

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

ЗАДАНИЕ
на ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ ПРАКТИКУ
(ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКУЮ РАБОТУ)
магистров по направлению 15.04.05 – Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
профиль ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ
студенту Хренову С.Ю., гр. 233МММ1.

А Тема производственной практики (ПКР)

1. Разновидности клапанов.
2. Постановка задачи моделирования.
3. Анализ расположения исследуемых сечений.
4. Анализ результатов исследования.
5. Графики сравнения и распределения.

Б Планирование и изучение материалов по тематике (ПКР)

Ознакомление с тематикой исследовательских работ в области машиностроения и проблемных технологий в машиностроении.

Анализ направлений развития технологии, выбор темы исследований, поиск аналогов, патентный поиск, постановка задач исследований.

Написание реферата по выбранной теме.

В Проведение производственной практики (ПКР)

Выполнение теоретических, теоретико-экспериментальных и/или экспериментальных исследований.
Обработка и анализ полученных экспериментальных данных.

Г Составление отчета по результатам проведения производственной практики (ПКР)

Подготовка материалов. Обработка материалов по теме.
Написание отчета. Собеседование и публичная защита выполненной работы.

Д Формы и место проведения производственной практики (ПКР)

Для формирования профессиональных и общекультурных компетенций магистров направления во время проведения научно-исследовательской работы могут быть использованы следующие виды практики – ПКР:

- самостоятельная работа магистранта с использованием проектного, поискового, исследовательского и научного производственного методов;

- участие в научных конференциях;

- работа в студенческом научно-производственном бизнес-инкубаторе;

- выполнение работы на оборудовании технопарка высоких технологий «Рамеев»;

Место проведения учебной практики определяется договором между предприятием и ФГБОУ ВО ПГУ. В случае согласия администрации студент проходит практику по месту своей работы.

Отчет по производственной практике (ПКР) 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))

Приложение

Письменный отчет оформляется на **10...30** страницах (по ГОСТ 2.105-95, ГОСТ 2.106-96)

Зачет с оценкой в четвертом семестре

Дата выдачи задания 10.03.25

Задание выдал _____

Руководитель практики Брокин В.В.

Задание принял _____

ПЛАН-ГРАФИК практики

«Согласовано»
Руководитель практики от
кафедры «ТОМ» ПГУ
доцент кафедры ТОМ
(подпись)
Сорокина Н.В.
(ФИО, подпись)

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

Пензенский государственный университет

План (график) проведения производственной практики (проектно-конструкторской) студента 2 курса направления подготовки 15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиля подготовки «Технология машиностроения».

Хренова Сергея Юрьевича

(ФИО студента)
в ПГУ
(наименование организации)

с 10.03.2025г. по 22.03.2025г.

№	Раздел (этап) практики	Вид деятельности студентов на практике
1	Производственный инструктаж, инструктаж по технике безопасности.	Прохождение производственного инструктажа, инструктажа по технике безопасности.
2	Изучение тематики магистерской работы.	Ознакомление с тематикой исследовательских работ в области машиностроения и проблемных технологий в машиностроении.
3	Анализ направлений развития технологии.	Анализ направлений развития технологии, выбор темы исследований поиск аналогов, патентный поиск, постановка задач исследований. Написание реферата по выбранной теме.
4	Проведение теоретических и экспериментальных исследований.	Выполнение теоретических, теоретико-экспериментальных и/или экспериментальных исследований. Обработка и анализ полученных экспериментальных данных.
5	Подготовка материалов.	Подготовка материалов ПКР. Обработка материалов по теме ПКР.
6	Подготовка отчета.	Написание отчета по ПКР. Собеседование и публичная защита выполненной работы.

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПЛАН ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

студента 2 курса заочного отделения политехнического института ПГУ
кафедры «Технологии и оборудования машиностроения»

Хренова Сергея Юрьевича
(фамилия, имя, отчество)

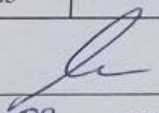
Место прохождения практики: кафедра ТОМ ПГУ

Сроки практики: с 10.03.2025г. по 22.03.2025г.

