



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**  
***СТАНОЧНЫЕ И СВАРОЧНЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ***

Направление подготовки (специальность)  
15.03.01 МАШИНОСТРОЕНИЕ

Направленность (профиль/специализация) программы  
Оборудование и технология сварочного производства

Уровень высшего образования - бакалавриат  
Программа подготовки - академический бакалавриат

Форма обучения  
заочная

Институт/ факультет	Институт металлургии, машиностроения и материалобработки
Кафедра	Машины и технологии обработки давлением и машиностроения
Курс	4

Магнитогорск  
2020 год

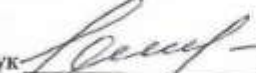
Программа практики/НИР составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.01 МАШИНОСТРОЕНИЕ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 03.09.2015 г. № 957)

Программа практики/НИР рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Машины и технологии обработки давлением и машиностроения протокол № 6 от 18.02.2020

Зав. кафедрой  С.И. Платов

Программа практики/НИР одобрена методической комиссией ИММиМ г. Протокол № 5 от 20.02.2020

Председатель  А.С. Савинов

Рабочая программа составлена:  
доцент кафедры МиТОДиМ, канд. техн. наук  М.А. Шекшеев

Рецензент:  
профессор кафедры ЛПиМ, д-р техн. наук  А.Б. Сычков



### 1. Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины (модуля) «Станочные и сварочные приспособления» являются:

- изучение устройства и разработки оборудования и оснастки используемой для операций сварки и операций сборки в сварочном производстве, в результате сварочного процесса;
- формирование конструкторско-технологических навыков у обучающихся в области конструирования, расчета и технологии изготовления сварочных приспособлений;
- изучение конструкций и принципов конструирования приспособлений, применяющихся в сварочном производстве;
- овладение практическими навыками в проектировании приспособлений;
- овладение достаточным уровнем профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 15.03.01 Машиностроение.

### 2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы подготовки бакалавра

Дисциплина «Станочные и сварочные приспособления» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы Б1.В.ДВ.06.01.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин: начертательная геометрия и компьютерная графика Б1.Б.12; теоретическая механика Б1.Б.14; сопротивление материалов Б1.Б.15; теория машин и механизмов Б1.Б.16; машиностроительные материалы Б1.Б.18.

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для освоения дисциплин: производство сварных конструкций Б1.В.05, проектирование сварных конструкций Б1.В.07, остаточные напряжения и деформации при сварке Б1.В.11.

### 3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины (модуля) «Станочные и сварочные приспособления» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-4 способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности	
Знать	- технические характеристики, конструктивные особенности разрабатываемых и используемых технических средств; - методы исследований, правила и условия выполнения работ; рациональные области применения сборочно-сварочных и других приспособлений, принципы установки и закрепления в них деталей, конструкций приспособлений и методы расчета их параметров
Уметь	- выполнять работы в области научно-технической деятельности по проектированию, информационному обслуживанию, организации производства, труда и управлению, метрологическому обеспечению, техническому контролю в сварочном производстве; - экспериментально исследовать основные элементы технологических процессов и рассчитывать параметры этих процессов с использованием, в частности, компьютерной техники;
Владеть	- методами проведения комплексного технико-экономического анализа для обоснованного принятия решений, изыскания возможности сокращения цикла работ, содействия подготовке процесса их реализации с

