

УТВЕРЖДАЮ:
Зав. кафедрой
«Технологии и оборудование машиностроения»,
д.т.н., профессор
Зверовщиков А.Е.
«19» 12 2025 г.

ЗАДАНИЕ
на преддипломную практику магистра
по направлению 15.04.05 – Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
профиль ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ

студенту Хренову С.Ю., гр. 233ММм1

Планирование практики по теме диссертации

Задачи преддипломной практики:

- проведение теоретических и экспериментальных исследований по тематике магистерской диссертации в области проблемных технологий в машиностроении;
- анализ направлений развития технологии, аналогов, данных патентного поиска, определение новизны, актуальности и задач исследований.

Содержание преддипломной практики

1. Обработка результатов теоретических, теоретико-экспериментальных и/или экспериментальных исследований
2. Анализ полученных экспериментальных данных
3. Компьютерное моделирование процесса, обработка результатов проведения натурных исследований и интерпретация математических моделей.
4. Безопасность жизнедеятельности при работе с объектом исследований.
5. Внедрение выполненных разработок и результатов исследований в производство или учебный процесс.

Составление отчета о преддипломной практике

1. Подготовка материалов преддипломной практике. Обработка материалов по теме магистерской диссертации.
2. Написание и защита отчета о преддипломной практике.

Формы и место проведения преддипломной практики

1. Форма прохождения практики – участие в исследованиях по утвержденной теме магистерской диссертации и в соответствии с индивидуальным планом, а также НИР, проводимых кафедрой и научными подразделениями вуза по госбюджетной и хозяйственной тематике.
2. Магистр проходит преддипломную практику на кафедре «Технология машиностроения» или по месту работы.

Содержание отчета

1. Обзор литературных источников и патентного поиска.
2. Описание изделия, частью которого является рассматриваемая деталь.
3. Компьютерное моделирование процесса, обработка результатов проведения натурных исследований и интерпретация математических моделей.
4. Безопасность жизнедеятельности при работе с объектом исследований.

Список литературы

Приложения

Приложение А Перечень публикаций, включая статьи в рецензируемых журналах РИНЦ, Web of Science, Scopus

Отчет о преддипломной практике в письменной форме (по ГОСТ 7.32-2001)

Список использованных источников (по ГОСТ Р 7.1-2003 (полное) или ГОСТ Р 7.0.5-2008 (ссылка))

При выполнении задания и оформлении отчетов применяют программу КОМПАС-3D (АСКОН Россия), T-flex (Россия), СПРУТ ТП (Россия).

Отчет оформляется на 20...35 страницах (по ГОСТ 2.105-95, ГОСТ 2.106-96,) ф.А4

Дата выдачи задания 19.12.25г. Задание выдал
Руководитель практики Сорокина И.В. Задание принял

**ПЛАН-ГРАФИК
преддипломной практики**

«Согласовано»
Руководитель практики от
кафедры «ТОМ» ПГУ
инт. кафедры ТОМ
(должность)
Ишкина Н.В.
(ФИО, подпись)

«Согласовано»
Руководитель структурного
подразделения ПГУ
кафедры «ТОМ»
(структурное подразделение)
зав. каф. «ТОМ», д.т.н.,
профессор
(должность)
Зверовщиков А.Е.
(ФИО, подпись)

Пензенский государственный университет

План (график) проведения преддипломной практики студента 3 курса направления
подготовки 15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных
производств, профиля подготовки «Технология машиностроения»

Хренова Сергея Юрьевича

(ФИО студента)

на кафедре ТОМ

(наименование организации)

с 19.12.2025 г. по 24.01.2026 г.

Раздел (этап) практики	Вид деятельности студентов на практике
Производственный инструктаж, инструктаж по технике безопасности	Проведение организационного собрания. Получение задания на практику. Выполнение индивидуального задания.
Изучение нормативных документов структурного подразделения	Прохождение производственного инструктажа, инструктажа по технике безопасности.
Ознакомление с особенностями обучения в ПГУ	Ознакомление с нормативными документами кафедры «Технологии и оборудование машиностроения» и локальными нормативными документами ПГУ, федеральными государственными образовательными стандартами, федеральным законом об образовании.
Разработка конструкции и технологии изготовления деталей	Компьютерное моделирование процесса, обработка результатов проведения натурных исследований и интерпретация математических моделей.
Назначение технологических режимов	Безопасность жизнедеятельности при работе с объектом исследований.
Разработка ЕСТД и ЕСКД	Оформление технологического процесса по ЕСТД и конструкторской документации по ЕСКД
Подготовка отчета	Подготовка и оформление текстовых материалов для отчета. Обработка материалов по теме учебной практики.