Руководитель практики в организации: к.т.н., доцент Сорокина Н.В.

(должность, фамилия, инициалы)

Дата (период)	Содержание планируемой работы	Отметка руководителя о выполнении
с 10.03.2025 по 11.03.2025	Проведение организационного собрания. Получение задания на практику. Выполнение индивидуального задания	<i>Выполнено</i>
с 10.03.2025 по 11.03.2025	Прохождение производственного инструктажа, инструктажа по технике безопасности.	<i>Выполнено</i>
с 11.03.2025 по 12.03.2025	Ознакомление с тематикой исследовательских работ в области машиностроения и проблемных технологий в машиностроении.	<i>Выполнено</i>
с 11.03.2025 по 13.03.2025	Анализ направлений развития технологии, выбор темы исследований поиск аналогов, патентный поиск, постановка задач исследований. Написание реферата по выбранной теме.	<i>Выполнено</i>
с 13.03.2025 по 20.03.2025	Выполнение теоретических, теоретико- экспериментальных и/или экспериментальных исследований Обработка и анализ полученных экспериментальных данных	<i>Выполнено</i>
с 20.03.2025 по 21.03.2025	Подготовка материалов ПКР. Обработка материалов по теме ПКР.	<i>Выполнено</i>
с 21.03.2025 по 22.03.2025	Написание отчета по ПКР. Собеседование и публичная защита выполненной работы	<i>Выполнено</i>

Руководитель  /Н.В. Сорокина/, к.т.н., доцент каф. «ТОМ»

Дата 22 03 2025.

**ДНЕВНИК
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

студента 2 курса заочного отделения политехнического института ПГУ
кафедры «Технологии и оборудования машиностроения»

Хренова Сергея Юрьевича

(фамилия, имя, отчество)

Место прохождения практики: кафедра ТОМ ПГУ.

Сроки практики: с 10.03.2025г. по 22.03.2025г.

Руководитель практики в организации: к.т.н., доцент Сорокина Н.В.

(должность, фамилия, инициалы)

Дата (период)	Содержание планируемой работы	Отметка руководителя о выполнении
с 10.03.2025 по 11.03.2025	Проведение организационного собрания. Получение задания на практику. Выполнение индивидуального задания	<i>Выполнено</i>
с 10.03.2025 по 11.03.2025	Прохождение производственного инструктажа, инструктажа по технике безопасности.	<i>Выполнено</i>
с 11.03.2025 по 12.03.2025	Ознакомление с тематикой исследовательских работ в области машиностроения и проблемных технологий в машиностроении.	<i>Выполнено</i>
с 11.03.2025 по 13.03.2025	Анализ направлений развития технологии, выбор темы исследований поиск аналогов, патентный поиск, постановка задач исследований. Написание реферата по выбранной теме.	<i>Выполнено</i>
с 13.03.2025 по 20.03.2025	Выполнение теоретических, теоретико- экспериментальных и/или экспериментальных исследований Обработка и анализ полученных экспериментальных данных	<i>Выполнено</i>
с 20.03.2025 по 21.03.2025	Подготовка материалов ПКР. Обработка материалов по теме ПКР.	<i>Выполнено</i>
с 21.03.2025 по 22.03.2025	Написание отчета по ПКР. Собеседование и публичная защита выполненной работы	<i>Выполнено</i>

Руководитель  /Н.В. Сорокина/, к.т.н., доцент каф. «ТОМ»

Дата 22 03 2025.

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

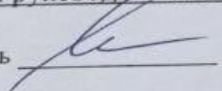
Отзыв руководителя
о прохождении производственной практики (ПКР)

Студента гр. 233ММм1 Хренова С.Ю.
2 курса, заочного отделения политехнического института
Отчет на тему: Модернизация клапана пожарной системы на основе
моделирования динамики потоков в системе SolidWorks Flow
Simulation.

