

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Нижегородский государственный технический университет
им. Р.Е. Алексеева»
АРЗАМАССКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института:

_____ Глебов В.В.
« 22 » июня 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной практики
(вид практики)

Проектно-конструкторская
(тип практики)

для подготовки магистров

Направление подготовки: _____ 12.04.01 – Приборостроение
(код и направление подготовки)

Направленность: _____ Информационно-измерительная техника и технологии
(наименование профиля, программы магистратуры)

Форма обучения: _____ очная, очно-заочная
(очная, очно-заочная, заочная)

Выпускающая кафедра: _____ Авиационные приборы и устройства
(наименование кафедры)

г. Арзамас,
2021 г.

Разработчик рабочей программы учебной (проектно-конструкторской) практики

(вид, тип практики)

доцент каф. АПУ
(должность)

(подпись)

Улюшкин А.В.
(ФИО)

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 12.04.01 Приборостроение, утвержденного приказом Минобрнауки России от 22.09.2017 г. № 957 на основании учебного плана, принятого Ученым советом АПИ НГТУ, протокол от 09.06.2021 г. № 4

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры-разработчика, протокол от 18.06.2021 г. № 4/1

Заведующий кафедрой _____ Гуськов А.А.
(подпись) (ФИО)

Рабочая программа рекомендована к утверждению УМК АПИ НГТУ,
протокол от 22.06.2021 г. № 15

Зам. директора по УР _____ Шурыгин А.Ю.
(подпись)

Рабочая программа зарегистрирована в учебном отделе № 12.04.01-17

Начальник УО _____ Мельникова О.Ю.
(подпись)

Заведующая отделом библиотеки _____ Старостина О.Н.
(подпись)

Рабочая программа практики согласована с профильными организациями:

1) ПАО АНПП «ТЕМП-АВИА»
(наименование организации)

зам. генерального директора, руководитель НИОКР _____ Мишин А.Ю.
(должность, ученая степень и звание представителя работодателя) (подпись) (ФИО)

2) АО АПЗ им. П.И. Пландина
(наименование организации)

Зам. главного конструктора по
специальной продукции,
датчикам первичной информации
и физическим платформам _____ Дядин С.С.
(должность, ученая степень и звание представителя работодателя) (подпись) (ФИО)

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 производственной (проектно-конструкторской) практики в структуре ОП	6
4.	Объем практики	7
5.	Содержание производственной (проектно-конструкторской) практики	8
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	13
11.	Средства адаптации образовательного процесса при прохождении практики к потребностям обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов	14
12.	Особенности проведения практики с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий	15
	Дополнения и изменения в рабочей программе практики	16
	Приложения	17

1. Вид и форма проведения практики

Вид практики - учебная

Тип практики – проектно-конструкторская

Форма проведения практики – распределенная в семестре

Время проведения практики: 1 курс, 2 семестр

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

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

Код и содержание компетенции	Код и наименование Индикатора достижения компетенции (Планируемые результаты освоения ОП)	Дискрипторы достижения компетенций (Планируемые результаты обучения при прохождении практики)
ОПК-1. Способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблемы, формулировать задачи, определять пути их решения и оценивать эффективность выбора и методов правовой защиты результатов интеллектуальной деятельности с учетом специфики научных исследований для создания разнообразных методик, аппаратуры и технологий производства в приборостроении	ИОПК-1.2. Выявляет естественнонаучную сущность проблемы	Уметь: <i>Выявлять естественнонаучную сущность проблемы, формулировать цели, задачи и пути их решения</i> Владеть: <i>Навыками работы с различными информационными источниками</i>
ОПК-3 Способен приобретать и использовать новые знания в своей предметной области на основе информационных систем и технологий, предлагать новые идеи и подходы к решению инженерных задач	ИОПК-3.2-Предлагает новые идеи и подходы к решению инженерных задач	Знать: <i>Возможности современных информационных систем и технологий</i> Уметь: <i>Предлагать новые идеи и подходы к решению инженерных задач с использованием современных информационных систем и технологий</i> Владеть: <i>Владеть современными информационными системами и тех-</i>