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПЛАН ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

студента 3 курса заочного отделения политехнического института ПГУ
кафедры «Технологии и оборудование машиностроения»

Хренова Сергея Юрьевича

(фамилия, имя, отчество)

Место прохождения практики кафедра ТОМ ПГУ.

Сроки практики: рассредоточено с 19.12.2025 г. по 24.01.2026 г.

Руководитель: к.т.н., доцент Сорокина Н.В.

(должность, фамилия, инициалы)

Дата (период)	Содержание планируемой работы	Отметка руководителя о выполнении
с 19.12.2025 по 22.12.2025	Проведение организационного собрания. Получение задания на практику. Выполнение индивидуального задания.	Выполнено
с 19.12.2025 по 22.12.2025	Прохождение производственного инструктажа, инструктажа по технике безопасности.	Выполнено
с 22.12.2025 по 23.12.2025	Ознакомление с нормативными документами кафедры «Технологии и оборудование машиностроения» и локальными нормативными документами ПГУ, федеральными государственными образовательными стандартами, федеральным законом об образовании.	Выполнено
с 23.12.2025 по 12.01.2026	Компьютерное моделирование процесса, обработка результатов проведения натурных исследований и интерпретация математических моделей.	Выполнено
с 12.01.2026 по 22.01.2026	Безопасность жизнедеятельности при работе с объектом исследований.	Выполнено
с 22.01.2026 по 23.01.2026	Оформление технологического процесса по ЕСТД и конструкторской документации по ЕСКД	Выполнено
с 23.01.2026 по 24.01.2026	Подготовка и оформление текстовых материалов для отчета. Обработка материалов по теме учебной практики.	Выполнено

**ДНЕВНИК
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

студента 3 курса заочного отделения политехнического института ПГУ
кафедры «Технологии и оборудование машиностроения»

Хренова Сергея Юрьевича

(фамилия, имя, отчество)

Место прохождения практики кафедра ТОМ ПГУ.

Сроки практики: рассредоточено с 19.12.2024 г. по 24.01.2026 г.

Руководитель: к.т.н., доцент Сорокина Н.В.

(должность, фамилия, инициалы)

Дата (период)	Содержание планируемой работы	Отметка руководителя о выполнении
с 19.12.2025 по 22.12.2025	Проведение организационного собрания. Получение задания на практику. Выполнение индивидуального задания.	<i>Выполнено</i>
с 19.12.2025 по 22.12.2025	Прохождение производственного инструктажа, инструктажа по технике безопасности.	<i>Выполнено</i>
с 22.12.2025 по 23.12.2025	Ознакомление с нормативными документами кафедры «Технологии и оборудование машиностроения» и локальными нормативными документами ПГУ, федеральными государственными образовательными стандартами, федеральным законом об образовании.	<i>Выполнено</i>
с 23.12.2025 по 12.01.2026	Компьютерное моделирование процесса, обработка результатов проведения натурных исследований и интерпретация математических моделей.	<i>Выполнено</i>
с 12.01.2026 по 22.01.2026	Безопасность жизнедеятельности при работе с объектом исследований.	<i>Выполнено</i>
с 22.01.2026 по 23.01.2026	Оформление технологического процесса по ЕСТД и конструкторской документации по ЕСКД	<i>Выполнено</i>
с 23.01.2026 по 24.01.2026	Подготовка и оформление текстовых материалов для отчета. Обработка материалов по теме учебной практики.	<i>Выполнено</i>

Пензенский государственный университет
Политехнический институт
Факультет промышленных технологий, электроэнергетики и транспорта
Кафедра Технологии и оборудование машиностроения

Отзыв руководителя
о прохождении преддипломной практики

Студента гр. 233ММм1 Хренова С.Ю.
3 курса, заочного отделения политехнического института
Отчет на тему: Модернизация клапана пожарной системы на основе
моделирования динамики потоков.

