ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Декан факультета
Аэрокосмический

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Фёдоров В. Б.
Пользователь: fedorovvb
Дата подписания: 11.03.2021

В. Б. Фёдоров

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины Б.1.42 Технология производства и снаряжения боеприпасов
для специальности 17.05.01 Боеприпасы и взрыватели
уровень специалист **тип программы** Специалитет
специализация Технология производства, снаряжения и испытаний боеприпасов
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 12.09.2016 № 1161

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

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Ваулин С. Д.
Пользователь: vaulinsd
Дата подписания: 14.12.2020

С. Д. Ваулин

Разработчик программы,
к.техн.н., доцент

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Семашко М. Ю.
Пользователь: semashkomi
Дата подписания: 14.12.2020

М. Ю. Семашко

Челябинск

1. Цели и задачи дисциплины

Целью является подготовить специалистов к разработке, организации технологических процессов производства СПБ, обеспечивающих требуемый уровень качества производства оружия; выбору методов изготовления, сборки, контроля деталей, разработке технологических документов и снаряжения СПБ. Задачей является обучение знаниям в области разработки обоснованных технологических задач с учетом технологических возможностей производства.

Краткое содержание дисциплины

Курс включает изучение конструктивно-технологических особенностей объекта производства, типовых маршрутных технологий изготовления классических деталей боеприпасов, методы, средства и организацию контроля и испытаний деталей боеприпасов, конструкций типовых средств технического оснащения технологических процессов механической обработки, сборки, контроля деталей и снаряжения СПБ.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУНы)
ПСК-5.6 способностью разрабатывать современные технологии производства боеприпасов	Знать:особенности проектирования технологических процессов, инструмента, оснастки; современные методы получения заготовок СПБ;маршрутные технологии изготовления толстостенных цилиндрических деталей классических боеприпасов методы и средства испытаний; маршруты изготовления оболочковых и силовых конструкций, других деталей
	Уметь:экономично использовать государственные средства, природные ресурсы, энергию и материалы; разрабатывать технологические процессы, обеспечивающие заданную точность и качество СПБ; разрабатывать методические и нормативные документы технической и сопроводительной документации разработанных технологических процессов; проводить технико-экономическое обоснование и комплексное обоснование принимаемых решений при производстве СПБ.
	Владеть: методами, технологией, методиками, навыками, опытом практической деятельности в ситуациях учебной и учебно-профессиональной деятельности
ПСК-5.5 владением современными технологиями снаряжения, знанием и умением обращаться со взрывчатыми веществами, применяемыми при снаряжении боеприпасов	Знать:маршрутные технологии изготовления зарядов и снаряжения основных видов боеприпасов, методы и средства контроля, испытаний, технологическое оснащение и параметры техпроцессов. Основные меры безопасности на производстве.

	Уметь:разрабатывать технологические процессы снаряжения, получения зарядов, обеспечивающие заданную точность и качество СПБ. Проводить комплексное обоснование принимаемых решений при производстве СПБ, использовать полученные знания для решения практических задач.
	Владеть: методами, технологией, методиками, навыками, опытом практической деятельности в ситуациях учебной и учебно-профессиональной деятельности
ПК-14 владением особенностями производства и технологией изготовления боеприпасов различного назначения, механических, электрических и электронных взрывателей и систем управления действием средств поражения	Знать:особенности технологической подготовки производства боеприпасов и взрывателей, структуры их технологических процессов; особенности проектирования технологических процессов, инструмента, оснастки; особенности автоматизации; особенности методов получения заготовок СПБ; маршрутные технологии изготовления толстостенных цилиндрических деталей классических боеприпасов, методы контроля и испытаний деталей; технологию нанесения различных покрытий.
	Уметь:экономично использовать государственные средства, природные ресурсы, энергию и материалы; разрабатывать технологические процессы, обеспечивающие заданную точность и качество СПБ; проводить технико-экономическое обоснование и комплексное обоснование принимаемых решений при производстве СПБ.
	Владеть:практическим опытом разработки технологических процессов производства боеприпасов, деталей взрывателей.
ПСК-5.3 владением основными методами проектирования основного и специализированного режущего инструмента в производстве боеприпасов	Знать:основные методы проектирования и расчета основного и специализированного режущего инструмента при производстве боеприпасов
	Уметь:подбирать и проводить основной расчет основного и специализированного режущего инструмента при производстве боеприпасов
	Владеть:практическим опытом расчета и подбора инструмента

