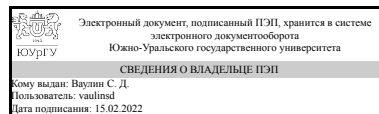


УТВЕРЖДАЮ
Директор института
Политехнический институт



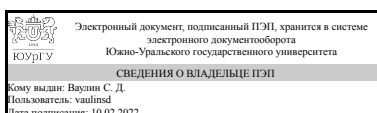
С. Д. Ваулин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
практики

Практика Производственная практика, эксплуатационная практика
для специальности 17.05.01 Боеприпасы и взрыватели
Уровень Специалитет **форма обучения** очная
кафедра-разработчик Двигатели летательных аппаратов

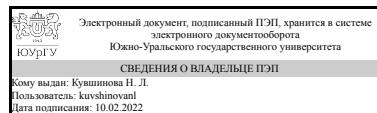
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 17.05.01 Боеприпасы и взрыватели, утверждённым приказом Минобрнауки от 18.08.2020 № 1055

Зав.кафедрой разработчика,
д.техн.н., проф.



С. Д. Ваулин

Разработчик программы,
старший преподаватель



Н. Л. Кувшинова

1. Общая характеристика

Вид практики

Производственная

Тип практики

эксплуатационная

Форма проведения

Дискретно по видам практик

Цель практики

- закрепление и углубление знаний в области конструкторско-технологической подготовки производства боеприпасов и взрывателей;
- практическое изучение применяемых технологических процессов, специального оборудования и оснастки для изготовления, сборки, контроля и испытаний боеприпасов и взрывателей;
- формирования мировоззрения студентов в вопросах организации производства, охраны труда и экологии окружающей среды

Задачи практики

- ознакомление с номенклатурой и конструктивными особенностями боеприпасов и взрывателей, выпускаемых на предприятии;
- изучение свойств конструкционных материалов, применяемых для производства боеприпасов и взрывателей;
- изучение методов формообразования деталей и технологических процессов сборки и испытаний в производстве боеприпасов и взрывателей;
- ознакомление с номенклатурой и конструктивными особенностями технологического оснащения производства;
- приобретение практических навыков в технологической подготовке производства боеприпасов и взрывателей;
- ознакомление с вопросами экономики, организации производства, охраны труда и экологии окружающей среды

Краткое содержание практики

1. Изучение структуры предприятия и организации его работы.
За время прохождения производственной практики студенты должны ознакомиться со структурой предприятия, основными цехами и службами, с особенностями работы основных отделов: главного конструктора, технолога, главного металлурга и планово-экономического.
2. Систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по специальности.
3. Изучение вопросов конструирования специальных изделий и их элементов.
4. Изучение вопросов экономики и организации производства.

5. Приобретение навыков самостоятельной работы в условиях производства. Содержание и распределение времени производственной практики согласованно корректируются руководителями от ВУЗа и предприятия в зависимости от конкретного вида производственной деятельности практиканта и специализации предприятия.

При прохождении практики в ВУЗе тема и объем обрабатываемых вопросов устанавливается руководителем практики и утверждается заведующим кафедрой. В плане практики должно быть предусмотрено время на выполнение практических работ для нужд предприятия или ВУЗа.

В период практики студенты должны изучить и отразить в своих отчетах следующее. По предприятию в целом.

1. Структура управления предприятием и функционирование отделов.
2. Производственная структура предприятия.

По отделу главного технолога.

1. Методы оценки технологичности специзделий и машин.
2. Этапы технологической подготовки производства.
3. Уровень технологического оснащения основных цехов.
4. Технологическая дисциплина. Порядок внесения изменений в проектную и технологическую документацию.

По отделу главного механика.

5. Методы контроля сборки изделий и машин.
6. Станки с программным управлением, обрабатывающие центры, разработка технологических процессов.

По отделу главного металлурга.

7. Структура заготовительных цехов и служб, задачи, решаемые ими.
8. Основные материалы и их характеристики.
9. Этапы технологической подготовки по видам технологий.
10. Методы контроля основных и вспомогательных материалов.

Механические цеха.

11. Оперативно-производственное и технико-экономическое планирование.
12. Наличие групповых технологий, поточных и автоматических линий для законченных операций.
13. Внедрение на предприятии прогрессивных технологий.

Сборочные цеха.

14. Технология узлов и общей сборки изделий.
15. Механизация и автоматизация завершающих операций.

В отчете должны быть отражены вопросы научной организации труда в цехах и отделах, организации хозрасчетов подразделений.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Планируемые результаты освоения ОП ВО	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
ОПК-11 Способен ориентироваться в проблемных ситуациях и решать сложные вопросы проектирования, производства, испытания и эксплуатации боеприпасов и	Знает: основные способы и методы испытаний средств поражения и боеприпасов при производстве и эксплуатации.

