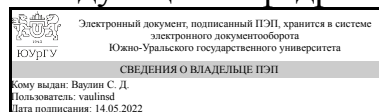


УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой



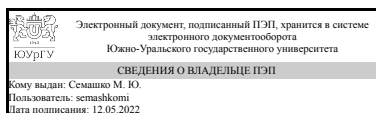
С. Д. Ваулин

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА практики

**Практика** Производственная практика, конструкторско-технологическая 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,  
к.техн.н., доц., доцент



М. Ю. Семашко

# **1. Общая характеристика**

## **Вид практики**

Производственная

## **Тип практики**

конструкторско-технологическая

## **Форма проведения**

Дискретно по видам практик

## **Цель практики**

Целью освоения дисциплины является:

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**

Задачами дисциплины являются:

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**

Изучение конструктивных особенностей средств поражения и боеприпасов и типовых технологий изготовления деталей средств поражения; Структура предприятия, функции его основных служб и подразделений; Экскурсия по основным производственным подразделениям предприятия; Ознакомление и самостоятельное изучение конструкторской документации средств поражения, выпускаемых на предприятии; Ознакомление и изучение технологической оснастки;

Выполнение индивидуального задания, выдаваемого на предприятии и написание технического отчета по разделам практики.

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Планируемые результаты освоения ОП ВО	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
ОПК-9 Способен осуществлять профессиональную деятельность в сфере проектирования, производства и испытания оружия и систем вооружения, в том числе с учетом экономических, правовых, экологических и социальных ограничений и нормативов	Знает: последовательность и алгоритмы проектирования производства и испытания оружия и систем вооружения, в том числе с учетом экономических, правовых, экологических и социальных ограничений и нормативов; основные методы проектирования средств поражения, боеприпасов и взрывателей.
	Умеет: разработать и спроектировать образцы средств поражения, боеприпасов и взрывателей, а так же приспособлений для их изготовления; разработать технологию производства, сборки и испытаний оружия и систем вооружения, в том числе с учетом экономических, правовых, экологических и социальных ограничений и нормативов.
	Имеет практический опыт: разработки конструкций, технологических процессов изготовления и сборки, заводских и полигонных испытаний образцов вооружения и военной техники.

## 3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.39 Организация производства средств поражения 1.О.50 Безопасность жизнедеятельности 1.О.49 Экология	Производственная практика, преддипломная практика (11 семестр)

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

Дисциплина	Требования
1.О.39 Организация производства средств поражения	Знает: о порядке и организации проектирования механосборочного и специализированного производства на машиностроительных

	<p>предприятиях. Знать структуру, состав и функциональное назначение всех подразделений машиностроительного завода; принципы и методы типового проектирования цехов и участков механосборочного специализированного производства, о порядке и организации и проектирования механосборочного и специализированного производства на машиностроительных предприятиях. Знать структуру, состав и функциональное назначение всех подразделений машиностроительного завода; принципы и методы типового проектирования цехов и участков механосборочного и специализированного производства.</p> <p>Умеет: проводить укрупненные расчеты при проектировании участков, цехов и предприятий по определению производственных площадей, количеству оборудования и численности работающих, потребности в материалах и энергетических затратах; выполнять компоновки и планировки транспортные связи с учетом комплексной автоматизации всего технологического цикла и требований техники безопасности труда. , проводить укрупненные расчеты при проектировании участков, цехов и предприятий по определению производственных площадей, количеству оборудования и численности работающих, потребности в материалах и энергетических затратах, грузооборота и транспорта; выполнять компоновки и планировки транспортные связи с учетом комплексной автоматизации всего технологического цикла и требований техники безопасности труда.</p> <p>Имеет практический опыт: проектирования и организации производств средств поражения и боеприпасов., проектирования и организации производств средств поражения, боеприпасов и взрывателей.</p>
1.О.49 Экология	<p>Знает: основные положения экологии.</p> <p>Умеет: разрабатывать мероприятия по защите окружающей среды, использовать законы экологии в профессиональной деятельности ; разрабатывать и внедрять ресурсосберегающие технологии; самостоятельно принимать решения при планировании и внедрении системы мероприятий, исключающих загрязнение окружающей среды.</p> <p>Имеет практический опыт: применять принципы</p>