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	Б.1.40 Конструкторско-технологическая подготовка производства средств поражения, В.1.13 Проектирование специальных контрольных и измерительных инструментов, ДВ.1.07.01 Технология изготовления изделий из специальных и композиционных материалов, Производственная практика, преддипломная

	практика (11 семестр)

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Нет

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 з.е., 288 ч.

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		9	10
Общая трудоёмкость дисциплины	288	108	180
Аудиторные занятия:	128	48	80
Лекции (Л)	64	32	32
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	48	16	32
Лабораторные работы (ЛР)	16	0	16
Самостоятельная работа (СРС)	160	60	100
Подготовка к экзамену	30	0	30
Изучение и конспектирование учебных пособий, хрестоматий и сборников документов	50	50	0
Выполнение курсового проекта	70	0	70
Подготовка к зачету	10	10	0
Вид итогового контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет	экзамен,КП

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Производство деталей боеприпасов	84	42	36	6
2	Технология завершающих операций	10	4	2	4
3	Технология снаряжения	34	18	10	6

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	см. рабочий блокнот	2
2,3	1	см. рабочий блокнот	4
4	1	см.рабочий блокнот	2
5	1	см. рабочий блокнот	2
6,7	1	см. рабочий блокнот	4
8	1	см. рабочий блокнот	2
9,10	1	см. рабочий блокнот	4

11	1	см. рабочий блокнот	2
12	1	см. рабочий блокнот	2
13	1	см. рабочий блокнот	2
14	1	см. рабочий блокнот	2
15,16	1	см. рабочий блокнот	4
17	1	см. рабочий блокнот	2
18	1	см. рабочий блокнот	2
19	1	см. рабочий блокнот	2
20	1	см. рабочий блокнот	2
21	1	см. рабочий блокнот	2
22,23	2	см. рабочий блокнот	4
24,25	3	см. рабочий блокнот	4
26	3	см. рабочий блокнот	2
27	3	см. рабочий блокнот	2
28	3	см. рабочий блокнот	2
29,30,31	3	см. рабочий блокнот	6
32	3	см. рабочий блокнот	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	см. рабочий блокнот	2
2,3.4	1	см. рабочий блокнот	6
5,6,7	1	см. рабочий блокнот	6
8,9,10	1	см. рабочий блокнот	6
11,12	1	см. рабочий блокнот	4
13	1	см. рабочий блокнот	2
14	1	см. рабочий блокнот	2
15,16	1	см. рабочий блокнот	4
17,18	1	см. рабочий блокнот	4
19	2	см. рабочий блокнот	2
20,21,22	3	см. рабочий блокнот	6
23	3	см. рабочий блокнот	2
24	3	см. рабочий блокнот	2

5.3. Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание лабораторной работы	Кол-во часов
1,2,3	1	см.рабочая тетрадь	6
4	2	см.рабочая тетрадь	2
5	2	см.рабочая тетрадь	2
6,7,8	3	см.рабочая тетрадь	6

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС		
Вид работы и содержание задания	Список литературы (с указанием	Кол-во часов

	разделов, глав, страниц)	
Изучение и конспектирование учебных пособий, хрестоматий и сборников документов	ПУМД: доп лит.1,2,3; ЭУМД: доп.лит. 3,4; Карсунцев, А. И. Фасонные резцы Учеб. пособие А. И. Карсунцев, И. П. Дерябин; Юж.-Урал. гос. ун-т, Златоуст. фил., Каф. Технология машиностр., станки и инструмент; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2004. - 33,[1] с.; см. рабочая тетрадь.	50
Выполнение курсового проекта	Хребтов, Ю.А. Проектирование технологических процессов механической обработки изделий: учебное пособие/Ю.А. Хребтов, С.О. Теше.- Челябинск: ЧГТУ, 1994 – 38 с.; Проектирование технологических процессов в машиностроении Учеб. пособие для машиностроит. специальностей вузов И. П. Филонов, Г. Я. Беляев, Л. М. Кожуро и др.; Под ред. И. П. Филонова. - Минск: Технопринт, 2003. - 909 с. ил.; Проектирование режущего инструмента [Текст] учеб. пособие для вузов В. А. Гречишников и др.; под общ. ред. Н. А. Чемборисова. - Старый Оскол: Тонкие наукоемкие технологии, 2010. - 261 с. ил.; Шаламов, В. Г. Проектирование режущего инструмента Текст лекций ЧПИ им. Ленинского комсомола, Каф. Станки и инструменты. - Челябинск: ЧПИ, 1987. - 59 с. ил.; Нефедов, Н. А. Сборник задач и примеров по резанию металлов и режущему инструменту Учеб. пособие для сред. спец. заведений. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Машиностроение, 1990. - 445 с. ил. ; 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.; см. рабочая тетрадь.	70
Подготовка к экзамену	Материалы лекций, основная литература.	30
Подготовка к зачету	Материалы лекций, основная литература.	10

6. Инновационные образовательные технологии, используемые в учебном процессе

Инновационные формы учебных занятий	Вид работы (Л, ПЗ, ЛР)	Краткое описание	Кол-во ауд. часов
Проведение практик с использованием аудиовизуальных демонстраций	Практические занятия и семинары	Презентации Power Point, фотографии, графики, схемы	4

Собственные инновационные способы и методы, используемые в образовательном процессе

Не предусмотрены

Использование результатов научных исследований, проводимых университетом, в рамках данной дисциплины: нет

7. Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов дисциплины	Контролируемая компетенция ЗУНы	Вид контроля (включая текущий)	№№ заданий
Производство деталей боеприпасов	ПСК-5.6 способностью разрабатывать современные технологии производства боеприпасов	зачет	вопросы к зачету
Производство деталей боеприпасов	ПК-14 владением особенностями производства и технологией изготовления боеприпасов различного назначения, механических, электрических и электронных взрывателей и систем управления действием средств поражения	зачет	вопросы к зачету
Все разделы	ПК-14 владением особенностями производства и технологией изготовления боеприпасов различного назначения, механических, электрических и электронных взрывателей и систем управления действием средств поражения	экзамен	вопросы к экзамену
Производство деталей боеприпасов	ПСК-5.6 способностью разрабатывать современные технологии производства боеприпасов	текущий	задания на курсовой проект
Все разделы	ПСК-5.5 владением современными технологиями снаряжения, знанием и умением обращаться со взрывчатыми веществами, применяемыми при снаряжении боеприпасов	текущий	темы для самостоятельного изучения, вопросы к экзамену
Производство деталей боеприпасов	ПСК-5.3 владением основными методами проектирования основного и специализированного режущего инструмента в производстве боеприпасов	текущий	темы для самостоятельного изучения и задания на курсовой проект

7.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
текущий	Письменный опрос осуществляется на последнем занятии изучаемого раздела. Студенту задаются 3 вопроса из списка контрольных вопросов. Время, отведенное на опрос -15 минут При оценивании результатов	Отлично: величина рейтинга обучающегося по данной работе 85…100 % Хорошо: величина рейтинга

	мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Правильный ответ на вопрос соответствует 2 баллам. Частично правильный ответ соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 6. Весовой коэффициент мероприятия – 1.	обучающегося по данной работе 75…84 %. Удовлетворительно: величина рейтинга обучающегося по работе 60…74 % Неудовлетворительно: величина рейтинга обучающегося 0…59 %
зачет	При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Зачет проводится в письменной форме. Зачет содержит два теоретических вопроса. Студенту задаются 2 вопроса из списка контрольных вопросов. Время, отведенное на ответ - 30 минут. Шкала оценивания ответа на теоретический вопрос: 5 баллов – вопрос раскрыт полностью, ошибок в ответе нет; 4 балла – вопрос раскрыт не менее, чем на 80%, ошибок в ответе нет; 3 балла – вопрос раскрыт не менее, чем на 80%, допущены 1–2 негрубые ошибки; 2 балла – вопрос раскрыт не менее, чем на 60%, ошибок нет, или вопрос раскрыт практически полностью, но содержит 1–2 ошибки; 1 балл – ответ не является логически обоснованным и законченным, содержит отрывочные сведения, не менее 20% от полного ответа; 0 баллов – ответ на вопрос отсутствует или менее 20% верных сведений. Преподаватель имеет право провести собеседование со студентом с целью более точного определения баллов за каждое задание. Вес мероприятия - 0,4, максимальный балл – 10. Рейтинг обучающегося по дисциплине рассчитывается одним из двух возможных способов. Причем способ определения своего рейтинга выбирает студент. Первый способ - только по результатам работы студента в семестре. Второй способ - по результатам работы в семестре и оценки за зачет. Работа в семестре включает выполнение курсовой работы и посещение лекций (индивидуальный конспект лекций).	Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %
экзамен	На экзамене 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 приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Экзамен проводится в письменной форме. Экзаменационный билет содержит два теоретических вопроса. Время, отведенное на ответ - 40 минут. Шкала оценивания ответа на теоретический вопрос: 5 баллов – вопрос раскрыт полностью, ошибок в ответе нет; 4 балла – вопрос раскрыт не менее, чем на 80%, ошибок в ответе нет; 3 балла – вопрос раскрыт не менее, чем на 80%, допущены 1–2 негрубые ошибки; 2 балла – вопрос раскрыт не менее, чем на 60%, ошибок нет, или вопрос раскрыт практически полностью, но содержит 1–2 ошибки; 1 балл – ответ не	Отлично: величина рейтинга обучающегося по дисциплине 85…100 %. Хорошо: величина рейтинга обучающегося по дисциплине 75…84 %. Удовлетворительно: величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60…74 %. Неудовлетворительно: величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0…59 %.

	является логически обоснованным и законченным, содержит отрывочные сведения, не менее 20% от полного ответа; 0 баллов – ответ на вопрос отсутствует или менее 20% верных сведений. Преподаватель имеет право провести собеседование со студентом с целью более точного определения баллов за каждое задание. Вес мероприятия - 0,4, максимальный балл – 10.	

7.3. Типовые контрольные задания

Вид контроля	Типовые контрольные задания
текущий	бланк задания на курсовой; исходные данные: чертежи деталей и узлов чертежи.rar; Задание на курсовой проект.docx
зачет	вопросы к зачету, см. рабочую тетрадь
экзамен	вопросы к экзаменационным билетам, см. рабочую тетрадь

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Каляженков, А. Н. Взрывчатые вещества и пороха [Текст] учеб. пособие А. Н. Каляженков, Д. П. Мальгин ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Фак. воен. обучения ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2014. - 139, [1] с. ил. электрон. версия
2. Технология конструкционных материалов Учеб. для студентов машиностр. специальностей вузов А. М. Дальский, Т. М. Барсукова, А. Ф. Вязов и др.; Под ред. А. М. Дальского. - 6-е изд., испр. и доп. - М.: Машиностроение, 2005. - 592 с.
3. Технология машиностроения: (Спец. часть) Учеб. для машиностроит. спец. вузов А. А. Гусев, Е. Р. Ковальчук, И. М. Колесов и др. - М.: Машиностроение, 1986. - 480 с. ил.
4. Маргулис, Д. К. ЮУрГУ Протяжной инструмент. Расчет, конструкция, технология изготовления [Текст] М. М. Тверской и др.; под ред. Д. К. Маргулиса. - 2-е изд., перераб. и доп. - Челябинск: Металлургия. Челябинское отделение, 1992. - 336 с. ил.
5. Проников, А. С. Металлорежущие станки и автоматы Учеб. для втузов по спец."Технология машиностроения, металлорежущие станки и инструменты" А. С. Проников, Н. И. Камышный, Л. И. Волчкевич и др.; Под ред. А. С. Проникова. - М.: Машиностроение, 1981. - 480 с. ил.

б) дополнительная литература:

1. Буланов, И. М. Технология ракетных и аэрокосмических конструкций из композиционных материалов Учеб. для вузов по специальности "Конструирование и пр-во изделий из композиц. материалов". - М.: Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 1998. - 513,[1] с. ил.
2. Инвестиции в ценные бумаги : современные технологии [Текст] учеб. пособие для вузов по направлениям : "Технология, оборудование и автоматизация машиностроит. пр-в", "Конструкт.-технол. обеспечение

машиностроит. пр-в", "Автоматизир. технологии и пр-ва" Г. И. Бондарева и др. - Старый Оскол: Тонкие наукоемкие технологии, 2007. - 591 с.

3. Оборудование и технология штамповки [Текст] сб. ст. редкол.: Н. П. Катков (отв. ред.) и др.; Челяб. политехн. ин-т им. Ленинского комсомола ; ЮУрГУ. - Челябинск: ЧПИ, 1969. - 139 с. ил.

4. Технология конструкционных материалов Учеб. для студентов машиностр. специальностей вузов А. М. Дальский, Т. М. Барсукова, А. Ф. Вязов и др.; Под ред. А. М. Дальского. - 6-е изд., испр. и доп. - М.: Машиностроение, 2005. - 592 с.

5. Технология машиностроения: (Спец. часть) Учеб. для машиностроит. спец. вузов А. А. Гусев, Е. Р. Ковальчук, И. М. Колесов и др. - М.: Машиностроение, 1986. - 480 с. ил.

6. Материалы и технологические процессы машиностроительных производств [Текст] учеб. пособие для вузов по направлению подготовки бакалавров 150100 "Материаловедение и технологии материалов" Е. А. Кудряшов и др. - М.: Альфа-М и др., 2012. - 251 с. ил.

7. Моделирование и виртуальное прототипирование [Текст] учеб. пособие для вузов по специальности "Моделирование и исследование операций в орг.-техн. системах" И. И. Косенко и др. - М.: Альфа-М и др., 2012. - 176 с. ил.

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. рабочая тетрадь

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

2. рабочая тетрадь

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование разработки	Наименование ресурса в электронной форме	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
1	Основная литература	рабочая тетрадь	Учебно-методические материалы кафедры	ЛокальнаяСеть / Авторизованный
2	Дополнительная литература	рабочая тетрадь	Учебно-методические материалы кафедры	ЛокальнаяСеть / Авторизованный
3	Дополнительная литература	Методы защиты от коррозии. Курс лекций. Книга: Попова А.А., 2014	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованный

4	Дополнительная литература	Экспериментальное исследование процессов вытяжки и обжима: лабораторный практикум для вузов. Авторы: Агеев Н.П., Лобов В.А., Затеруха Е.В. Информация об издательстве: Военмех, 2013.	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованный

9. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых информационных справочных систем:

Нет

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары	615 (3)	стенды, оснастка
Лекции	611 (3)	Мультимедийная система: компьютер, проектор