взрывателей различного типа и назначения	Умеет:разрабатывать и планировать основные и вспомогательные методы испытаний средств поражения, боеприпасов и взрывателей и их элементов.
	Имеет практический опыт:наблюдения и проведения испытания и эксплуатации боеприпасов и взрывателей различного типа.
ОПК-13 Способен проводить технико-экономическую оценку мероприятий и технических решений проектирования, производства, испытаний и эксплуатации боеприпасов и взрывателей различного типа и назначения	Знает:методы технико-экономической оценки мероприятий и технических решений производства, испытаний и эксплуатации средств поражения, боеприпасов и взрывателей.
	Умеет:проводить технико-экономическую оценку мероприятий и технических решений проектирования, производства, испытаний и эксплуатации боеприпасов и взрывателей различного типа и назначения.
	Имеет практический опыт:оценки мероприятий и технических решений проектирования, производства, испытаний и эксплуатации боеприпасов и взрывателей различного типа и назначения.

3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.11 Физика	1.О.37 Организация производства средств поражения 1.О.09 Экономика и управление на предприятии

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым для прохождения данной практики и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
1.О.11 Физика	Знает: законы окружающего мира и их взаимосвязи; основы естественнонаучной картины мира; основные физические теории и пределы их применимости для описания явлений природы и решения современных и перспективных профессиональных задач; историю и логику развития физики и основных ее открытий, законы

	<p>окружающего мира и их взаимосвязи; основы естественнонаучной картины мира; основные физические теории и пределы их применимости для описания явлений природы и решения современных и перспективных профессиональных задач. историю и логику развития физики и основных ее открытий</p> <p>Умеет: применять положения фундаментальной физики к грамотному научному анализу ситуаций, с которыми придется сталкиваться при создании, развитии или использовании новой техники и новых технологий, применять положения фундаментальной физики к грамотному научному анализу ситуаций, с которыми придется сталкиваться при создании, развитии или использовании новой техники и новых технологий.</p> <p>Имеет практический опыт: владения методами решения физических задач, теоретического и экспериментального исследования, решения физических задач, теоретического и экспериментального исследования.</p>
--	---

4. Объём практики

Общая трудоемкость практики составляет зачетных единиц 6, часов 216, недель 4.

5. Содержание практики

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ на практике	Кол-во часов
1.1	Инструктаж по технике безопасности	2
1.2	Вводная лекция	4
1.3	Структура предприятия, функции его основных служб и подразделений	10
2.1	Конструктивные особенности средств поражения	8
2.2	Типовые технологии изготовления деталей средств поражения	8
2.3	Технология сборки средств поражения	10
2.4	Автоматизация производства средств поражения	6
2.5	Экскурсия по основным производственным подразделениям предприятия	18
2.6	Ознакомление и самостоятельное изучение конструкторской документации средств поражения, выпускаемые на предприятии	40
2.7	Ознакомление и изучение технологической документации, в том числе технологических процессов изготовления, сборки и испытания средств поражения, технологической оснастки	40
3	Выполнение индивидуального задания, выдаваемого на	70

	предприятия и написание технического отчета по разделам практики	
--	--	--

6. Формы отчетности по практике

По окончании практики, студент предоставляет на кафедру пакет документов, который включает в себя:

- дневник прохождения практики, включая индивидуальное задание и характеристику работы практиканта организацией;
- отчет о прохождении практики.

Формы документов утверждены распоряжением заведующего кафедрой от 21.12.2021 №№309-16/14-08..

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по практике

Вид промежуточной аттестации – дифференцированный зачет. Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

7.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Семестр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс.балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	4	Текущий контроль	Проверка дневника практики	1	3	3 балла – студент соблюдает установленные календарным учебным графиком сроки прохождения производственной практики в профильной организации; посещает организационное собрание по практике, включающее инструктаж по технике безопасности, общее ознакомление с базой и местом прохождения практики; посещает ознакомительные лекции об	дифференцированный зачет

					<p>организационных вопросах; соблюдает сроки прохождения практики в профильной организации, установленные календарным учебным графиком студента, соблюдает график сдачи отчета по практике. 2 балла – студент частично соблюдает установленные календарным учебным графиком сроки прохождения производственной практики в профильной организации; не посещает организационное собрание по практике, включающее инструктаж по технике безопасности, общее ознакомление с базой и местом прохождения практики; посещает ознакомительные лекции об организационных вопросах; соблюдает график сдачи отчета по практике. 1 балл – студент частично соблюдает установленные календарным учебным графиком сроки прохождения производственной практики в профильной организации; не посещает</p>	
--	--	--	--	--	---	--

