Gb\500 Gb\NVIDIA GeForce GTX 550 Ti 1024 Mb. Программное обеспечение (ПО) лицензионное, с указанием реквизитов подтверждающего документа: - Microsoft Windows 7 Professional SP 1 RUS (OEM); - Microsoft Office Professional Plus 2010 (Agreement - 3528487); - Autodesk Product Design Suite Ultimate 2015 Russian (Лицензионный сертификат Autodesk Клиентский №5101721954) ПО распространяемое по свободной лицензии: - Avast Free Antivirus - Бесплатно (персональное использование) - Foxit PDF Reader - Бесплатно (персональное использование) ПО предоставляемое образовательному учреждению на бесплатной основе в учебных целях: - Ansys Academic Student 2019 R

### 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 ПП, устанавливающие:

- фонды оценочных средств, адаптированные для данной категории обучающихся и позволяющие оценить достижение ими запланированных в программе практик результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в ПП;

- 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, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;

- 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, проводимый в устной форме – не более чем на 20 мин.

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 zoom, discord, VK, Inventor, Word

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: создание 3D модели узла изделия, написание технологии изготовления входящих деталей, разбор конструкторской документации

В случае осуществления практики в дистанционной форме, отчет 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: zoom, discord, VK, Inventor, Word