		<i>нологиями, применяемые для решения поставленной задачи</i>
ПКС-5 Способен к подготовке научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований, используя современные средства редактирования, в соответствии с установленными требованиями	ИПКС-5.1. Оформляет результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ с использованием современных средств редактирования в соответствии с установленными требованиями	Уметь: <i>Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ с использованием современных средств редактирования в соответствии с установленными требованиями</i> Владеть: - навыками использования современных средств редактирования при оформлении результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в соответствии с установленными требованиями

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

Прохождение учебной (проектно-конструкторской) практики позволит выпускнику данной образовательной программы выполнять частично обобщенные трудовые функции: «В: Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем» (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 разработкам	В	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем	6	Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	В/02.6	6

3. Место производственной (проектно-конструкторской) практики в структуре ОП

Учебная (проектно-конструкторская) практика является компонентом ОП, реализуемая в форме практической подготовки.

Разделы ОП: учебная (проектно-конструкторская) практика относится Обязательной части раздела Б.2 Практика

Дисциплины, участвующие в формировании компетенций ОПК-1, ПКС-3, ПКС-5 вместе с производственной (проектно-конструкторской) практикой, отражены в таблицах 3.1, 3.2.

Таблица 3.1 – Формирование компетенций (очная форма обучения)

Код компетенции / наименование дисциплин, формирующих компетенцию совместно	Семестры формирования дисциплины			
	1	2	3	4
ОПК-1				
Цифровая обработка сигналов	+			
Методология научных исследований	+			
Схемотехника аналоговых и цифровых преобразователей		+		
Учебная (Проектно-конструкторская практика)		+		
Производственная (Проектно-конструкторская практика)		+		
Защита интеллектуальной собственности			+	
Научно-исследовательская работа	+	+	+	+
Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР				+
Государственная итоговая аттестация				+
ОПК-3				
Информационные технологии в приборостроении	+			
Проектно-конструкторская практика		+		
Математическое моделирование приборов и систем			+	
Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР				+
Государственная итоговая аттестация				+
ПКС-5				
Технология в микросистемной технике	+			
Микросистемная техника	+	+		
Учебная (Проектно-конструкторская практика)		+		
Производственная (Проектно-конструкторская практика)		+		
Научно-исследовательская работа	+	+	+	+
Научно-исследовательская практика				+
Преддипломная практика				+
Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР				+
Государственная итоговая аттестация				+

Таблица 3.2 – Формирование компетенций (очно-заочная форма обучения)

Код компетенции / наименование дисциплин, формирующих компетенцию совместно	Семестры формирования дисциплины				
	1	2	3	4	5
ОПК-1					
Цифровая обработка сигналов	+				
Защита интеллектуальной собственности		+			
Методология научных исследований		+			
Схемотехника аналоговых и цифровых преобразователей				+	
Учебная (Проектно-конструкторская практика)		+			
Производственная (Проектно-конструкторская практика)		+			
Научно-исследовательская работа	+	+	+	+	+
Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР					+
Государственная итоговая аттестация					+
ОПК-3					
Проектно-конструкторская практика		+			

Информационные технологии в приборостроении			+		
Математическое моделирование приборов и систем			+		
Государственная итоговая аттестация					
Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР					
ПКС-5					
Микросистемная техника	+	+			
Учебная (Проектно-конструкторская практика)		+			
Производственная (Проектно-конструкторская практика)		+			
Технология в микросистемной технике			+		
Научно-исследовательская практика				+	
Научно-исследовательская работа	+	+	+	+	+
Преддипломная практика					+
Государственная итоговая аттестация					+
Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР					+

4. Объем практики

4.1. Продолжительность практики

Общая трудоемкость (объем) практики составляет 4 зачетных единиц, 144 академических часов.