						<p>организационное собрание по практике, включающее инструктаж по технике безопасности, общее ознакомление с базой и местом прохождения практики;</p> <p>нарушает график сдачи отчета по практике. 0 баллов – студент НЕ соблюдает установленные календарным учебным графиком сроки прохождения производственной практики в профильной организации; не посещает организационное собрание по практике, включающее инструктаж по технике безопасности, общее ознакомление с базой и местом прохождения практики;</p> <p>нарушает график сдачи отчета по практике.</p>	
2	4	Текущий контроль	Проверка отчета по практике	1	5	<p>5 баллов – выполнены все требования к написанию пояснительной записки отчета практики: – пояснительная записка имеет логичное, последовательное изложение материала, представлен анализ</p>	дифференцированный зачет

					<p>предприятия, – выполнено индивидуальное задание,– отчет по итогам производственной практики выполнен по всем пунктам задания, содержит приложения: дневник практики с указанием выполненных за каждый день работ, подписанный руководителем практики от предприятия и заверен печатью, чертежи, схемы, технологическую документацию; 4 балла – выполнены все требования к написанию пояснительной записки отчета практики, но индивидуальное задание не подтверждено чертежами, схемами, технологической документацией от предприятия; 3 балла – пояснительная записка имеет грамотно изложенную теоретическую главу, в ней представлены анализ и критический разбор практической деятельности, последовательное изложение материала с соответствующими выводами; 2 баллов –</p>	
--	--	--	--	--	--	--

						<p>пояснительная записка не имеет анализа, в работе нет выводов либо они носят декларативный характер. 1 балл – не отвечает требованиям, изложенным в методических рекомендациях кафедры. 0 баллов – пояснительная записка не представлена к оценке.</p>	
3	4	Бонус	Отзыв	-	5	<p>Баллы выставляются по оценке, указанной в отзыве руководителя практики от предприятия</p>	дифференцированный зачет
4	4	Промежуточная аттестация	Защита отчёта	-	4	<p>На зачёте происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации. При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена</p>	дифференцированный зачет

					<p>приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). На зачёте студент делает доклад по проделанной работе. Доклад оценивается следующим образом: 4 баллов - доклад по отчету производит выдающееся впечатление и четко выстроен; автор прекрасно ориентируется в демонстрационном материале; показано владение специальным аппаратом; использованы общенаучные и специальные термины, сделаны четкие выводы; 3 балла - доклад четко выстроен, но есть неточности; автор ориентируется в демонстрационном материале; показано владение специальным аппаратом; использованы общенаучные и специальные термины, сделаны выводы; 2 балла - доклад объясняет суть работы, но не полностью отражает содержание работы; представленный демонстрационный материал не полностью используется докладчиком; показано владение только базовым</p>	
--	--	--	--	--	--	--

						аппаратом; выводы имеются, но не доказаны; 1 балла - доклад не объясняет суть работы, демонстрационный материал при докладе не используется; не показано владение специальным и базовым аппаратом; выводы не доказаны.	
--	--	--	--	--	--	--	--

7.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Устный доклад студента о проделанной работе. Руководитель практики может задавать вопросы для проверки полученных знаний во время прохождения практики. Время защиты отчета 5-7 минут.

7.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ			
		1	2	3	4
ОПК-11	Знает: основные способы и методы испытаний средств поражения и боеприпасов при производстве и эксплуатации.	+	+	+	+
ОПК-11	Умеет: разрабатывать и планировать основные и вспомогательные методы испытаний средств поражения, боеприпасов и взрывателей и их элементов.	+	+	+	+
ОПК-11	Имеет практический опыт: наблюдения и проведения испытания и эксплуатации боеприпасов и взрывателей различного типа.	+	+	+	+
ОПК-13	Знает: методы технико-экономической оценки мероприятий и технических решений производства, испытаний и эксплуатации средств поражения, боеприпасов и взрывателей.	+	+	+	+
ОПК-13	Умеет: проводить технико-экономическую оценку мероприятий и технических решений проектирования, производства, испытаний и эксплуатации боеприпасов и взрывателей различного типа и назначения.	+	+	+	+
ОПК-13	Имеет практический опыт: оценки мероприятий и технических решений проектирования, производства, испытаний и эксплуатации боеприпасов и взрывателей различного типа и назначения.	+	+	+	+

Фонды оценочных средств по каждому контрольному мероприятию находятся в приложениях.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Инструментальное обеспечение автоматизированного производства Учеб. для вузов по направлениям "Технология, оборудование и

автоматизация машиностроит. пр-в", "Автоматизация и упр.", и специальностям "Технология машиностроения", "Металлорежущие станки и инструменты", "Автоматизация технол. процессов и пр-в" В. А. Гречишников, А. Р. Маслов, Ю. М. Соломенцев, А. Г. Схиртладзе; Под ред. Ю. М. Соломенцева. - М.: Высшая школа, 2001. - 270,[1] с. ил.