№ п/п	Критерии оценки	Макс. кол- во баллов	Оценка научного руководителя (по 5-балльной шкале)
1.	Наличие индивидуального задания от организации - места производственной практики, стиль изложения и качество содержания в соответствии с поставленной целью, корректность в сборе, анализе и интерпретации представляемых практических данных	70 баллов	Отлично
2.	Степень личного участия студента в представляемом отчете о производственной практике, соответствие отчета требованиям к оформлению, объему и структуре отчета	20 баллов	Отлично
3.	Своевременность получения задания и сдачи готового отчета	10 баллов	Отлично
ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА*			Отлично

Комментарии к оценкам:
Содержание и стиль изложения материала отчета соответствуют заданию на преддипломную практику. Практические данные, их анализ и интерпретация достаточно корректны и обоснованы. Студент самостоятельно подготовил материалы к отчету и оформил их согласно предъявляемым требованиям стандартов и рекомендаций ПГУ на прохождение практик. Структура отчета и его объем отвечает всем требованиям выданного задания. Задание выдано в установленное графиком практики время, отчет сдан в назначенный руководителем и заданием срок.

Руководитель _____ /подпись/ Сорокина Н.В., к.т.н., доцент кафедры «ТОМ»
(Расшифровка подписи: Ф.И.О., ученая степень, звание, кафедра (место работы))

Дата 24 01 2026.

* Итоговая оценка выставляется как сумма баллов по трём критериям оценки



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
ФАКУЛЬТЕТ ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ,
ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ И ТРАНСПОРТА
Кафедра Технологии и оборудования машиностроения

**ОТЧЕТ
О ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ**
(преддипломной)

В организации (название полное): **кафедра ТОМ ПГУ**

Направление подготовки **15.04.05** Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств

Профиль подготовки – **Технология машиностроения**

Квалификация (степень) выпускника – **Магистр**

Студент группы 233ММм1
Хренов С.Ю.

Руководитель:
к.т.н., доцент Сорокина Н.В.

Пенза 2026

Содержание

1 Патентный поиск «На новизну». Выявление аналогов и прототипа. Существенные признаки изобретения.....	4
2 Описание конструкции клапана.....	6
3 Анализ результатов исследования	10
3.1 Моделирование динамики потоков.....	10
3.2 Графики сравнения и распределения.....	14
4 Промышленная безопасность жизнедеятельности.....	19
4.1 Требования безопасности при включении арматуры в состав системы.....	19
Список использованных источников.....	22
Приложение А. Публикации.....	23

РЕФЕРАТ

Хренов С.Ю.

Модернизация клапана пожарной системы на основе моделирования динамики потоков.

Пояснительная записка: 32 страницы, 22 рисунков, 8 библиографических источников.

Основным параметром запорной арматуры является динамическая характеристика прохождения продукта по системе каналов. Градиент скоростей и характер сечений обуславливает сопротивление на несущий элемент арматуры в частности в момент открытия и закрытия канала. Оценка совершенства формы каналов затруднительна, поскольку слишком высока погрешность и сложен математический расчет. Наиболее перспективным является моделирование в САЕ системах, предназначенных для анализа движения потока жидкости и газа.

					ПГУ 2.4-03.15.04.05.M092ПЗ		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			
Разработ.		Хренов С.Ю.		24.04.2015	Модернизация клапана пожарной системы на основе моделирования динамики потоков.		
Провер.		Сорокина Н.В.					
					Лист	Лист	Листов
						2	32
					каф. ТОМ гр.233ММм		

Список использованных источников

1. Справочник инструментальщика [Текст]: /Под общ.ред. И.А.Ординарцева. – Л.: Машиностроение, Ленингр. отд-ние, 1987. – 846 с.
2. Обработка металлов резанием: справочник технолога / под ред. А. А. Панова. - М.: Машиностроение, 1988. - 736 с.
3. Справочник технолога-машиностроителя: в 2 т. / под ред. А. М. Дальского, А. Г. Косиловой, Р. К. Мещерякова, А. Г. Сулова. -5-е изд., испр. - М. : Машиностроение-1,2003. - Т. 1. - 912 с.
4. ГОСТ Р 53672-2009. Арматура трубопроводная. Общие требования безопасности [Текст]: - М.: Изд-во стандартов, 2011. - 32 с.
5. НП 089-15. Федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии. Правила устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок.
6. Патент на изобретение RU 2432512, кл. F16K 31/02, F16K 3/24, опубл. 27.10.2011 г.
7. Патент на изобретение RU 2457383 C1, кл. F16K 31/02, опубл. 27.07.2012 г.
8. Правила промышленной безопасности для сосудов под давлением, утвержденные приказом Ростехнадзора №116 от 25 марта 2014 года.