4.2. Этапы практики

График учебной (проектно-конструкторской) практики при прохождении практики на выпускающей кафедре

№№ п/п	Этапы практики	Трудоемкость в часах	
		Контактная работа с руководителем от кафедры	Самостоятельная работа студента
1.	Подготовительный (организационный) этап	1/1	2/2
1.1.	Проведение собрания студентов; выдача индивидуальных заданий	0,25/0,25	0,5/0,5
1.2.	Ознакомление студентов с программой практики	0,25/0,25	0,5/0,5
1.3.	Разработка рабочего графика (плана) проведения практики	0,25/0,25	0,5/0,5
1.4.	Прохождение инструктажа по охране труда, техники безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии, правилам внутреннего трудового распорядка	0,25/0,25	0,5/0,5
2.	Основной (учебный) этап	3/3	116/116
2.1	Краткое повторение теоретического материала дисциплины «Сопротивление материалов», а именно раздел «Деформация тела»	-/-	20/20
2.2	Знакомство с современными продуктами САПР и САЕ-системами.	1/1	6/6
2.3	Знакомство с <i>Ansys</i> , раздел <i>Static Structural</i> .	1/1	20/20
2.4	Выполнение индивидуального задания	1/1	70/70
3.	Заключительный этап	2/2	20/20
3.1	Анализ и обобщение полученной информации, консультации с руководителем практики от кафедры	0,5/0,5	5/5
3.2	Формирование отчетной документации, написание отчета по практике	-/-	15/15
3.3.	Защита отчета по практике	1,5/1,5	
	ИТОГО:	6/6	138/138
	ИТОГО ВСЕГО:	144/144	

5. Содержание производственной (проектно-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-исследовательский	Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	- преобразование и обработка информации информационно-измерительных приборах, системах и комплексах; - разработка, создание, использование информационно-измерительных приборов, систем и комплексов; - элементная база информационно-измерительной техники; - программное обеспечение и компьютерные технологии в приборостроении

Место проведения практики:

Кафедра АПУ, АПИ НГТУ

Во время прохождения практики студент обязан:

- пройти необходимые инструктажи (в первый день практики);
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности;
- участвовать в деятельности профильной организации, выполняя все виды работ, предусмотренные программой практики и индивидуальным заданием на практику в соответствии с тематикой диссертационного исследования;
- оформить и в установленные сроки представить руководителю практики от образовательной организации отчет по практике установленной формы;
- защитить отчет по практике.

Ознакомиться:

- с современными САЕ и САПР системами, используемыми при проектировании;
- с требованиями по оформлению научно-технической и опытно-конструкторской документации.

Изучить:

- возможности современных САПР и САЕ-систем;
- алгоритм проведения статического анализа при механическом воздействии в программе *Ansys (Static Structural)*;
- требования по оформлению научно-технической и опытно-конструкторской документации.

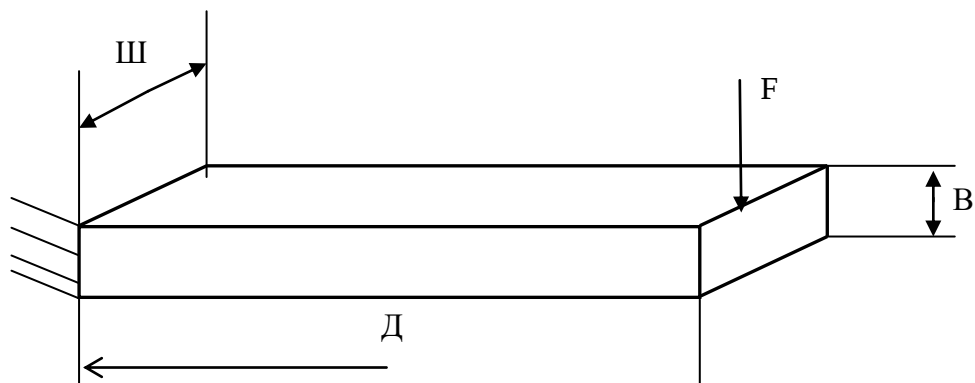
Выполнить следующие виды работ по приобретению практических навыков, связанных с будущей профессиональной деятельностью:

- подбор, изучение, анализ и систематизация специальной литературы и других информационных источников по тематике исследования;
- индивидуальное задание по моделированию с последующим сравнением полученных результатов с теоретическим расчетом;

- оформление результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ с использованием современных средств редактирования в соответствии с установленными требованиями.