б) дополнительная литература:

1. Проектирование и конструирование в машиностроении Текст Ч. 1 Общие методы конструирования и расчета. Надежность техники учеб. пособие для вузов по направлению "Конструкторско-технол. обеспечение машиностр. пр-в": в 2 ч. В. П. Бахарев и др.; под ред. А. Г. Схиртладзе. - Старый Оскол: ТНТ, 2008

2. Проектирование и конструирование в машиностроении Текст Ч. 2 Моделирование и прогнозирование развития технических систем машиностроения учеб. пособие для вузов по направлению "Конструкторско-технол. обеспечение машиностр. пр-в": в 2 ч. В. П. Бахарев и др.; под ред. А. Г. Схиртладзе. - Старый Оскол: ТНТ, 2009

из них методические указания для самостоятельной работы студента:

1. Семашко, М. Ю., Сквозная программа практики для студентов, обучающихся по специальности "Боеприпасы и взрыватели" [Текст] : метод. указания для 2-5 курсов аэрокосм. фак. / М. Ю. Семашко, С. В. Фирстова, Н. Л. Кувшинова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Двигатели летат. аппаратов ; ЮУрГУ - Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ , 2018 - 39 с.
https://lib.susu.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000562550&dtype=F&etype=.pdf

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Богодухов, С. И. Технологические процессы в машиностроении : учебник / С. И. Богодухов, Р. М. Сулейманов, А. Д. Проскурин ; под общей редакцией С. И. Богодухова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Машиностроение, 2021. — 640 с. https://e.lanbook.com/book/175275
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Тимирязев, В. А. Основы технологии машиностроительного производства : учебник / В. А. Тимирязев, В. П. Вороненко, А. Г. Схиртладзе. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 448 с. https://e.lanbook.com/book/168407
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Технология машиностроения : учебное пособие : в 2 томах / В. М. Бурцев, А. С. Васильев, И. Н. Гемба [и др.] ; под редакцией А. М. Дальского, А. И. Кондакова. — 3-е изд. — Москва : МГТУ им. Баумана, [б. г.]. — Том 1 : Основы технологии машиностроения — 2011. — 478 с. https://e.lanbook.com/book/106428

4	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Производство машин : учебное пособие : в 2 томах / В. М. Бурцев, А. С. Васильев, И. Н. Гемба [и др.] ; под редакцией Г. Н. Мельникова. — 3-е изд. — Москва : МГТУ им. Баумана, [б. г.]. — Том 2 — 2012. — 551 с. https://e.lanbook.com/book/106429
5	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Храменков, В. Г. Автоматизация производственных процессов : учебник / В. Г. Храменков. — Томск : ТПУ, 2011. — 343 с. https://e.lanbook.com/book/10325
6	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Технология автоматизированного машиностроения. Технологическая подготовка, оснастка, наладка и эксплуатация многооперационных станков с ЧПУ : учебник для вузов / А. М. Александров, Ю. М. Зубарев, А. В. Приемышев, В. Г. Юрьев. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 264 с. https://e.lanbook.com/book/174961
7	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Схиртладзе, А. Г. Автоматизация технологических процессов в машиностроении : учебное пособие / А. Г. Схиртладзе, С. В. Бочкарев, А. Н. Лыков. — Пермь : ПНИПУ, 2010. — 505 с. — https://e.lanbook.com/book/160687
8	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Звонцов, И. Ф. Разработка технологических процессов изготовления деталей общего и специального машиностроения : учебное пособие / И. Ф. Звонцов, К. М. Иванов, П. П. Серебrenицкий. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 696 с. https://e.lanbook.com/book/121985

9. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

1. ООО "ГарантУралСервис"-Гарант(бессрочно)

10. Материально-техническое обеспечение практики

Место прохождения практики	Адрес места прохождения	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие прохождение практики
АО Научно-производственное объединение "Курганприбор"	640007, Курган, Ястржембского, 41А	Специальное
АО "Научно-производственное объединение "Базальт", г.Москва	105318, Москва, Вельяминовская, 32	Специальное

АО "СИГНАЛ"	454139, г. Челябинск, Новороссийская, 2	Специальное
ООО "Сплав"	, , ,	Специальное
Акционерное общество Завод "Пластмасс"	456604, г. Копейск, Челябинская обл., п. Советов, -	Специальное
ФГУП "Приборостроительный завод", г.Трехгорный	456080, г. Трехгорный, ул. Заречная, 13	Специальное
ООО "Станкомаш"	454010, г. Челябинск, ул. Енисейская, д.8	Специальное