	<p>обеспечением необходимых технических данных в машиностроительном (сварочном) производстве;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками разработки новых и применения стандартных программных средств на базе физико-математических моделей в области производства сварных конструкций</li> </ul>
<p>ПК-11 способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий</p>	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы механизации и автоматизации приспособлений, увязки их с поворотно-подъемными и загрузочно-разгрузочными устройствами;</li> <li>- этапы проектирования приспособлений, основы применения в них типовых, стандартных элементов, технические требования на изготовление и эксплуатацию приспособлений;</li> </ul>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять отдельные этапы в процессе проектирования приспособлений: составление технического задания на проектирование, выбор схем базирования и закрепления свариваемых деталей, расчет приспособлений на точность, выбор и расчет зажимных механизмов, приводов и средств механизации приспособлений</li> </ul>
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками по определению технических характеристик сварочных приспособлений</li> </ul>
<p>ПК-13 способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умением осваивать вводимое оборудование</p>	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основы выбора и конструирования элементов приспособлений</li> </ul>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять компоновку приспособлений из унифицированных узлов и стандартных элементов, определять к ним технические требования на изготовление и эксплуатацию</li> </ul>
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками в практическом применении полученных знаний</li> </ul>

#### 4 Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы 108 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 6,7 акад. часов:
  - аудиторная – 6 акад. часов;
  - внеаудиторная – 0,7 акад. часов.
- самостоятельная работа – 97,4 акад. часов.
- подготовка к зачету – 3,9 акад. Часа

Раздел/ тема дисциплины	Курс	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа (в акад. часах)	Вид самостоятельной работы	Формы текущего и промежуточного контроля успеваемости	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия				
1.Тема. Введение. Общие сведения о приспособлениях.	4	2	-	-	6	Самостоятельное изучение учебной и справочной литературы по рассматриваемой теме	Наличие конспектов	ПК-5 – зув ПК-6 - зув
2.Тема. Требования к приспособлениям.	4	2И	-	-	6	Самостоятельное изучение учебной и справочной литературы по рассматриваемой теме	Наличие конспектов	ПК-5 – зув ПК-6 - зув
3.Тема. Этапы проектирования приспособлений.	4	-	-	-	6	Самостоятельное изучение учебной и справочной литературы по рассматриваемой теме	Наличие конспектов	ПК-5 – зув ПК-6 - зув
4.Тема. Базирование деталей в приспособлениях.	4	-	-	-	6	Самостоятельное изучение учебной и справочной литературы по рассматриваемой теме	Наличие конспектов	ПК-5 – зув ПК-6 - зув
5.Тема. Установка деталей в приспособлениях.	4	-	2	-	6	Самостоятельное изучение учебной и справочной литературы по рассматриваемой теме	Наличие конспектов, лабораторной работы	ПК-5 – зув ПК-6 - зув
6.Тема. Схемы установки деталей.	4	-	-	-	6	Самостоятельное изучение учебной и справочной литературы по рассматриваемой теме	Наличие конспектов	ПК-5 – зув ПК-6 - зув
7. Тема. Точность приспособлений.	4	-	-	-	6	Самостоятельное изучение учебной и справочной литературы по	Наличие конспектов	ПК-5 – зув ПК-6 - зув

Раздел/ тема дисциплины	Курс	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа (в акад. часах)	Вид самостоятельной работы	Формы текущего и промежуточного контроля успеваемости	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия				
						рассматриваемой теме		
8. Тема. Расчет погрешностей.	4	-	-	-	6	Самостоятельное изучение учебной и справочной литературы по рассматриваемой теме	Наличие конспектов	ПК-5 – зув ПК-6 - зув
9. Тема. Установочные элементы приспособлений.	4	-	-	-	6	Самостоятельное изучение учебной и справочной литературы по рассматриваемой теме	Наличие конспектов	ПК-5 – зув ПК-6 - зув
10. Тема. Силы, действующие на детали при сварке.	4	-	-	-	6	Самостоятельное изучение учебной и справочной литературы по рассматриваемой теме	Наличие конспектов	ПК-5 – зув ПК-6 - зув
11. Тема. Определение сил закрепления элементов сварной конструкции.	4	-	-	-	6	Самостоятельное изучение учебной и справочной литературы по рассматриваемой теме	Наличие конспектов	ПК-5 – зув ПК-6 - зув
12. Тема. Зажимные механизмы.	4	-	-	-	6	Самостоятельное изучение учебной и справочной литературы по рассматриваемой теме	Наличие конспектов	ПК-5 – зув ПК-6 - зув
13. Тема. Расчет параметров зажимных механизмов	4	-	-	-	6	Самостоятельное изучение учебной и справочной литературы по рассматриваемой теме	Наличие конспектов	ПК-5 – зув ПК-6 - зув
14. Тема. Конструкции приспособлений	4	-	-	-	6	Самостоятельное изучение учебной и справочной литературы по рассматриваемой теме	Наличие конспектов	ПК-5 – зув ПК-6 - зув
15. Тема. Универсально-сборные приспособления	4	-	-	-	6	Самостоятельное изучение учебной и справочной литературы по рассматриваемой теме	Наличие конспектов	ПК-5 – зув ПК-6 - зув
16. Тема. Основы системного подхода к проектированию приспособлений	4	-	-	-	6	Самостоятельное изучение учебной и справочной литературы по	Наличие конспектов	ПК-5 – зув ПК-6 - зув