Примерные темы индивидуальных заданий:

Рассчитать аналитически и численно (провести моделирование) прогиб балки с жесткой заделкой при нагрузке F на свободный конец балки. Материал – сталь.



Номер варианта	Д, мм	Ш, мм	В, мм	Р, Н
1	15	7	1	50
2	20	8	1,5	60
3	20	7	1	40
4	25	10	2	100
5	20	8	2	80
6	10	5	2	100
7	14	7	2	100

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, в которых указываются места прохождения практики каждого обучающегося, вид и сроки прохождения практики, руководители практики от АПИ НГТУ.

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

Отчетные документы по практике включают в себя:

- индивидуальное задание, согласованное с руководителем специализированной подготовки магистра;
- совместный рабочий календарный график проведения практики;
- отчет студента по прохождению практики;
- отзыв руководителя практики от предприятия.

Форма промежуточной аттестации по практике: зачет с оценкой.

Требования к содержанию и оформлению отчета

Отчет должен содержать сведения о выполненной обучающимся работе в период практики и весь материал, отражающий выполнение индивидуального задания.

Общими требованиями к отчету являются: полнота, четкость и логическая последовательность изложения материала, орфографическая и стилистическая грамотность.

Элементами структуры отчета по учебной (проектно-конструкторской) практике являются:

- титульный лист (приложение 1);
- индивидуальное задание (приложение 2);
- календарный график прохождения практики (приложение 3);
- основная часть (текст отчета в соответствии с индивидуальным заданием);
- заключение;
- список используемых источников;
- приложения (при необходимости);
- отзыв руководителя практики от предприятия (приложение 4).

Титульный лист является первой страницей отчета.

Индивидуальное задание (приложение 2) формулируется по вариантам.

Календарный график подписывается руководителем специализированной подготовкой магистра, печать на календарном графике не ставится.

Во введении указываются место, дата начала и продолжительность практики, цель и задачи работы, перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики.

Основная часть (текст отчета в соответствии с индивидуальным заданием) может включать предъявляемые требования, техническое задание; теоретический расчет; процесс моделирования и его результаты.

В заключении приводится описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики, перечень и анализ полученных результатов.

Приложения могут включать иллюстрации в виде фотографий, графиков, рисунков, схем, таблиц; листинги разработанных и использованных программ; промежуточные расчеты и др.

При прохождении практики на выпускающей кафедре «шапка» отзыва оформляется аналогично титульному листу, отзыв подписывается руководителем специализированной подготовкой магистра, печать на отзыве не ставится.

Отчет по учебной (проектно-конструкторской) практике оформляется в соответствии со следующими требованиями:

- шрифт основного текста – *Times New Roman*, 14 пунктов, междустрочный интервал – одинарный, или 12 пунктов, 1,5 интервала. При форматировании текста следует устанавливать выравнивание абзацев *по ширине*, отступ первой строки абзаца - 1,25 см;
- поля в отчете должны иметь следующие размеры: левое - 25 мм, правое - 15 мм, верхнее - 20 мм, нижнее - 25 мм;
- каждая структурная часть отчета начинается с нового листа;
- рекомендуемый объем основной части отчета составляет 15-40 стр.;
- при представлении табличного материала над таблицей помещают надпись «Таблица» с указанием ее порядкового номера (сквозная нумерация);
- приводимые в отчете иллюстрации (схема, диаграмма, фотография) должны иметь порядковый номер (сквозная нумерация) и подрисуючную подпись.

