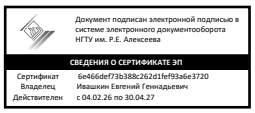
**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**
**«Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева» (НГТУ)**

Институт промышленных технологий машиностроения (ИПТМ)

Выпускающая кафедра Артиллерийское вооружение




**УТВЕРЖДАЮ:**
**Директор** ИПТМ

_____ Манцеров С.А.
«22» мая 2026 г.

# Рабочая программа производственной практики

Научно-исследовательская работа

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

Направленность: Артиллерийское оружие

**Квалификация выпускника: инженер**

**Очная форма обучения**

Год начала подготовки 2026
г. Нижний Новгород, 2026 г.

**Лист согласования рабочей программы практики**

Разработчик рабочей программы производственной практики (научно-исследовательская работа)

старший преподаватель Шашков Р.О.
*(должность)* *(подпись)* *Ф.И.О.*

Рабочая программа производственной практики (научно-исследовательская работа) 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 «15» мая 2026 г. №18

Заведующий кафедрой
Закаменных Г.И.
*(подпись)*

Рабочая программа производственной (научно-исследовательская работа) практики утверждена на заседании

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

Протокол заседания от «21» мая 2026 г. № 8

СОГЛАСОВАНО:
Заведующий отделом комплектования НТБ Кабанина Н.И.
*(подпись)*

Рабочая программа практики зарегистрирована в ОПиТ под номером РППс-9/2026
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 | 10 |
| 5. | Содержание практики | 12 |
| 6. | Формы отчетности по практике | 14 |
| 7. | Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по практике | 14 |
| 8. | Учебно-методическое и информационное обеспечение работы студента на практике | 15 |
| 9. | Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики | 17 |
| 10. | Материально-техническое обеспечение практики | 18 |
| 11. | Средства адаптации образовательного процесса при прохождении практики к потребностям обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов | 19 |
| 12. | Особенности проведения практики с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий | 20 |
| | Дополнения и изменения в рабочей программе практики | 21 |

**1. Вид и форма проведения практики**

**Вид практики -** *производственная*

**Тип практики –** *научно-исследовательская работа*

**Форма проведения практики –** *дискретно, концентрированная*

**Время проведения практики:** *5 курс семестр А*

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

2.1. В результате выполнения научно-исследовательской работы в рамках производственной практики у обучающегося должны быть сформированы 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** (Планируемые результаты освоения ОП) | **Дескрипторы достижения компетенций** (Планируемые результаты обучения при прохождении практики) |
|---|---|---|---|
| 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.<br>ИПК-1.2. Осуществляет профессиональную деятельность в проектировании и конструкторской разработке артиллерийского вооружения | **Знать:** методы организации исследований и экспериментальной отработки артиллерийского вооружения; методы организации проектно-конструкторской деятельности в области разработки артиллерийского вооружения.<br>**Уметь:** разрабатывать программы исследований в области разработки артиллерийского вооружения; выполнять научное планирование экспериментов при проведении испытаний узлов и элементов артиллерийских систем; разрабатывать научно-техническую документацию.<br>**Владеть:** навыком формирования направлений исследований в области разработки артиллерийского вооружения; навыками составления планов экспериментов при проведении испытаний узлов и элементов артиллерийских систем; навыками выполнения чертежей узлов и элементов артиллерийских систем; навыками расчетного |

| **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) |
|---|---|---|---|
| | | | обоснования принимаемых технических решений. |
| ОПК-16 | Способен разрабатывать нормативно-техническую документацию и технически грамотно оформлять и представлять результаты научно-исследовательских работ, связанных со стрелково-пушечным, артиллерийским и ракетным оружием. | ИОПК-16.1. Разрабатывает нормативно-техническую документацию, связанную со стрелково-пушечным, артиллерийским и ракетным оружием.<br>ИОПК-16.2. Технически грамотно оформляет и представляет результаты научно-исследовательских работ, связанных со стрелково-пушечным, артиллерийским и ракетным оружием | **Знать:** методы проектирования артиллерийского оружия и всех элементов артиллерийских систем; методы выполнения научно-исследовательских работ и их отдельных разделов поискового и прикладного характера.<br><br>**Уметь:** проектировать артиллерийское оружие и все элементы артиллерийских систем; выполнять научно-исследовательские работы и их отдельные разделы поискового и прикладного характера.<br><br>**Владеть:** методами проектирования артиллерийского оружия и всех элементов артиллерийских систем; навыками выполнения научно-исследовательских работ и их отдельных разделов поискового и прикладного характера. |

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

Прохождение производственной (научно-исследовательская работа) практики позволит выпускнику данной образовательной программы выполнять частично обобщенные трудовые функции «C: Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации»; «D: Осуществление научного руководства в соответствующей области знаний» (ПС 40.011).

| Код и наименование ПС | Обобщенная трудовая функция | | | Трудовая функция | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Код | Наименование | Уровень квалификации | Наименование | Код | Уровень квалификации |
| *40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским раз-работкам* | *C* | *Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации* | *6* | *Осуществление научного руководства проведением исследований по отдельным задачам* | *C/01.6* | *6* |
| | *D* | *Осуществление научного руководства в соответствующей области знаний* | *7* | *Формирование новых направлений* | *D/01.7* | *7* |

**3. Место производственной практики (научно-исследовательской работы) в структуре ОП**

Производственная (научно-исследовательская работа) практика является компонентом ОП, реализуемая в форме практической подготовки.

**Разделы ОП:** производственная (научно-исследовательская работа) практика относится к разделу Б.2 Практика

**3.1. Дисциплины, участвующие в формировании компетенций** ПК-1, ОПК-16 вместе с преддипломной практикой, отражены в таблице.

| Код и формулировка ОПК | Наименование дисциплин. Коды индикаторов | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Введение в специальность | Учебно-конструкторская практика | Физические основы устройства оружия | Основы САПР | Надежность систем вооружения | Система управления огнем | Внутренняя баллистика ствольного оружия | Конструкторско-технологическая практика | Боеприпасы артиллерии | Основы внешней баллистики и аэродинамики | Прочность артиллерийских систем | Основы технического эксперимента | Основы информационной системы предприятия | Системно-техническое проектирование артиллерийских систем | Проектирование стволов и затворов | Точность работы импульсных машин | Точность работы артиллерийских систем | Проектирование спецмашин | Эффективность и испытания артиллерийского вооружения | Основы эксплуатации артиллерийских систем | Научно-исследовательская работа | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| | **Семестры** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | **2** | **4** | **4-5** | **4-5** | **5** | **6** | **6** | **6** | **7** | **7-8** | **7-8** | **8** | **8** | **9** | **9** | **9** | **9** | **9-10** | **10** | **10** | **10** | **11** |
| ПК-1. Способен осуществлять профессиональную деятельность в сферах: научно исследовательской, проектирования, производства и испытания артиллерийского вооружения. | ИПК-1.1, ИПК-1.2 | ИПК-1.1, ИПК-1.2 | ИПК-1.1, ИПК-1.4 | ИПК-1.2 | ИПК-1.1, ИПК-1.4 | ИПК-1.1, ИПК-1. | ИПК-1.1, ИПК-1.2, ИПК-1.4 | ИПК-1.1, ИПК-1.2 | ИПК-1.1, ИПК-1.2 | ИПК-1.1, ИПК-1.2, ИПК-1.4 | ИПК-1.1<br>ИПК-1.2, ИПК-1.4 | ИПК-1.1, ИПК-1.4 | ИПК-1.1, ИПК-1.3 | ИПК-1.1, ИПК-1.3 | ИПК-1.1, ИПК-1.2 | ИПК-1.1 | ИПК-1.1, ИПК-1.3 | | ИПК-1.1, ИПК-1. 4 | ИПК-1.1, ИПК-1.4 | ИПК-1.1, ИПК-1.2 | |

| Код и формулировка ОПК | Наименование дисциплин. Коды индикаторов | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Введение в специальность | Учебно-конструкторская практика | Физические основы устройства оружия | Основы САПР | Надежность систем вооружения | Система управления огнем | Внутренняя баллистика ствольного оружия | Конструкторско-технологическая практика | Боеприпасы артиллерии | Основы внешней баллистики и аэродинамики | Прочность артиллерийских систем | Основы технического эксперимента | Основы информационной системы предприятия | Системно-техническое проектирование артиллерийских систем | Проектирование стволов и затворов | Точность работы импульсных машин | Точность работы артиллерийских систем | Проектирование спецмашин | Эффективность и испытания артиллерийского вооружения | Основы эксплуатации артиллерийских систем | Научно-исследовательская работа | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| | Семестры | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2 | 4 | 4-5 | 4-5 | 5 | 6 | 6 | 6 | 7 | 7-8 | 7-8 | 8 | 8 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9-10 | 10 | 10 | 10 | 11 |
| ПК-2. Способен формировать новые направления научных исследований и проектно-конструкторских разработок. | | | | | | | | | | | | | | | | | | ИОПК-16.1, ИОПК-16.2 | | | | ИОПК-16.1, ИОПК-16.2 |

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

**Знать:**

- методы выполнения научно-исследовательских работ и их отдельных разделов поискового и прикладного характера;
- этапность разработки и производства артиллерийских систем;
- методы проектирования узлов и элементов артиллерийских систем;
- методы испытаний узлов и элементов артиллерийских систем.

**Уметь:**

- применять актуальную нормативную документацию в области расчетов и проектирования элементов артиллерийского вооружения;
- оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;
- применять знания научно-технической документации, проблемных вопросов эксплуатации и проектирования систем артиллерийского вооружения для формирования направлений научно-технического поиска.

**Владеть:**

- навыками выполнения научно-исследовательских работ и их отдельных разделов поискового и прикладного характера;
- навыком разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок в области артиллерийского вооружения;
- навыком использования современных вычислительных средств и информационных технологий при выполнении НИОКР;
- навыком выполнения конструкторской документации.

**3.3. Научно-исследовательская работа является исследовательской частью выпускной квалификационной работы.**

**4. Объем практики**

**4.1. Продолжительность практики - 2** недели

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

**4.2. Этапы практики**

**График производственной (научно-исследовательская работа) 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** | | | |
| 1.1. | Проведение собрания студентов; выдача индивидуальных заданий и путевок на практику | **1** | | |
| 1.2. | Ознакомление студентов с программой практики | **1** | | **1** |
| 1.3. | Разработка рабочего графика (плана) проведения практики | **1** | **1** | |
| **2.** | **Основной (производственный) этап** | | | |
| 2.1 | Прослушивание лекций «Выполнение учебной научно-исследовательской работы» | **2** | | |
| 2.2 | Семинар «Актуальные проблемы развития артиллерийского вооружения» | **2** | | |
| 2.3 | Семинар «НИОКР в сфере оборонной промышленности» | **2** | | |
| 2.4 | Сбор информации в соответствии с индивидуальной темой исследования. | | **2** | **25** |
| 2.5 | Анализ и обобщение полученной информации, консультации с руководителем практики от кафедры | **2** | **2** | **20** |
| 2.6 | Выполнение индивидуального задания | **1** | **2** | **20** |
| **3.** | **Заключительный этап** | | | |
| 3.2 | Формирование отчетной документации, написание отчета по практике | | | **25** |
| 3.3. | Защита отчета по практике | **2** | | **1** |
| | **ИТОГО:** | **11** | **6** | **91** |
| | **ИТОГО ВСЕГО:** | **108** | | |

**5. Содержание производственной практики (научно-исследовательской работы)**

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 опытно-конструкторскими разработками (НИОКР)* | *научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы* |
| | | *Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок* | |
| | *Проектно-конструкторская* | *Проектирование технологических процессов изготовления машиностроительных изделий с применением систем автоматизированного проектирования* | *Технологические процессы* |
| *28 Производство машин и оборудования* | *Проектно-конструкторская* | *Проектирование технологических комплексов механосборочных производств* | *Машины и оборудование* |

Основные места проведения практики:

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

Во время прохождения практики студент обязан:

**Ознакомиться:**

- с актуальными научно-техническими проблемами развития артиллерийского вооружения;
- с характером проектируемой/выпускаемой предприятиями промышленности продукции, основными результатами научно-исследовательских и проектно-конструкторских работ;
- этажностью и особенностями выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области оборонно-промышленного комплекса.