Раздел/ тема дисциплины	Курс	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа (в акад. часах)	Вид самостоятельной работы	Формы текущего и промежуточного контроля успеваемости	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия				
						рассматриваемой теме		
Подготовка к зачету	4	-	-	-	1,4	Самостоятельное изучение лекционного материала, учебной и справочной литературы	Зачет	
<b>Итого по курсу</b>		<b>4/2И</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>97,4</b>		<b>Зачет</b>	
<b>Итого по дисциплине</b>		<b>4/2И</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>97,4</b>		<b>Зачет</b>	

И – в том числе, часы, отведенные на работу в интерактивной форме.



## 5 Образовательные и информационные технологии

Для реализации предусмотренных видов учебной работы в качестве образовательных технологий в преподавании дисциплины «Станочные и сварочные приспособления» используются:

1. **Традиционные образовательные технологии** ориентируются на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения). Учебная деятельность студента носит в таких условиях, как правило, репродуктивный характер.

### **Формы учебных занятий с использованием традиционных технологий:**

Информационная лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

Лабораторная работа – организация учебной работы с реальными материальными и информационными объектами, экспериментальная работа с аналоговыми моделями реальных объектов.

2. **Информационно-коммуникационные образовательные технологии** – организация образовательного процесса, основанная на применении специализированных программных сред и технических средств работы с информацией.

### **Формы учебных занятий с использованием информационно-коммуникационных технологий:**

Лекция-визуализация – изложение содержания сопровождается презентацией (демонстрацией учебных материалов, представленных в различных знаковых системах, в т.ч. иллюстративных, графических, аудио- и видеоматериалов).

## 6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

По дисциплине «Станочные и сварочные приспособления» предусмотрена аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся.

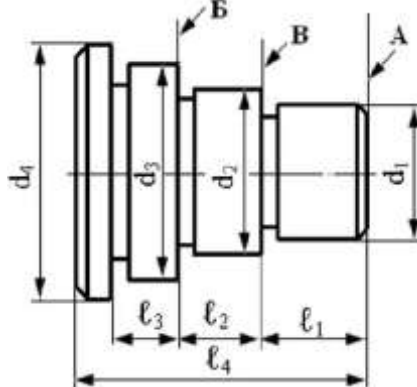
Аудиторная самостоятельная работа студентов предполагает решение контрольных задач на лабораторных занятиях.

### Для 5 семестра

#### **Примерные аудиторные контрольные работы (АКР):**

##### **АКР №1 «Построение размерной цепи»**

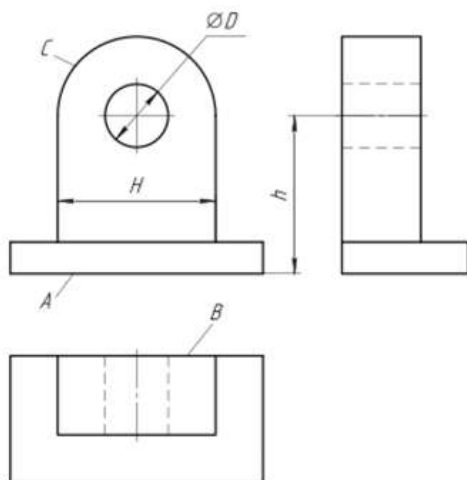
Построить размерную цепь детали по приведенному чертежу