Магистрант представляет отчет в сброшюрованном виде вместе с другими отчетными документами руководителю производственной практики от кафедры.

Сроки и формы проведения защиты отчета - защита отчета по практике проходит в форме собеседования в последний день практики.

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

1. Выполнение и оформление выпускных квалификационных работ, научно-исследовательских работ, курсовых работ магистров и отчетов по практикам : методические указания / М. Б. Быкова, Ж. А. Гореева, Н. С. Козлова, Д. А. Подгорный. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2017. — 76 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/72577.html>

8.2. Дополнительная литература

1. Хожемпо, В. В. Азбука научно-исследовательской работы студента : учебное пособие / В. В. Хожемпо, К. С. Тарасов, М. Е. Пухлянко. — Москва : Российский университет дружбы народов, 2010. — 108 с. — ISBN 978-5-209-03527-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/11552.html>

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

9.1. Перечень программного обеспечения, используемого при проведении практики:

- Microsoft Office;
- LMS Moodle;
- ANSYS R14;
- MatLab;
- Компас 3D;
- T-flex;
- AutoCAD.

9.2. Перечень необходимых информационно-справочных систем:

- электронно-библиотечная система издательства «IPRbooks». Режим доступа: www.iprbookshop.ru;
- электронно-библиотечная система издательства «Лань». Режим доступа: <http://e.lanbook.com>;
- электронная библиотека научных публикаций «eLIBRARY.RU». Режим доступа: <http://elibrary.ru>.

10. Материально-техническое обеспечение практики

Учебные аудитории для проведения производственной (проектно-конструкторской) практики, оснащены оборудованием и техническими средствами обучения.

В таблице 10.1 перечислены:

- учебные аудитории для проведения практики, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;
- помещения для самостоятельной работы обучающихся, которые оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду АПИ НГТУ.

Таблица 10.1 – Оснащенность аудиторий и помещений для проведения занятий и самостоятельной работы студентов по дисциплине

Наименование аудиторий и помещений для проведения занятий и самостоятельной работы	Оснащенность аудиторий и помещений для проведения занятий и самостоятельной работы
Кафедра АПУ (ауд. 5) - Лаборатория АУ и САПР, г. Арзамас, ул. Калинина, 19	персональный компьютер с подключением к интернету – 5 шт., доска магнитно-маркерная, (Пакет Microsoft Office/ Пакет прикладных программ MatLab, Ansys, Solid Works), посадочных мест - 19, лабораторный стенд "Теория автоматического управления", учебный стенд "Виброзащита", шкаф для методической литературы, лабораторные столы - 2шт.
Ауд 316 – кабинет самоподготовки студентов г. Арзамас, ул. Калинина, 19	-26 компьютеров с установленным офисным программным обеспечением (Microsoft Office). 5 Подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ к ресурсам ЭБС и СДО Moodle АПИ НГТУ. Подключены к локальной сети АПИ НГТУ для обмена данными -Мультимедийное оснащение (телевизионный монитор) -Посадочные места для студентов

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

В таблице 11.1 указан перечень образовательных ресурсов, имеющих формы, адаптированные к ограничениям здоровья.

Таблица 11.1 – 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
ЭБС «IPRbooks»	специальное мобильное приложение IPR BOOKS WV-Reader - синтезатор речи, который воспроизводит тексты книг и меню навигации Версия сайта для слабовидящих
ЭБС «Лань»	специальное мобильное приложение ЭБС Лань Lan Publishing - синтезатор речи, который воспроизводит тексты книг и меню навигации, Версия сайта для слабовидящих
(СДО) Moodle АПИ НГТУ	Настройка браузера для отображения версий для слабовидящих

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 учебного 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:

- подбор, изучение, анализ и систематизация специальной литературы и других информационных источников по тематике учебной практики;
- освоение статического анализа в *Ansys (Static Structural)*;
- проведение моделирования и сравнение его результатов с теоретическим расчетом;
- оформление результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ с использованием современных средств редактирования в соответствии с установленными требованиями.

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: СДО Moodle, Zoom, электронная почта и д.р.

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 Ученого совета института _____:
Протокол заседания от « _____ » _____ 20__ г. № _____

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

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

личная подпись расшифровка подписи

Начальник учебного отдела

личная подпись расшифровка подписи дата

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»**

АРЗАМАССКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

**ОТЧЕТ
о проектно-конструкторской практике**

Студент _____

Направление 12.04.01 – «Приборостроение»

Магистерская программа Информационно-измерительная техника
и технологии

Группа _____

Тема магистерской диссертации _____

Научный руководитель
специализированной подготовки магистра

(Ф.И.О. ученая степень, звание)

Руководитель практики

(Ф.И.О. ученая степень, звание)

студенту _____ группы _____

№ п/п	Формулировка задания	Период исполнения
I.	Цель практики: <i>Формулируется в соответствии с темой диссертационного исследования</i>	—
II.	Объект исследования: <i>определяется в соответствии с темой диссертационного исследования</i>	—
III.	Содержание практики: 1. Изучить: - актуальную нормативную документацию, научную литературу и другие информационные источники по тематике диссертационного исследования; - предъявляемые требования, первичное техническое задание, спецификации и другую актуальную нормативную документацию на объект разработки и исследования; - принципы работы и возможности технических и программных средств, используемых на предприятии при реализации процессов проектирования; - требования по оформлению научно-технической и опытно-конструкторской документации	
	2. Практически выполнить: - подбор, изучение, анализ и систематизацию специальной литературы и других информационных источников по тематике разработки и исследования; - анализ первичного технического задания, требований системного уровня, спецификаций и другой актуальной нормативной документации на объект разработки и исследования; - разработку и обоснование теоретической составляющей диссертационного исследования; - определение состава и структуры объекта разработки и исследования; - разработку и проектирование объекта исследования, включая необходимые технические расчеты, с использованием современных технических и программных средств; - оформление результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ с использованием современных средств редактирования в соответствии с установленными требованиями	
IV.	Дополнительное задание: <i>подготовить научную публикацию по результатам проведенных работ</i>	—

Задание получил: _____

Ф.И.О.	подпись	дата
--------	---------	------

Руководитель специализированной подготовки магистра _____
(Ф.И.О. ученая степень, звание)

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Календарный график прохождения практики

[illegible]

НА БЛАНКЕ ОРГАНИЗАЦИИ

ОТЗЫВ
руководителя практики от предприятия

Студент _____ группа _____
Ф.И.О. _____

Срок прохождения практики с « ____ » _____ 20 ____ г. по « ____ » _____ 20 ____ г.

1. Степень раскрытия темы _____
2. Обоснованность выбранных методов и способов расчетов и анализа _____
3. Достоверность результатов расчетов _____
4. Положительные стороны отчета _____
5. Недостатки отчета _____
6. Самостоятельность и инициативность магистранта _____
7. Навыки, приобретенные во время практики _____

Практика была организована в соответствии с программой практики. За время прохождения практики студент(ка) _____ продемонстрировал:

Планируемые результаты	Отсутствие усвоения	Неполное усвоение	Хорошее усвоение	Отличное усвоение
Использование уровня <u>знаний</u>				
<u>Умение</u> применять знание для решения практических задач				
Уровень <u>владения</u> практическими навыками				

8. Отношение магистранта к работе _____
Рекомендуемая оценка за практику _____

«отлично», «хорошо», «удовлетворительно»

Предприятие _____ **подтверждает**
участие в формировании общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПКС)
компетенций _____ **ОПК-1, ПКС-3, ПКС-5** , осваиваемых при прохождении практики.
(коды компетенций)

Руководитель _____
должность _____ Ф.И.О. _____ подпись _____
« ____ » _____ 20 ____ г.

М.П.