

УТВЕРЖДАЮ  
 Декан факультета

\_\_\_\_\_ Знаменский Е.А.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ШТАМПЫ ДЛЯ ХОЛОДНОЙ ШТАМПОВКИ

Направление/специальность подготовки	15.03.01 Машиностроение
Специализация/профиль/программа подготовки	Машины и технология обработки металлов давлением
Уровень высшего образования	Бакалавриат
Форма обучения	Заочная
Факультет	Е Оружие и системы вооружения
Выпускающая кафедра	Е4 Технология патронного производства и обработка металлов давлением
Кафедра-разработчик рабочей программы	Е4 Технология патронного производства и обработка металлов давлением

КУРС	СЕМЕСТР	ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ (ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ)	ЧАСЫ (по наличию видов занятий)									ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ
			ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ	АУДИТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ				САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА				
				ВСЕГО	ЛЕКЦИИ	ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ	ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ	ВСЕГО	КУРСОВОЙ ПРОЕКТ	КУРСОВАЯ РАБОТА	ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТ. РАБОТЫ	
5	9	3	108	8	4	0	4	100	0	0	100	зач.

*ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ*

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СОСТАВЛЕНА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФЕДЕРАЛЬНОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ФГОС ВО)

**15.03.01 Машиностроение**

год набора группы: 2026

Программу составил:

Кафедра Е4 Технология патронного производства и обработка металлов давлением \_\_\_\_\_  
Нестеров Николай Иванович, к.т.н., доцент, заведующий кафедрой

Программа рассмотрена  
на заседании кафедры-разработчика  
рабочей программы **Е4 Технология патронного производства и обработка металлов давлением**

Заведующий кафедрой Нестеров Н.И., к.т.н., доц. \_\_\_\_\_

Программа рассмотрена  
на заседании выпускающей кафедры

**Е4 Технология патронного производства и обработка металлов давлением**

Заведующий кафедрой Нестеров Н.И., к.т.н., доц. \_\_\_\_\_

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ШТАМПЫ ДЛЯ ХОЛОДНОЙ ШТАМПОВКИ**

### **Разделы рабочей программы**

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### **Приложения к рабочей программе дисциплины**

- Приложение 1. Аннотация рабочей программы
- Приложение 2. Технологии и формы обучения
- Приложение 3. Фонды оценочных средств

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ПК-1.4 — Способен спроектировать штамповую оснастку с использованием стандартных пакетов средств автоматизированного проектирования, обеспечивая технологичность ее изготовления

Формированию компетенций служит достижение следующих результатов образования:

### **ПК-1.4**

*знания:*

сведения о технологии изготовления, условиях эксплуатации и стойкости технологической оснастки, о

методах проектирования, в том числе, методах расчета исполнительных размеров и прочности рабочего инструмента;

*умения:*

составить эскиз штампа и описать его устройство и действие, составить паспорт штампа;

разрабатывать сборочные чертежи, чертежи рабочего инструмента и деталей штампа.;

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина **ШТАМПЫ ДЛЯ ХОЛОДНОЙ ШТАМПОВКИ** является дисциплиной **части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1**, программы подготовки по направлению *15.03.01 Машиностроение*.

Содержание дисциплины является логическим продолжением дисциплин: **ТЕХНОЛОГИЯ ЛИСТОВОЙ ШТАМПОВКИ**.

Содержание дисциплины является основой для освоения дисциплин: **ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ХОЛОДНОЙ ШТАМПОВКИ**.

Предварительные компетенции, сформированные у обучающегося до начала изучения дисциплины:

- ОПК-11 — Способен применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению
- ОПК-12 — Способен обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления, уметь контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения
- ПК-1.1 — Способен разрабатывать новые технологические процессы листовой и объемной холодной штамповки,ковки, горячей штамповки
- ПК-1.5 — Способен проводить оценку возможности изготовления деталей методами штамповки, оценку технологичности применяемых в кузнечно-штамповочном производстве материалов, вносить предложения по повышению технологичности конструкции штампуемых деталей
- ПК-1.6 — Способен проводить эксперименты по исследованию технологических параметров операций обработки металлов давлением по стандартным и заданным методикам, обрабатывать и технически грамотно оформлять результаты научно-исследовательских работ в области машиностроения

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч.

