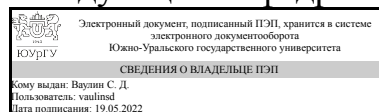


УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой



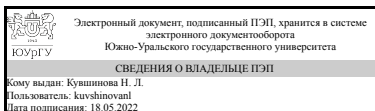
С. Д. Ваулин

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

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 эксплуатаии 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, исптаний и эксплууатации 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.09 Экономика и управление на предприятии 1.О.39 Организация производства средств поражения

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: решения физических задач, теоретического и экспериментального исследования., владения методами решения физических задач, теоретического и экспериментального исследования.</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4. Объём практики

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

5. Структура и 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.	+	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому 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:

Нет

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 "Базальт", г.Москва	105318, Москва, Вельяминовская, 32	Специальное
Акционерное общество Завод "Пластмасс"	456604, г. Копейск, Челябинская обл., п. Советов, -	Специальное
АО Научно-	640007, Курган,	Специальное

производственное объединение "Курганприбор"	Ястржембского, 41А	
ООО "Сплав"	г. Челябинск, ул. Енисейская, д. 8	Специальное
ООО "Станкомаш"	454010, г. Челябинск, ул. Енисейская, д. 8	Специальное
ФГУП "Приборостроительный завод", г.Трехгорный	456080, г. Трехгорный, ул. Заречная, 13	Специальное
АО "СИГНАЛ"	454139, г. Челябинск, Новороссийская, 2	Специальное