**Изучить:**

- особенности конструкции оружия и систем вооружения, порядка и приёмов проведения физических экспериментов и натурных испытаний, связанных с отработкой изделий военной техники;
- порядок формирования тактико-технического задания,

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

- охарактеризовать объект и предмет исследования;
- обосновывать актуальность и практическую значимость темы исследования;
- выполнить анализ предмета исследований - выявить причины/факторы/противоречия сформировавшие техническую проблему;
- наметить пути решения исследуемой технической проблемы;
- выполнить обоснование наиболее приемлемого пути решения технической проблемы.

**Собрать материал** по теме индивидуального задания (научно-исследовательской работы) для подготовки отчета по практике. Примерные темы индивидуальных заданий:

1. Исследование возможности модернизация 122-мм дивизионной гаубицы Д-30.
2. Исследование возможности модернизация 120-мм буксируемого орудия батальонного звена 2Б16.
3. Формулирование требований к перспективному 152-мм САО на гусеничном шасси.
4. Исследование возможности создания транспортно-загрузочной машины для 152-мм САО.
5. Исследование возможности снижения массы части 57-мм зенитного орудия с баллистическим решением пушки С-60.
6. Исследование возможности модернизация 120-мм миномёта 2Б11.
7. Поиск способов юстировки датчика изгиба ствола.
8. Формулирование требований к дистанционной платформе вооружения.
9. Исследование проблематики юстировки самоходной артиллерийской установки.
10. Исследование проблемных вопросов энергоснабжения перспективного 152-мм самоходного артиллерийского орудия.
11. Исследование возможности определения угла вылета методом фотометрии.
12. Исследование возможности разработки 57-мм осколочной мины для зенитного артиллерийского комплекса.
13. Исследование возможности адаптация механизма заряжания 122-мм артиллерийского орудия под 152-мм боеприпасы.

## 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**

Структура отчета по практике должна состоять из следующих частей:

- титульный лист;
- содержание, в которое входит описание основных целей и назначения практики, а также выводы, включающие обзор полученных в течение практики знаний и навыков;
- список литературы (при необходимости).

Титульный лист должен содержать:

- наименование образовательного учреждения;
- наименование кафедры;
- наименование практики;
- код и наименование специальности, форму обучения;
- год выполнения работы.
- ведения о студенте: ФИО, группа.
- ФИО преподавателя.

Все страницы отчета должны быть пронумерованы.

Сроки и формы проведения защиты отчета: защита отчёта приходит в форме доклада студента с использованием презентации и ответов на вопросы. Сдача отчётных документов по практике и защита отчёта проводится в первые 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

8.1. Основная литература

| № п/п | Автор (ы) | Заглавие | Издательство, год издания, гриф | Количество экземпляров в библиотеке |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Кован В.М. | Основы технологии машиностроения | РПК «Политехник» Волгоград, 2016 | |
| 2 | Королев А.А., Кучеров В.Г. | Физические основы устройства и функционирования стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия. Часть 1 | РПК «Политехник», Волгоград, 2008 | 10 |
| 3 | Анурьев В.И. | Справочник конструктора-машиностроителя | Машиностроение, Москва, 2006 | 10 |
| 4 | Кован В.М. | Основы технологии машиностроения | Машиностроение, Москва, 2009 | 10 |

8.2. Дополнительная литература

| № п/п | Автор (ы) | Заглавие | Издательство, год издания, гриф | Количество экземпляров в библиотеке |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Касилова А.Г., Мещеряков Р.К. | Справочник технолога-машиностроителя том 1-2 | Москва Машиностроение, 2016 | |
| 2 | Попов Л.Я. | Электрофизическая и электрохимическая обработка материалов | Машиностроение, 2016 | |
| 3 | Минков М.А. | Технология обработки глубоких отверстий | Машиностроение, 2016 | |
| 4 | ЕСТД | Сборник стандартов Единой системы технологической документации | - | |