#### 3.1. Содержание (дидактика) дисциплины

КУРС	СЕМЕСТР	Наименование разделов и дидактических единиц	ВСЕГО	Аудиторные занятия в контактной форме			Самостоятельная работа студентов	Формируемая компетенция, %
				ВСЕГО	Лекции	Практические занятия		ПК-1.4
5	9	<b>Раздел 1. Общие понятия о штампах.</b> 1.1. Характеристика дисциплины. 1.2. Назначение и виды штампов. 1.3. Классификация штампов. 1.4. Общие требования к штампам.	17	1	1	0	16	10
5	9	<b>Раздел 2. Основные узлы и детали штампов.</b> 2.1. Виды блоков. 2.2. Штампы с направляющими устройствами и без них. 2.3. Детали штампов, их назначение, стандартизованные детали. 2.4. Крепление пуансонов и матриц. 2.5. Принцип действия буферных устройств.	20	2	1	1	18	20
5	9	<b>Раздел 3. Проектирование штампов.</b> 3.1. Выбор материалов для изготовления деталей штампа. Требования к материалам. 3.2. Методы упрочнения рабочих деталей штампов. 3.3. Этапы проектирования штампов. 3.4. Определение открытой и закрытой высоты штампа. 3.5. Определение центра давления штампа 3.6. Прочностной расчет рабочих деталей штампа 3.7. Чистота обработки деталей штампа 3.8. Оформление сборочного чертежа штампа 3.9. Паспорт штампа.	30	4	1	3	26	30
5	9	<b>Раздел 4. Общие положения о стойкости штампа.</b> 4.1. Виды ремонта штампа 4.2. Факторы, влияющие на стойкость штампа 4.3. Виды и причины нарушения работоспособности штампов.	21	1	1	0	20	20
5	9	<b>Раздел 5. Методы изготовления деталей штампа.</b> 5.1. Матрицы 5.2. Пуансоны 5.3. Втулки и колонки.	20	0	0	0	20	20
<b>Всего за 9 семестр</b>			108	8	4	4	100	100
<b>Всего по дисциплине</b>			108	8	4	4	100	100

#### 3.2. Аудиторный практикум

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Тема практического занятия	Объем, ауд. часов
1	Раздел 2. Основные узлы и детали штампов.	Способы крепления и размеры мест крепления пуансонов. Способы крепления матриц, определение количества и размеров штифтов и болтов	1
2	Раздел 3. Проектирование штампов.	Определение центра давления штампа	1
3		Проектирование пуансонов и прочностной расчет пуансонов и матриц	1
4		Сборочный чертеж штампа. Технические требования. Паспорт штампа	1
Всего за 9 семестр			4

#### 3.3. Самостоятельная работа студента (СРС)

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Содержание учебного задания	Объем, часов
1	Раздел 1. Общие понятия о штампах.	Назначение и виды штампов. Классификация штампов. Общие требования к штампам.	16
2	Раздел 2. Основные узлы и детали штампов.	Основные узлы и детали штампов. Виды блоков. Штампы с направляющими устройствами и без них. Детали штампов, их назначение, стандартизованные детали. Крепление пуансонов и матриц. Принцип действия буферных устройств.	18
3	Раздел 3.	Выполнение домашнего задания	6
4	Проектирование штампов.	Выбор материалов для изготовления деталей штампа. Требования к материалам. Методы упрочнения рабочих деталей штампов. Этапы проектирования штампов. Определение открытой и закрытой высоты	20