#### **Примерные индивидуальные домашние задания (ИДЗ):**

##### **ИДЗ №1 «Базирование деталей»**

Осуществить базирование детали на приведенном чертеже по трем точкам

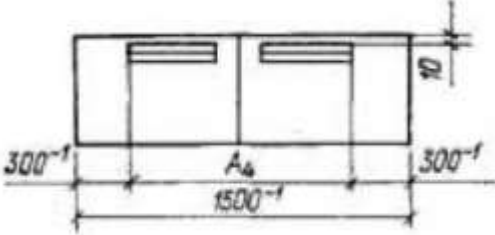


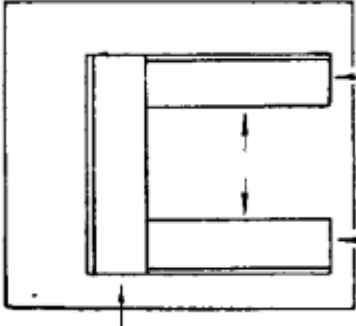
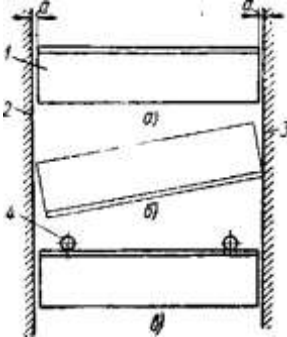
## 7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине «Станочные и сварочные приспособления» за четвертый курс и проводится в форме зачета.

### а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:



















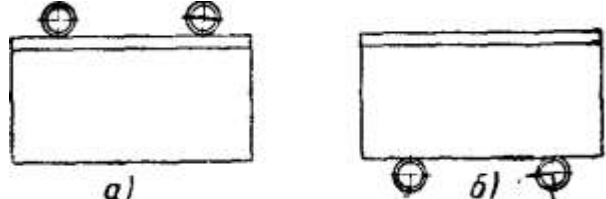




































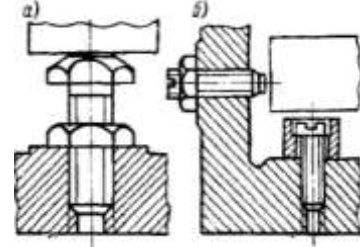
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
ПК-4 способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности		
Знать	<p>- технические характеристики, конструктивные особенности разрабатываемых и используемых технических средств;</p> <p>- методы исследований, правила и условия выполнения работ; рациональные области применения сборочно-сварочных и других приспособлений, принципы установки и закрепления в них деталей, конструкций приспособлений и методы расчета их параметров</p>	<p><b>Перечень теоретических вопросов к зачету:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Классификация и характеристики основных видов приспособлений.</li> <li>2. Погрешности установки заготовок на пальцы.</li> <li>3. Требования, предъявляемые к приспособлениям.</li> <li>4. Алгоритм проектирования приспособлений.</li> <li>5. Понятия о базировании заготовок в приспособлениях.</li> <li>6. Понятие о приспособлении и их роль в производстве сварных конструкций.</li> <li>7. Исходные данные и порядок проектирования приспособлений.</li> <li>8. Цанговые зажимы и их расчет.</li> <li>9. Порядок расчета приспособления на точность.</li> <li>10. Последовательность проектирования приспособления.</li> <li>11. Пневмоприводы, классификация, схемы, расчет.</li> <li>12. Критерии и требования к сварочным приспособлениям.</li> <li>13. Пневмокамеры, классификация, схемы, расчет.</li> <li>14. Исходные данные для разработки и содержание технического задания на проектирование приспособления.</li> <li>15. Пневмогидравлический привод, параметры, расчет.</li> <li>16. Базирование, классификация баз.</li> <li>17. Требования и виды зажимных устройств.</li> <li>18. Износ установочных элементов приспособления, погрешность износа.</li> <li>19. Классификация и характеристики основных видов приспособлений.</li> </ol>