№ 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 производственную практику. Практические данные, их анализ и интерпретация достаточно корректны и обоснованы. Студент самостоятельно подготовил материалы к отчету оформил их согласно предъявляемым требованиям стандартов и рекомендаций ПГУ к прохождению практик. Структура отчета и его объем отвечает всем требованиям выданного задания. Задание выдано в установленное графиком практики время, отчет сдан 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 22.03.2025.

* Итоговая оценка выставляется как сумма баллов по пяти критериям оценки

Пензенский государственный университет

ОТЧЕТ

по производственной практике (проектно-конструкторской работе)

обучающегося Хренова Сергея Юрьевича

2 курса группы 233ММм1 заочного отделения политехнического института
направления подготовки 15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств

программы магистратуры Технология машиностроения

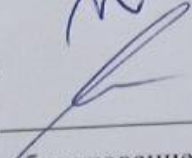
проходившего учебную практику с «10» марта по «22» марта 2025г.

в ФГБОУ ВО «ПГУ» Пензенский государственный университет

1. План (график) прохождения практики, подписанный руководителями практики от университета и от профильной организации – имеется.
2. Задачи, основные направления практики – выполнены полностью.
3. Продолжительность и время проведения практики 2 недели с «10» марта по «22» марта 2025г.
4. Место проведения практики (наименование, расположение профильной организации, структурного подразделения, где проходила практика) – Пензенский государственный университет, кафедра «Технологии и оборудование машиностроения».
5. Сведения о конкретно выполненной работе в период практики, условиях работы – выполнен анализ научной информации, конструкторской и методической документации по теме ПКР.
6. Мероприятия, проведенные за время практики – проводились в соответствии с заданием.
7. Информация о поступающих во время практики предложениях о трудоустройстве – предложения о трудоустройстве не поступали (работает в ИТЦ – филиал ООО «Газпром трансгаз Нижний Новгород»).
8. Выводы и предложения по усовершенствованию работы по организации и проведению практики – практику проводить по теме ВКР на профильном предприятии.
9. Другие сведения.

22 » 03 2025г.  /С.Ю. Хренов/

«Отчет УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель практики  / Н.В. Сорокина /доцент
кафедры «Технологии и оборудование машиностроения» ПГУ



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

ОТЧЕТ О ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

(проектно-конструкторской)

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 И.В.

Пенза 2025

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	11
1 Равновесности клапанов.....	12
2 Постановка задачи моделирования.....	18
3 Анализ расположения исследуемых сечений.....	19
4 Анализ результатов исследования.....	20
5 Графики сравнения и распределения.....	24
ВЫВОДЫ.....	29
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	30

Имя	Фамилия	И.И. Имя	Подпись	Дата

ПЧ 24-03.15.04.05.M092ПЗ

РЕФЕРАТ

Хренов С.Ю.

Модернизация клапана пожарной системы на основе моделирования динамики потоков в системе SolidWorks Flow Simulation.
Пояснительная записка: 30 страниц, 24 эскиза, 5 библиографических источников.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: КЛАПАН, ЗАПОРНАЯ АРМАТУРА, ПРИВОДЫ, МОДЕЛИРОВАНИЕ, ДИНАМИКА ПОТОКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС.

Актуальность. Основным параметром запорной арматуры является динамическая характеристика прохождения продукта по системе каналов. Градиент скоростей и характер сечений обуславливает сопротивление 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.

В данной работе на основе моделирования движения потока проведено анализ конструкции клапана и предложено изменение запорного механизма.

					ПГУ 2.4-03.15.04.05.M092	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лит.	Лист
Разраб.		Хренов С.Ю.		22.03.25		9
Провер.		Сорокина Н.В.				
					каф. ТМС 2	

Моделирование клапана
пожарной системы

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. Павлова. - 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. Использование САЕ систем при проектировании установки уничтожения жидких отходов методом сверхкритического водного окисления. Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе. №2, Зверовщиков А.Е., Барынкин Д.В. 2016 г. - Пенза; изд. ООО Центр анализа и развития кластерных систем. стр. 36-48.

				ПГУ 2.4-03.15.04.05.M092ПЗ	Лист 30
Лист	№ докум.	Подпись	Дата		