8.3. Нормативно-правовые акты: не используются

8.4. Ресурсы сети «Интернет»:
*1) Ресурсы системы федеральных образовательных порталов*
*- Федеральный портал. Российское образование: http://www.edu.ru/*
*- Российский образовательный портал: http://www.school.edu.ru*
*- Федеральный образовательный портал. Экономика. Социология. Менеджмент: http://ecsocman.hse.ru*
*2) Научно-техническая библиотека НГТУ*
*- Электронный адрес: http://www.nntu.ru/RUS/biblioteka/index.html*
*- Электронный каталог книг: http://www.nntu.ru/RUS/biblioteka/index.html*
*- Электронный каталог периодических изданий: http://www.nntu.ru/RUS/biblioteka/index.html*
*3) Информационная система доступа к каталогам библиотек сферы образования и науки ЭКБСОН http://www.vlibrary.ru*
*4) Электронные библиотечные системы:*
*- ЭБС «Консультант студента» (Электронная библиотека технического ВУЗа): http://www.studentlibrary.ru*
*- Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» https://cyberleninka.ru/*
*3) Центр дистанционных образовательных технологий НГТУ*
*- ЦДОТ «Нижегородский Центр дистанционных образовательных технологий»: http://cdot-nntu.ru*
*- Электронная библиотека:http://cdot-nntu.ru/wp/электронный-каталог/*
*- Сервисы:http://cdot-nntu.ru/wp/сервисы/*
*4) Официальный сайт АО «ЦНИИ «Буревестник» www.burevestkik.ru.*
*5) Интернет журналы:*
*- Независимое военное обозрение https://nvo.ng.ru/;*
*- Jane's Defence Weekly https://www.janes.com*

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

*– Подготовка отчета по практике.*

*– Проверка отчета и консультирование посредством электронной почты.*

*– Использование электронных презентаций при проведении лекционных и практических занятий.*

*– Поисковая работа с использованием сети Интернет*

*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 электронной образовательной среды университета;*

*– использование специализированного программного обеспечения;*

*– организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты.*

*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:***

*– Windows 7 (подписка DreamSpark Premium, договор №Tr113003 от 25.09.14)*

*– КонсультантПлюс (ГПД № Договор № 28-13/17-358 от 19.12.17);*

*– Microsoft Office Professional Plus 2007 (лицензия № 42470655);*

*– Dr.Web (Сертификат №FA87-9L14-RW86-4W64 от 27.04.18);*

*– 7-zip для Windows (лицензия GNU LGPL);*

*– Adobe Acrobat Reader (FreeWare);*

*– Gimp 2.8 (свободное ПО, лицензия GNU GPLv3).*

***ЭБС, профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:***

*1) ЭБС «Консультант студента» (Электронная библиотека технического ВУЗа): http://www.studentlibrary.ru*

*2) ЭБС «Лань» http://e.lanbook.com (Периодические издания)*

*3) Научная электронная библиотека - www.elibrary.ru*

*4) Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» https://cyberleninka.ru/*

*5) Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». http://window.edu.ru*

*6) ИПС «Законодательство России» - http://pravo.fso.gov.ru/ips.html*

*7) База данных «Библиотека управления» - Корпоративный менеджмент - https://www.cfin.ru/rubricator.shtml*

*8) СПС «КонсультантПлюс» (в локальной сети ВУЗа)*

## 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.

Студенты, выполняющие научно-исследовательскую работу в АО «ЦНИИ «Буревестник», обеспечиваются следующей материально-технической базой.

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Производственная практика (научно-исследовательская работа) | Цех 0773, НКЦ,<br>аудитория курсового и дипломного проектирования,<br>Рабочие места, оснащенные ПК на базе Intel Core i5 с мониторами –<br>8 шт., сетевое оборудование | 603950 ,<br>г. Нижний Новгород,<br>Сормовское шоссе, д. 1-а,<br>3-й этаж, аудитория курсового и дипломного проектирования; НКЦ, цех 0773 |

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

**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 потер 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 участник дистанционного обучения, проведения семинаров, выступление 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, WatsApp, Telegram, Jitsi Meet, TeamViewer.

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:

- обоснование актуальности и практической значимости темы исследования;
- анализ предмета исследований;
- выявление путей решения исследуемой технической проблемы;
- расчетное и конструкторское обоснование наиболее приемлемого пути решения технической проблемы.

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: Zoom, discord, VK, WatsApp, Telegram, Jitsi Meet, TeamViewer.

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

**УТВЕРЖДАЮ:**
**Директор** ИПТМ

_____ Манцеров С.А.
*(подпись)* *( ф. и. о.)*

«___»_____ 2023 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* *дата*

Начальник ОПиТ УМУ

_____
*личная подпись* *расшифровка подписи* *дата*