		<p>собранных.</p> <p>20. Погрешности установки заготовок на пальцы.</p> <p>21. Требования, предъявляемые к приспособлениям.</p> <p>22. Алгоритм проектирования приспособлений.</p> <p>23. Понятия о базировании заготовок в приспособлениях.</p> <p>24. Понятие о приспособлении и их роль в производстве сварных конструкций.</p> <p>25. Исходные данные и порядок проектирования приспособлений.</p> <p>26. Цанговые зажимы и их расчет.</p> <p>27. Порядок расчета приспособления на точность.</p> <p>28. Последовательность проектирования приспособления.</p>
<p>Уметь</p>	<p>- выполнять работы в области научно-технической деятельности по проектированию, информационному обслуживанию, организации производства, труда и управлению, метрологическому обеспечению, техническому контролю в сварочном производстве;</p> <p>- экспериментально исследовать основные элементы технологических процессов и рассчитывать параметры этих процессов с использованием, в частности, компьютерной техники;</p>	<p>Лабораторная работа №__</p> <p><b>Расчет размерной цепи сборочно-сварочного приспособления</b></p> <p>1. Составить размерную цепь для простейшего сварного узла;</p> <p>2. Сформулировать выводы по работе;</p> <p>3. Составить отчет.</p> <p><b>Примеры практических вопросов к зачету:</b></p> <p>1. Построить размерную цепь сварного изделия:</p>  <p>2. Расположить упоры на схеме с учетом действия сил на детали:</p>

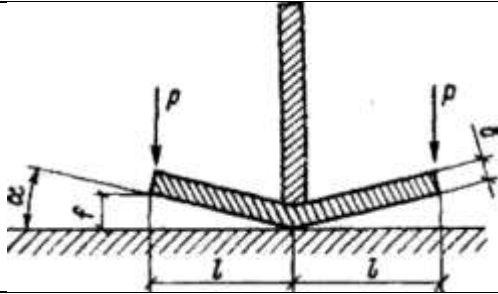
		
<p>Владеть</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методами проведения комплексного технико-экономического анализа для обоснованного принятия решений, изыскания возможности сокращения цикла работ, содействия подготовке процесса их реализации с обеспечением необходимых технических данных в машиностроительном (сварочном) производстве;</li> <li>- навыками разработки новых и применения стандартных программных средств на базе физико-математических моделей в области производства сварных конструкций</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Примеры вопросов к сдаче лабораторных работ:</b></p> <p>1. Определить тип фиксирования в приспособлении:</p>  <p>2. Провести анализ конструкции кронштейна:</p>

<p>ПК-11 способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий</p>		
<p>Знать</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы механизации и автоматизации приспособлений, увязки их с поворотно-подъемными и грузочно-разгрузочными устройствами;</li> <li>- этапы проектирования приспособлений, основы применения в них типовых, стандартных элементов, технические требования на изготовление и эксплуатацию приспособлений;</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Перечень теоретических вопросов к зачету:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Пневмоприводы, классификация, схемы, расчет.</li> <li>2. Критерии и требования к сварочным приспособлениям.</li> <li>3. Пневмокамеры, классификация, схемы, расчет.</li> <li>4. Исходные данные для разработки и содержание технического задания на проектирование приспособления.</li> <li>5. Пневмогидравлический привод, параметры, расчет.</li> <li>6. Базирование, классификация баз.</li> <li>7. Требования и виды зажимных устройств.</li> <li>8. Износ установочных элементов приспособления, погрешность износа.</li> <li>9. Условные обозначения элементов на схеме базирования.</li> <li>10. Погрешности, связанные с закреплением, их расчет.</li> <li>11. Винтовые прижимы и их расчет.</li> <li>12. Требования к установочным элементам.</li> <li>13. Эксцентриковые зажимные механизмы и их расчет.</li> <li>14. Понятие погрешности базирования и его расчет.</li> <li>15. Рычажные механизмы и их расчет.</li> </ol>