		штампа. Определение центра давления штампа. Прочностной расчет рабочих деталей штампа. Чистота обработки деталей штампа. Оформление сборочного чертежа штампа. Паспорт штампа.	
5	Раздел 4. Общие положения о стойкости штампа.	Общие положения о стойкости штампа. Виды ремонта штампа. Факторы, влияющие на стойкость штампа. Виды и причины нарушения работоспособности штампов.	20
6	Раздел 5. Методы изготовления деталей штампа.	Выполнение домашнего задания	6
7		Методы изготовления деталей штампа. Матрицы. Пуансоны. Втулки и колонки.	14
<b>Всего за 9 семестр</b>			<b>100</b>

#### 4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Текущий контроль успеваемости** студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- диагностическая работа;
- вопросы для текущего контроля;
- домашнее задание;
- вопросы к зачету.

**Промежуточная аттестация** проводится в формах:

- зачет.

#### 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература по дисциплине:

1. А. Г. Схиртладзе, В. В. Морозов, А. В. Жданов. . Автоматизированное проектирование штампов. Санкт-Петербург: Лань, 2022, эл. рес.
2. В. В. Морозов, А. Г. Схиртладзе, А. В. Жданов. . Автоматизированное проектирование технологической оснастки для холодной штамповки. Старый Оскол: ТНТ, 2011, 12 экз.
3. В. П. Романовский. . Справочник по холодной штамповке. Л.: Машиностроение. Ленингр. отд-ние, 1979, 176 экз.
4. Е. В. Затеруха, В. А. Лобов, Н. И. Нестеров. . Штампы для холодной штамповки. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2021, 25 экз.
5. П. В. Верещагин, В. А. Беляев. . Проектирование штампов. Бийск: Изд-во АлтГТУ, 2006, эл. рес.

5.2. Дополнительная литература по дисциплине:

1. В. Л. Марченко, Л. И. Рудман, А. И. Зайчук. . Справочник конструктора штампов. Листовая штамповка. М.: Машиностроение, 1988, 2 экз.
2. Л. Н. Ильин, И. Е. Семёнов. . Технология листовой штамповки. М.: Дрофа, 2009, 3 экз.

5.3. Периодические издания:

не требуются.

5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины, электронные библиотечные системы:

1. <http://library.voenmeh.ru/jirbis2> — Фундаментальная библиотека БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова.

Современные профессиональные базы данных:

1. <https://rusneb.ru> – Национальная электронная библиотека (НЭБ);
2. <https://cyberleninka.ru/> - Научная электронная библиотека «Киберленинка»;

<http://www.rfbr.ru/rffi/ru/library> - Полнотекстовая электронная библиотека Российского фонда фундаментальных исследований.

Информационные справочные системы:

1. Техэксперт – Информационный портал технического регулирования: Нормы, правила, стандарты РФ;
2. [http://library.voenmeh.ru/jirbis2/index.php?option=com\\_irbis&view=irbis&Itemid=457](http://library.voenmeh.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=457) - БД ГОСТов собственной генерации БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова;
3. <http://www.consultant.ru/> - КонсультантПлюс- информационный портал правовой информации.

5.5. Программное обеспечение:

не требуется.

5.6. Информационные технологии:

взаимодействие с обучающимися посредством ЭИОС Moodle БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова.



## **6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **6.1. Лекционные занятия:**

специализированные требования по оборудованию отсутствуют; аудитория с посадочными местами по количеству студентов; доска.

### **6.2. Практические занятия:**

специализированные требования по оборудованию отсутствуют; аудитория с посадочными местами по количеству студентов; доска.

### **6.3. Прочее:**

1. рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет;
2. рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде.

### **Аннотация рабочей программы**

Дисциплина **ШТАМПЫ ДЛЯ ХОЛОДНОЙ ШТАМПОВКИ** является дисциплиной **части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1**, программы подготовки по направлению *15.03.01 Машиностроение*. Дисциплина реализуется на факультете *Е Оружие и системы вооружения* БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой *Е4 Технология патронного производства и обработка металлов давлением*.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

ПК-1.4 Способен спроектировать штамповую оснастку с использованием стандартных пакетов средств автоматизированного проектирования, обеспечивая технологичность ее изготовления.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с методикой проектирования штампов применительно к процессам холодной листовой и объемной штамповки.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

**Текущий контроль успеваемости** студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- диагностическая работа;
- вопросы для текущего контроля;
- домашнее задание;
- вопросы к зачету.

**Промежуточная аттестация** проводится в формах:

- зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **3 з.е., 108 ч.** Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**4 ч.**), практические занятия (**4 ч.**), самостоятельная работа студента (**100 ч.**).

## ТЕХНОЛОГИИ И ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

### Рекомендации по освоению дисциплины для студента

Трудоемкость освоения дисциплины составляет 108 ч., из них 8 ч. аудиторных занятий, и 100 ч., отведенных на самостоятельную работу студента.

Рекомендации по распределению учебного времени по видам самостоятельной работы и разделам дисциплины приведены в таблице.

Контроль освоения дисциплины производится в соответствии с Положением о текущем, рубежном контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Формы контроля и критерии оценивания приведены в приложении 3 к Рабочей программе.

Наименование работы	Рекомендуемая литература	Трудоемкость, час.
<b>Раздел 1. Общие понятия о штампах.</b>		
Назначение и виды штампов. Классификация штампов. Общие требования к штампам.	А. Г. Схиртладзе, В. В. Морозов, А. В. Жданов. . Автоматизированное проектирование штампов: Санкт-Петербург: Лань, 2022 (1) П. В. Верещагин, В. А. Беляев. . Проектирование штампов: Бийск: Изд-во АлтГТУ, 2006 (1) Е. В. Затеруха, В. А. Лобов, Н. И. Нестеров. . Штампы для холодной штамповки: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2021 (1)	16
Итого по разделу 1		16
<b>Раздел 2. Основные узлы и детали штампов.</b>		
Основные узлы и детали штампов. Виды блоков. Штампы с направляющими устройствами и без них. Детали штампов, их назначение, стандартизованные детали. Крепление пуансонов и матриц. Принцип действия буферных устройств.	Е. В. Затеруха, В. А. Лобов, Н. И. Нестеров. . Штампы для холодной штамповки: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2021 (2-3) П. В. Верещагин, В. А. Беляев. . Проектирование штампов: Бийск: Изд-во АлтГТУ, 2006 (2-3)	18
Итого по разделу 2		18
<b>Раздел 3. Проектирование штампов.</b>		
Выполнение домашнего задания	Е. В. Затеруха, В. А. Лобов, Н. И. Нестеров. . Штампы для холодной штамповки: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2021 (3-5) П. В. Верещагин, В. А. Беляев. . Проектирование штампов: Бийск: Изд-во	6
Выбор материалов для изготовления деталей штампа. Требования к материалам. Методы упрочнения рабочих деталей штампов. Этапы проектирования штампов. Определение открытой и закрытой высоты штампа. Определение центра давления штампа. Прочностной расчет рабочих деталей штампа. Чистота обработки деталей		20

штампа. Оформление сборочного чертежа штампа. Паспорт штампа.	АлтГТУ, 2006 (2-5) Л. Н. Ильин, И. Е. Семёнов. . Технология листовой штамповки: М.: Дрофа, 2009 (3-7) В. В. Морозов, А. Г. Схиртладзе, А. В. Жданов. . Автоматизированное проектирование технологической оснастки для холодной штамповки: Старый Оскол: ТНТ, 2011 (1-3)	
Итого по разделу 3		26
<b>Раздел 4. Общие положения о стойкости штампа.</b>		
Общие положения о стойкости штампа. Виды ремонта штампа. Факторы, влияющие на стойкость штампа. Виды и причины нарушения работоспособности штампов.	В. Л. Марченко, Л. И. Рудман, А. И. Зайчук. . Справочник конструктора штампов. Листовая штамповка: М.: Машиностроение, 1988 (6-9)	20
Итого по разделу 4		20
<b>Раздел 5. Методы изготовления деталей штампа.</b>		
Выполнение домашнего задания	В. Л. Марченко, Л. И. Рудман, А. И. Зайчук. . Справочник конструктора штампов. Листовая штамповка: М.: Машиностроение, 1988 (3-7)	6
Методы изготовления деталей штампа. Матрицы. Пуансоны. Втулки и колонки.	Е. В. Затеруха, В. А. Лобов, Н. И. Нестеров. . Штампы для холодной штамповки: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2021 (1-5) В. П. Романовский. . Справочник по холодной штамповке: Л.: Машиностроение. Ленингр. отд-ние, 1979 (7-9)	14
Итого по разделу 5		20

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств, позволяющие оценить результаты обучения по данной дисциплине, включают в себя:

- диагностическая работа
- вопросы к зачету;
- вопросы для текущего контроля;
- домашнее задание;
- зачет.

### Критерии оценивания

#### Диагностическая работа

Диагностическая работа проводится в форме теста в ЭИОС Moodle:

- при правильном ответе менее чем на 60% вопросов - не аттестация;
- при правильном ответе на 60% вопросов и более - аттестация.

#### Вопросы к зачету

Вопросы к зачету

1. Понятие штампа. Открытые и закрытые штампы. Разделение штампов в зависимости от класса оборудования. Виды штампов по назначению и по особенностям сборки.
2. Технологический признак деления штампов. Штампы простые и комбинированные. Эксплуатационный признак деления штампов.
3. Блок и пакет штампа. Виды блоков по расположению направляющих устройств.
4. Блоки без направляющих устройств, с направляющими плитами и направляющими колонками и втулками. Преимущества и недостатки.
5. Назначение основных деталей штампа (клин, ползушка, направляющая колонка и втулка, хвостовик, пуансон и пуансонодержатель, матрица и матрицедержатель, шаговый нож, опорная и направляющая планка).
6. Назначение основных деталей штампа (подкладная плитка, трафарет, фиксатор, упор, съемник, выталкиватель, толкатель, траверса, буфер).
7. Принцип действия буферных устройств. Назначение шариковых направляющих устройств (достоинства и недостатки). Крепежные детали.
8. Основные требования к штампам.
9. Выбор материалов для изготовления деталей штампа. Требуемые свойства материалов (эксплуатационные, технологические и экономические).
10. Рекомендуемые материалы для изготовления рабочих деталей штампа. Маркировка сталей.
11. Металлокерамические сплавы.
12. Применение пластмасс.
13. Методы упрочнения штампов.
14. Хромирование.
15. Азотирование.
16. Электроискровое упрочнение.
17. Цементация.
18. Прочностные расчеты пуансонов и матриц (методики расчета).
19. Этапы проектирования штампов и исходные данные для проектирования.
20. Основные правила оформления сборочных чертежей штампа.
21. Чистота обработки деталей штампов. Показатели шероховатости.
22. Определение открытой и закрытой высоты штампа.
23. Определение центра давления штампа.
24. Общие положения о стойкости штампов для холодной штамповки. Факторы, влияющие на стойкость штампов. Виды ремонта.
25. Неисправности штампа, влияющие на качество штампуемых деталей, и способы их устранения.
26. Паспорт штампа (основные структурные элементы).

#### Вопросы для текущего контроля

Вопросы для текущего контроля успеваемости в форме диагностической работы разрабатываются (обновляются) ежегодно в соответствии с материалами, изученными обучающимися.

### **Домашнее задание**

Отчет по домашним заданиям представляется в печатном виде. Защита отчетов проходит в форме ответов на поставленные преподавателем вопросы при промежуточной аттестации. В случае если оформление отчета и ответы студента на поставленные во время защиты вопросы соответствуют указанным требованиям, студент получает наибольшее число баллов – 100 баллов.

Домашнее задание принимается при наличии 75 баллов.

Критерии оценивания:

- правильность ответов на вопросы – 50 баллов;
- правильность оформления отчета (структурная упорядоченность, ссылки на литературу, таблицы, рисунки) – 20 баллов;
- актуальность – 10 баллов;
- логичность и последовательность изложения материала – 5 баллов;
- высокое качество графического материала – 10 баллов.

Отчет по домашнему заданию не может быть принят и подлежит доработке к случае:

- отсутствия необходимых разделов;
- небрежного и безграмотного оформления.

### **Зачет**

По каждому контрольному мероприятию обучающий (три диагностических работы, домашнее задание, учет посещаемости занятий) обучающийся набирает баллы в соответствии технологической картой дисциплины. Минимальное количество баллов и количество баллов, необходимое для получения оценки "зачтено", устанавливается нормативным актом по университету.

Если по результатам обучения в семестре обучающийся не набрал минимальное количество баллов, то ему необходимо выполнить домашнее задание и прийти на зачет.

На зачете студенту предлагается ответить на 2 вопроса.

Оценка "зачтено" выставляется студенту, прочно усвоившему программный материал, исчерпывающе, грамотно и логически стройно его излагающему, в ответе которого тесно увязывается теория с

практикой. При этом студент не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, показывает знакомство с

литературой, правильно обосновывает принятые решения.

КУРС	СЕМЕСТР	Наименование разделов и дидактических единиц	ВСЕГО	Аудиторные занятия в контактной форме			Самостоятельная работа студентов	Формируемая компетенция, %	НАИМЕНОВАНИЕ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА
				ВСЕГО	Лекции	Практические занятия		ПК-1.4	
5	9	Раздел 1. Общие понятия о штампах.	17	1	1	0	16	10	Вопросы для текущего контроля, Вопросы к зачету
5	9	Раздел 2. Основные узлы и детали штампов.	20	2	1	1	18	20	Вопросы для текущего контроля, Вопросы к зачету
5	9	Раздел 3. Проектирование штампов.	30	4	1	3	26	30	Домашнее задание, Вопросы для текущего контроля, Вопросы к зачету
5	9	Раздел 4. Общие положения о стойкости штампа.	21	1	1	0	20	20	Вопросы для текущего контроля, Вопросы к зачету
5	9	Раздел 5. Методы изготовления деталей штампа.	20	0	0	0	20	20	Домашнее задание, Вопросы для текущего контроля, Вопросы к зачету
Всего за 9 семестр			108	8	4	4	100	100	
Всего по дисциплине			108	8	4	4	100	100	

## Оценочные материалы по дисциплине ШТАМПЫ ДЛЯ ХОЛОДНОЙ ШТАМПОВКИ

**ПК-1.4 - Способен спроектировать штамповую оснастку с использованием стандартных пакетов средств автоматизированного проектирования, обеспечивая технологичность ее изготовления**

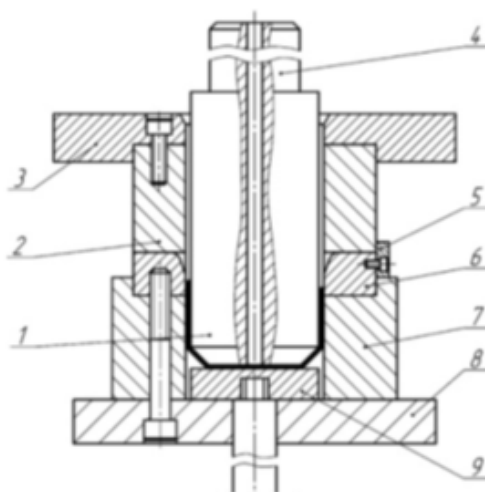
№ 1 Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

На сборочном чертеже штампа необходимо указывать, в том числе в технических требованиях, изображениями и текстом технологические характеристики выполняемой в штампе операции. Возможно подробнее перечислите их.

№ 2 Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

На рисунке приведена схема штампа для первой вытяжки.

Запишите названия деталей штампа в соответствии с номерами на схеме. На прессе какого действия необходимо устанавливать такой штамп?



№ 3 Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Укажите конструктивные классификационные признаки технологической оснастки.

Запишите номера выбранных ответов без пробелов и точек и обоснование выбора

1 - вид технологической среды, воздействующей на заготовку;

2 - способ действия во времени;

3 - тип подачи в рабочую зону и способ фиксации заготовки;

4 - вид выполняемой технологической операции (и способ выполнения).

№ 4 Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Технологические требования к свойствам материала инструмента для штампов холодной штамповки обеспечивают его заданные эксплуатационные характеристики. Укажите технологические требования, которые не зависят от методов термообработки инструмента.

Запишите номера выбранных ответов без пробелов и точек и обоснование выбора

1. Закаливаемость

2. Прокаливаемость

3. Устойчивость против обезуглероживания



4. Хорошая обрабатываемость режущим инструментом или абразивом
5. Устойчивость против образования трещин при шлифовании
- № 5 Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов
- Укажите достоинства штампов без направляющих устройств.
- Запишите номера выбранных ответов без пробелов и точек и обоснование выбора.
1. Более просты в изготовлении.
  2. Имеют меньшие габариты и массу
  3. Не удобны при установке
  4. Обладают невысокой стоимостью
- № 6 Прочитайте текст и установите соответствие
- Соотнесите названия видов штампов и их определения согласно ГОСТ 15830-84.
- К каждой позиции в левом столбце, подберите позицию из правого столбца.

		Штамп для выполнения нескольких технологических операций или
1.	Штамп простого действия	технологических А. переходов на нескольких позициях за соответствующее число ходов подвижной части штампа Штамп для выполнения одной или нескольких одноименных
2.	Неразборный штамп	Б. технологических операций на одной позиции за один ход подвижной части штампа Штамп для изготовления только заданных изделий
3.	Штамп совмещенного действия	В. Штамп для выполнения разноименных технологических операций или технологических переходов на одной позиции за один ход
4.	Штамп последовательного действия	Г. Штамп для выполнения

подвижной части  
штампа  
Штамп,  
собираемый из  
узлов и деталей,  
Д. используемых  
только в  
данном штампе

№ 7 Прочитайте текст и установите соответствие  
Соотнесите названия элементов штампа и их определения согласно ГОСТ 15830-84.  
К каждой позиции в левом столбце, подберите позицию из правого столбца.

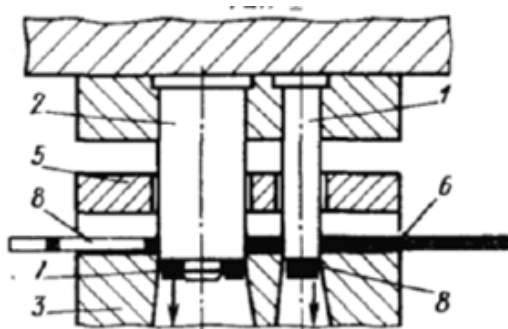
1. Направляющий узел

2. Направляющая втулка

3. Направляющая колонка

деталь  
цилиндрического  
направляющего  
А. узла, имеющая  
наружную  
направляющую  
поверхность  
Узел для  
фиксации и (или)  
крепления  
Б. рабочих  
элементов  
штампа,  
закрепляемый в  
блоке штампа  
служит для  
совмещения  
частей при их  
В. перемещении  
относительно  
друг друга  
деталь  
цилиндрического  
направляющего  
Г. узла, имеющая  
внутреннюю  
направляющую  
поверхность

№ 8 Прочитайте текст и установите последовательность  
Укажите последовательность действий с полосой в штампе до ее положения,  
изображенного на рисунке.



Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо без пробелов и точек.

1. перемещение полосы
2. подача полосы в штамп
3. пробивка
4. вырубка

№ 9 Прочитайте текст и установите последовательность

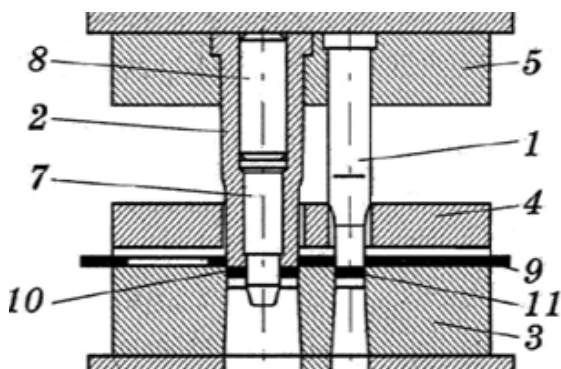
Укажите последовательность этапов проектирования штампа для листовой или объемной холодной штамповки.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо без пробелов и точек.

1. Выбор прессового оборудования.
2. Разработка технологической схемы штампа.
3. Выбор типа штампа.
4. Проведение технологических расчетов.
5. Выбор типа направляющих устройств.
6. Определение открытой и закрытой высоты штампа.
7. Оформление паспорта штампа.
8. Разработка сборочного чертежа штампа.
9. Разработка чертежей деталей штампа.

№ 10 Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Каким номером обозначена деталь штампа последовательного действия пробивки и вырубки, обеспечивающая повышение точности относительного положения пробиваемого отверстия и наружного контура детали? Как она называется?

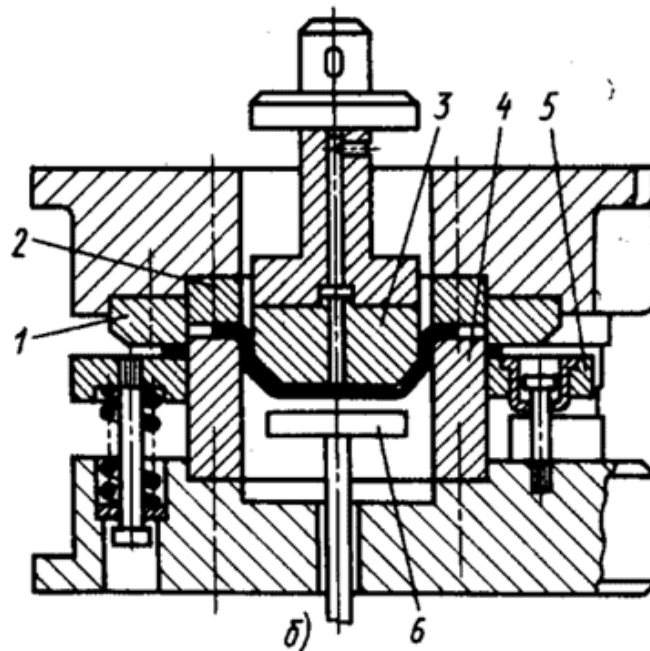


Запишите номер выбранного ответа без точки и обоснование выбора

- 1 – 8
- 2 – 7
- 3 – 2
- 4 - 1

№ 11 Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Штамп для какой технологической операции приведен на рисунке?



Запишите номер выбранного ответа без точки и обоснование выбора.

1 – Для обрезки

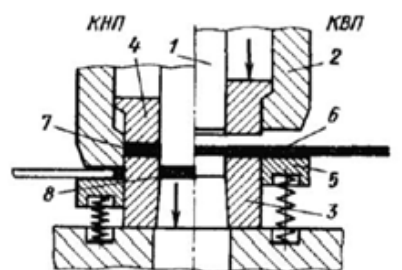
2 – Для вытяжки и отрезки

3 – Для вырубки и вытяжки

4 – Для вытяжки

№ 12 Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Схема штампа какого действия приведена на рисунке?



Запишите номер выбранного ответа без точки и обоснование выбора

1 – комбинированного действия;

2 – простого действия;

3 – последовательно-совмещенного действия;

4 - последовательного действия;

5 – совмещенного действия