	обеспечения экологической безопасности при решении практических задач в профессиональной деятельности.
1.О.50 Безопасность жизнедеятельности	<p>Знает: основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; основы создания и обеспечения безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды., основные виды опасных и вредных производственных факторов, их действие на организм человека, нормирование и меры защиты от них, основные виды чрезвычайных ситуаций военного, природного и техногенного характера; методы обеспечения защиты населения в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>Умеет: применять основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; создавать и обеспечивать безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды., осуществлять выбор средств и способов защиты человека от опасных и вредных производственных факторов.</p> <p>Имеет практический опыт: владения основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; основами создания и обеспечения безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды., навыками оказания первой помощи.</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	получение индивидуального задания, утвержденного руководителями практики от предприятия и от университета. Студент должен выполнить следующие объемы работ: анализ задания на практику, разработка и согласование общего плана работы.	16
2	Выполнение работ проводится согласно теме и разработанному индивидуальному заданию, утвержденному руководителями	200

	практики от предприятия и от университета. Студент должен выполнить следующие объемы работ: Разработка общего плана работы согласно задания; Изучение структуры предприятия, места конструкторского отдела и его функций; анализ задания на практику и разработанного плана; библиографический поиск; патентный поиск; проработка конструкций, сборки и ее элементов; этапы конструирования, существующие на предприятии тактико-технические задания, их анализ и разработка собственного; подготовка и защита отчета.	
--	--	--

## 6. Формы отчетности по практике

По окончанию 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	10	Текущий контроль	Инструктаж	1	1	Инструктаж по технике безопасности пройден успешно - 1 балл, инструктаж по технике безопасности не пройден - 0 баллов.	дифференцированный зачет
2	10	Текущий контроль	Подготовка отчета	1	4	В последний рабочий день каждой недели практики студент представляет руководителю практики от предприятия отчет о проделанной работе. Необходимо представить четыре	дифференцированный зачет

						<p>промежуточных отчета (1-4 недели практики). Содержание отчета соответствует выданному заданию n-ой недели практики - 1 балл, содержание отчета не соответствует выданному заданию n-ой недели практики - 0 баллов.</p>	
3	10	Текущий контроль	Дневник практики	1	4	<p>В последний рабочий день каждой недели практики студент представляет руководителю практики от предприятия дневник практики. Необходимо представить заполненный дневник соответствующей 1-4 недели практики. Дневник заполнен своевременно n-ой недели практики - 1 балл, дневник не заполнен в соответствии с n-ой недели практики - 0 баллов.</p>	дифференцированный зачет
4	10	Текущий контроль	Оценка компетенций	1	5	Среднее арифметическое оценок компетенций дневника практики.	дифференцированный зачет
5	10	Промежуточная аттестация	Защита отчета	-	20	<p>Количество вопросов - 5. Каждый ответ на вопрос оценивается отдельно: 4 балла - ответы построены логически верно; обнаружено максимально глубокое знание профессиональных терминов, понятий, категорий, концепций и теорий; выдвигаемые положения обоснованы, приведены убедительные</p>	дифференцированный зачет

					<p>примеры. 3 балла - ответы построены логически верно; представлены различные подходы к проблеме, но их обоснование недостаточно полно; выдвигаемые положения обоснованы, однако наблюдается непоследовательность анализа; выводы правильны. 2 балла - ответы недостаточно логически выстроены; в плане ответов соблюдается непоследовательно; недостаточно раскрыты профессиональные понятия, категории, концепции, теории; выдвигаемые положения декларируются, но недостаточно аргументируются. 1 балл - не раскрыты профессиональные понятия, категории, концепции, теории; научное обоснование проблем подменено рассуждениями обыденно-повседневного характера; ответы содержат ряд серьезных неточностей; выводы поверхностны или неверны. 0 баллов - нет ответа.</p>	
--	--	--	--	--	---	--

## 7.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Устная защита отчета по практики. Руководитель практики от ВУЗа задает 5 вопросов по отчету студента. Оценка от предприятия сообщается в ВУЗ по средствам отзыва, подписанного руководителем отдела/сектора/предприятия и заверенного печатью.

## 7.3. Оценочные материалы



Компетенции	Результаты обучения	№ КМ				
		1	2	3	4	5
ОПК-9	Знает: последовательность и алгоритмы проектирования производства и испытания оружия и систем вооружения, в том числе с учетом экономических, правовых, экологических и социальных ограничений и нормативов; основные методы проектирования средств поражения, боеприпасов и взрывателей.	+	+	+	+	+
ОПК-9	Умеет: разработать и спроектировать образцы средств поражения, боеприпасов и взрывателей, а так же приспособлений для их изготовления; разработать технологию производства, сборки и испытаний оружия и систем вооружения, в том числе с учетом экономических, правовых, экологических и социальных ограничений и нормативов.	+	+	+	+	+
ОПК-9	Имеет практический опыт: разработки конструкций, технологических процессов изготовления и сборки, заводских и полигонных испытаний образцов вооружения и военной техники.	+	+	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

1. Основы автоматизации машиностроительного производства Учеб. для машиностроит. специальностей вузов Е. Р. Ковальчук, М. Г. Косов, В. Г. Митрофанов и др.; Под ред. Ю. М. Соломенцева. - 3-е изд., стер. - М.: Высшая школа, 2001. - 311,[1] с. ил.
2. Анурьев, В. И. Справочник конструктора-машиностроителя [Текст] Т. 1 в 3 т. В. И. Анурьев. - 7-е изд., перераб. и доп. - М.: Машиностроение, 1992. - 816 с. ил.
3. Анурьев, В. И. Справочник конструктора-машиностроителя Т. 2 В 3 т. - 7-е изд., перераб. и доп. - М.: Машиностроение, 1992. - 783 с. ил.
4. Анурьев, В. И. Справочник конструктора-машиностроителя [Текст] Т. 3 в 3 т. В. И. Анурьев. - 7-е изд., перераб. и доп. - М.: Машиностроение, 1992. - 732 с. ил.
5. Справочник технолога-машиностроителя [Текст] Т. 1 в 2 т. В. Б. Борисов, Е. И. Борисов, В. Н. Васильев и др.; под ред. А. Г. Косиловой, Р. К. Мещерякова. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Машиностроение, 1985(1986). - 655 с. ил.
6. Справочник технолога-машиностроителя [Текст] Т. 2 в 2 т. А. М. Дальский, А. Г. Суслов, А. Г. Косилова и др.; под ред. А. М. Дальского и др. - 5-е изд., испр. - М.: Машиностроение-1, 2003. - 943 с.

#### б) дополнительная литература:

1. Гаркунов, Д. Н. Триботехника [Текст] учеб. пособие для вузов по направлениям "Автоматизирован. технологии и пр-ва", "Конструкт.-технол. обеспечение машиностроит. пр-в" Д. Н. Гаркунов, Э. Л. Мельников, В. С. Гаврилюк. - 2-е изд., стер. - М.: КноРус, 2013

из них методические указания для самостоятельной работы студента:

- нет

### Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Учебно-методические материалы кафедры	Рабочий блокнот <a href="http://susu.ru/">http://susu.ru/</a>

### 9. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

- Microsoft-Office(бессрочно)
- Dassault Systèmes-SolidWorks Education Edition 500 CAMPUS(бессрочно)
- ANSYS-ANSYS Academic Multiphysics Campus Solution (Mechanical, Fluent, CFX, Workbench, Maxwell, HFSS, Simploter, Designer, PowerArtist, RedHawk)(бессрочно)
- Corel-CorelDRAW Graphics Suite X(бессрочно)
- ASCONE-Компас 3D(бессрочно)
- ABBYY-FineReader 8(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

- EBSCO Information Services-EBSCOhost Research Databases(28.02.2017)
- База данных ВИНТИ РАН(бессрочно)
- Информационные ресурсы ФИПС(бессрочно)

### 10. Материально-техническое обеспечение практики

Место прохождения практики	Адрес места прохождения	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие прохождение практики
Акционерное общество Завод "Пластмасс"	456604, г. Копейск, Челябинская обл., п. Советов, -	оборудование для снаряжения и расснаряжения (утилизации) СПиБ
АО Научно-производственное объединение "Курганприбор"	640007, Курган, Ястржембского, 41А	Оборудование для пр-ва МФВУ для СПиБ
Научно-образовательные центр "Аэрокосмические технологии"	454080, Челябинск, Ленина, 85	компьютерное и программное обеспечение, экспериментальные установки
ООО "Сплав"	, , ,	Кузнечно-прессовое, универсальное токарно-винторезное, для

		термообработки
АО "СИГНАЛ"	454139, г. Челябинск, Новороссийская, 2	Оборудование для пр-ва пиротехнических изделий и изделий отрасли СПиБ
ООО "Станкомаш"	454010, г. Челябинск, ул. Енисейская, д.8	Кузнечно-прессовое, токарно- винторезное, для термообработки