		<p>16. Погрешность установки детали в приспособление.  17. Порядок расчета силы закрепления.  18. Погрешность положения заготовки в приспособлении и ее расчет.  19. Правила базирования и возникновение погрешностей.  20. Модульный принцип построения приспособлений.  21. Организация производства и эксплуатация приспособлений.  22. Основания приспособлений, требования к ним и установочным элементам.  23. Автоматизация проектирования приспособлений.  24. Жесткий и податливый вид закрепления.  25. Принцип определения усилий зажатия заготовок.  26. Назначение и отличительные особенности контрольных приспособлений.</p>
Уметь	- выполнять отдельные этапы в процессе проектирования приспособлений: составление технического задания на проектирование, выбор схем базирования и закрепления свариваемых деталей, расчет приспособлений на точность, выбор и расчет зажимных механизмов, приводов и средств механизации приспособлений	<p style="text-align: center;">Лабораторная работа №__</p> <p style="text-align: center;"><b>Расчет размерной цепи сборочно-сварочного приспособления</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Составить размерную цепь для простейшего сварного узла;</li> <li>2. Сформулировать выводы по работе;</li> <li>3. Составить отчет.</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>Примеры практических вопросов к зачету:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Расшифруйте условные обозначения опор и зажимов:</li> </ol>

		<table border="1" data-bbox="1384 114 1915 582"> <thead> <tr> <th>Вид спереди, сзади</th> <th>Вид сверху</th> <th>Вид снизу</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="1187 590 2083 662">2. Какое расположение фиксаторов является правильным и почему:</p> <div data-bbox="1344 662 1948 861">  <p data-bbox="1433 837 1478 869">a)</p> <p data-bbox="1803 837 1848 869">б)</p> </div>	Вид спереди, сзади	Вид сверху	Вид снизу																		
Вид спереди, сзади	Вид сверху	Вид снизу																					
																							
																							
																							
																							
																							
																							
Владеть	- навыками по определению технических характеристик сварочных приспособлений	<p data-bbox="1288 869 2004 909"><b>Примеры вопросов к сдаче лабораторных работ:</b></p> <p data-bbox="1187 941 1937 981">1. Какие типы приспособлений приведены на чертеже:</p> <div data-bbox="1467 981 1825 1228">  <p data-bbox="1489 981 1534 1013">a)</p> <p data-bbox="1646 981 1691 1013">б)</p> </div> <p data-bbox="1187 1236 1848 1276">2. Какой вид деформации приведен на чертеже:</p>																					



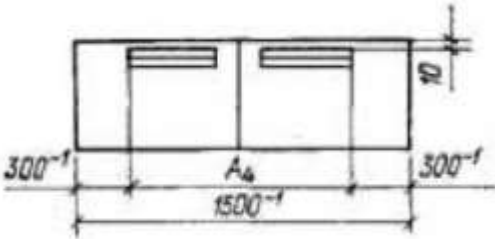


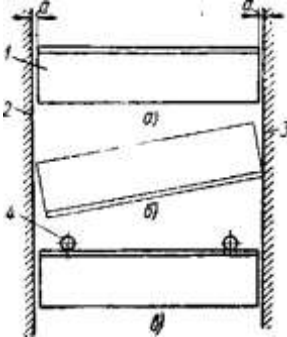
ПК-13 способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умением осваивать вводимое оборудование

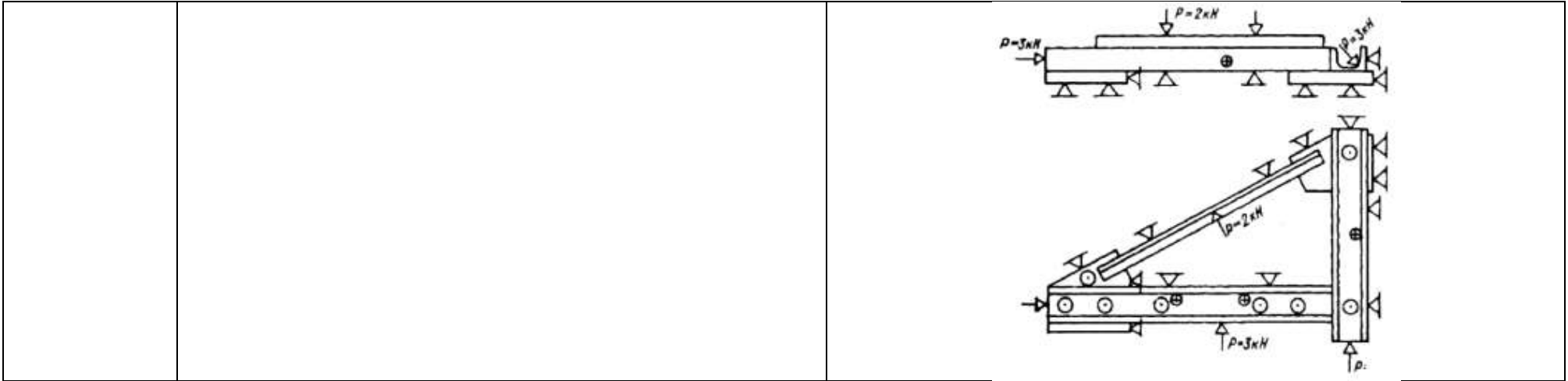
Знать - основы выбора и конструирования элементов приспособлений

**Перечень теоретических вопросов к зачету:**

29. Классификация и характеристики основных видов приспособлений.
30. Погрешности установки заготовок на пальцы.
31. Требования, предъявляемые к приспособлениям.
32. Алгоритм проектирования приспособлений.
33. Понятия о базировании заготовок в приспособлениях.
34. Понятие о приспособлении и их роль в производстве сварных конструкций.
35. Исходные данные и порядок проектирования приспособлений.
36. Цанговые зажимы и их расчет.
37. Порядок расчета приспособления на точность.
38. Последовательность проектирования приспособления.
39. Пневмоприводы, классификация, схемы, расчет.
40. Критерии и требования к сварочным приспособлениям.
41. Пневмокамеры, классификация, схемы, расчет.
42. Исходные данные для разработки и содержание технического задания на проектирование приспособления.
43. Пневмогидравлический привод, параметры, расчет.
44. Базирование, классификация баз.
45. Требования и виды зажимных устройств.
46. Износ установочных элементов приспособления, погрешность износа.

		<p>47. Классификация и характеристики основных видов приспособлений.</p> <p>48. Погрешности установки заготовок на пальцы.</p> <p>49. Требования, предъявляемые к приспособлениям.</p> <p>50. Алгоритм проектирования приспособлений.</p> <p>51. Понятия о базировании заготовок в приспособлениях.</p> <p>52. Понятие о приспособлении и их роль в производстве сварных конструкций.</p> <p>53. Исходные данные и порядок проектирования приспособлений.</p> <p>54. Цанговые зажимы и их расчет.</p> <p>55. Порядок расчета приспособления на точность.</p> <p>56. Последовательность проектирования приспособления.</p>
<p>Уметь</p>	<p>- осуществлять компоновку приспособлений из унифицированных узлов и стандартных элементов, определять к ним технические требования на изготовление и эксплуатацию</p>	<p>Лабораторная работа №__</p> <p><b>Расчет размерной цепи сборочно-сварочного приспособления</b></p> <p>1. Составить размерную цепь для простейшего сварного узла;</p> <p>2. Сформулировать выводы по работе;</p> <p>3. Составить отчет.</p> <p><b>Примеры практических вопросов к зачету:</b></p> <p>1. Построить размерную цепь сварного изделия:</p>  <p>2. Расположить упоры на схеме с учетом действия сил на детали:</p>

		
<p>Владеть</p>	<p>- навыками в практическом применении полученных знаний</p>	<p><b>Примеры вопросов к сдаче лабораторных работ:</b></p> <p>1. Определить тип фиксирования в приспособлении:</p>  <p>2. Провести анализ конструкции кронштейна:</p>



**б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:**

Промежуточная аттестация по дисциплине «Станочные и сварочные приспособления» включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме зачета.

Зачет по данной дисциплине проводится в устной форме по билетам, каждый из которых включает 2 теоретических вопроса и один практический вопрос.

**Показатели и критерии оценивания зачета:**

На оценку «зачтено» обучающийся демонстрирует средний уровень сформированности компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

**8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

**а) Основная литература:**

1. Проектирование сборочно-сварочной оснастки : учебное пособие [для вузов] / М. А. Шекшеев [и др.] ; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2019. - 1 CD-ROM. - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3847.pdf&show=dcatalogues/1/1530459/3847.pdf&view=true> (дата обращения: 22.10.2019). - Макрообъект. - ISBN 978-5-9967-1535-0. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

2. Климов А. С., Машнин Н. Е. Роботизированные технологические комплексы и автоматические линии в сварке [Электронный ресурс]. – М.: «Лань», 2011, 240 с. -Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/1804/> - Загл. с экрана. – ISBN 978-5-8114-1154-2.

**б) Дополнительная литература:**

1. Климов А.С., Смирнов И.В., Кудинов А. К., Кудинова Г. Э. Основы технологии и построения оборудования для контактной сварки [Электронный ресурс]. – М.: «Лань», 2011. - 336 с. -Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/1551/> - Загл. с экрана. – ISBN 978-5-8114-1153-5.

2. Михайлицын С.В. Контроль качества сварных и паяных соединений : учебное пособие / С. В. Михайлицын, М. А. Шекшеев, Д. В. Терентьев, Е. Н. Ширяева ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2018. - 113 с. : ил., табл., схемы. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3624.pdf&show=dcatalogues/1/1524690/3624.pdf&view=true> (дата обращения: 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-9967-0627-3. - Имеется печатный аналог.

3. Смирнов И.В. Сварка специальных сталей и сплавов [Электронный ресурс]. – М.: Лань, 2012. – 272 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/2771> - Загл. с экрана. – ISBN 978-5-8114-1247-1.

**в) Методические указания:**

1. Ф.Д. Кащенко, С.И. Платов, А.И. Беляев, Д.В. Терентьев. Лабораторный практикум по дисциплине «Станочные и сварочные приспособления» – .Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2015. – 34 с.

**г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно

MS Windows 7 Professional(для классов)	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021
FAR Manager	свободно распространяемое ПО	бессрочно

### Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	URL: <a href="https://elibrary.ru/project_risc.asp">https://elibrary.ru/project_risc.asp</a>
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: <a href="https://scholar.google.ru/">https://scholar.google.ru/</a>
Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности»	URL: <a href="http://www1.fips.ru/">http://www1.fips.ru/</a>

### 9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Тип и название аудитории	Оснащение аудитории
322 Лекционная аудитория	Видеопроектор, экран настенный, компьютер; тестовые задания для текущего контроля успеваемости
Лаборатория сварки (лабораторный корпус с лабораторией резания)	Комплект печатных и электронных версий методических рекомендаций, учебное пособие, плакаты по темам «Станочные и сварочные приспособления». Сварочные аппараты. Образцы выполненных сварных швов. Сварочная оснастка.
031а Лабораторный класс по сварочным дисциплинам	Комплект методических рекомендаций, учебное пособие, плакаты по темам «Станочные и сварочные приспособления», оптические микроскопы, твердомер стационарный.
Компьютерные классы университета	Рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде