

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Проектирование и расчет приспособлений механообрабатывающего  
производства

**Код модуля**  
1150109

**Модуль**  
Проектирование и расчет приспособлений  
механообрабатывающего производства

**Екатеринбург**

Оценочные материалы составлены автором(ами):

<b>№ п/п</b>	<b>Фамилия, имя, отчество</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Должность</b>	<b>Подразделение</b>
1	Смагин Алексей Сергеевич	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподаватель	технологии машиностроения, станки и инструменты

**Согласовано:**

Управление образовательных программ

Р.Х. Токарева

**Авторы:**

**1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ Проектирование и расчет приспособлений механообрабатывающего производства**

<b>1.</b>	<b>Объем дисциплины в зачетных единицах</b>	3	
<b>2.</b>	<b>Виды аудиторных занятий</b>	Лекции Практические/семинарские занятия	
<b>3.</b>	<b>Промежуточная аттестация</b>	Экзамен	
<b>4.</b>	<b>Текущая аттестация</b>	Расчетно-графическая работа	1

**2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ Проектирование и расчет приспособлений механообрабатывающего производства**

Индикатор – это признак / сигнал/ маркер, который показывает, на каком уровне обучающийся должен освоить результаты обучения и их предъявление должно подтвердить факт освоения предметного содержания данной дисциплины, указанного в табл. 1.3 РПМ-РПД.

Таблица 1

<b>Код и наименование компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения (индикаторы)</b>	<b>Контрольно-оценочные средства для оценивания достижения результата обучения по дисциплине</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
ОПК-5 -Способен разрабатывать, оформлять и использовать техническую проектную и эксплуатационную документацию в соответствии с требованиями действующих нормативных документов	Д-1 - Проявлять развитые коммуникационные умения при согласовании разработанной документации со стейкхолдерами З-1 - Классифицировать основные виды и формы организационно-технической и проектной документации, используемые в области профессиональной деятельности З-2 - Характеризовать назначение основных нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих профессиональную деятельность	Практические/семинарские занятия Расчетно-графическая работа

	<p>З-3 - Кратко изложить возможности пакетов прикладных программ, освоенным за время обучения, для разработки и оформления технической, проектной эксплуатационной документации</p> <p>П-1 - Оформлять и согласовывать техническую проектную и эксплуатационную документацию</p> <p>П-2 - Контролировать соответствие разрабатываемой документации действующим нормативным требованиям</p> <p>П-3 - Выполнять задания в области профессиональной деятельности, следуя требованиям технической проектной и эксплуатационной документации</p> <p>У-1 - Определить необходимый для решения задач профессиональной деятельности набор технической проектной и эксплуатационной документации</p> <p>У-2 - Учитывать требования основных нормативных документов и справочные данные при разработке и оформлении технической, проектной и эксплуатационной документации в области профессиональной деятельности</p> <p>У-3 - Применять современные компьютерные технологии для подготовки технической, проектной и эксплуатационной документации в соответствии с действующими нормативными требованиями</p>	
<p>ПК-2 -Способен разрабатывать и совершенствовать технологические процессы изготовления деталей</p>	<p>У-5 - Использовать интерактивные автоматизированные модули при формировании технологии механообработки деталей среднего уровня сложности и</p>	<p>Практические/семинарские занятия Расчетно-графическая работа</p>

<p>машиностроения требуемого качества и заданного количества с использованием средств автоматизации, алгоритмов и программ автоматизированного проектирования, выбирать и рассчитывать параметры технологических процессов изготовления деталей машиностроения</p>	<p>при проектировании технологической оснастки</p>	
<p>ПК-4 -Способен разрабатывать конструкции станочных и контрольно-измерительных, сборочных приспособлений для реализации производственных и технологических процессов изготовления деталей машиностроения и оформлять конструкторскую документацию</p>	<p>З-1 - Описать методику проектирования и расчета станочных, контрольно-измерительных и сборочных приспособлений и последовательность их сборки  З-2 - Характеризовать основные виды и правила выбора элементов, механизмов и устройств станочных, контрольно-измерительных и сборочных приспособлений  З-3 - Характеризовать системы станочных, контрольно-измерительных и сборочных приспособлений  П-1 - Выполнять разработку, оформление и согласование конструкторской документации на станочное, контрольно-измерительное и сборочное приспособлений используя стандартное программное обеспечение, в соответствии с техническим заданием, документами по стандартизации и требованиями технологичности изготовления и сборки  П-2 - Выполнять необходимые расчеты станочных контрольно-измерительных и сборочных приспособлений для заданных условий технологических операций</p>	<p>Лекции  Практические/семинарские занятия  Расчетно-графическая работа  Экзамен</p>

	<p>У-1 - Обосновано выбирать необходимые элементы для компоновки станочных, контрольно-измерительных и сборочных приспособлений под заданные технологические задачи</p> <p>У-2 - Определять оптимальные схемы базирования деталей в станочных, контрольно-измерительных и сборочных приспособлениях</p> <p>У-3 - Определять основные показатели для расчета станочных, контрольно-измерительных и сборочных приспособлениях</p> <p>У-4 - Определять технические характеристики, разрабатывать схемы сборки и сборочные чертежи и спецификации приспособлений</p>	
--	--	--

### 3. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ В БАЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА БРС)

#### 3.1. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

<b>1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.2</b>		
<b>Текущая аттестация на лекциях</b>	<b>Сроки – семестр, учебная неделя</b>	<b>Максимальная оценка в баллах</b>
<i>Выполнение тестовых заданий</i>	8	100
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.6</b>		
<b>Промежуточная аттестация по лекциям – экзамен</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.4</b>		
<b>2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 0.8</b>		
<b>Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях</b>	<b>Сроки – семестр, учебная неделя</b>	<b>Максимальная оценка в баллах</b>
<i>расчетно-графическая работа (УЗП)</i>	16	40
<i>Разработка технологии обработки и обоснование схем установки</i>	8	5

<i>Проектирование наладки к скальчатому кондуктору</i>	8	15
<i>Проектирование контрольно-измерительного приспособления</i>	16	40
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям– 1</b>		
<b>Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям–нет</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям– не предусмотрено</b>		
<b>3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий –не предусмотрено</b>		
<b>Текущая аттестация на лабораторных занятиях</b>	<b>Сроки – семестр, учебная неделя</b>	<b>Максимальная оценка в баллах</b>
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям -не предусмотрено</b>		
<b>Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям –нет</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено</b>		

### 3.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта

<b>Текущая аттестация выполнения курсовой работы/проекта</b>	<b>Сроки – семестр, учебная неделя</b>	<b>Максимальная оценка в баллах</b>
<b>Весовой коэффициент текущей аттестации выполнения курсовой работы/проекта– не предусмотрено</b>		
<b>Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы/проекта– защиты – не предусмотрено</b>		

## 4. КРИТЕРИИ И УРОВНИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

4.1. В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре/институте критерии (признаки) оценивания достижений студентов по дисциплине модуля (табл. 4) в рамках контрольно-оценочных мероприятий на соответствие указанным в табл.1 результатам обучения (индикаторам).

Таблица 4

### Критерии оценивания учебных достижений обучающихся

<b>Результаты обучения</b>	<b>Критерии оценивания учебных достижений, обучающихся на соответствие результатам обучения/индикаторам</b>
Знания	Студент демонстрирует знания и понимание в области изучения на уровне указанных индикаторов и необходимые для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Умения	Студент может применять свои знания и понимание в контекстах, представленных в оценочных заданиях, демонстрирует освоение умений на уровне указанных индикаторов и необходимых для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.

Опыт /владение	Студент демонстрирует опыт в области изучения на уровне указанных индикаторов.
Другие результаты	Студент демонстрирует ответственность в освоении результатов обучения на уровне запланированных индикаторов. Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения. Студент может сообщать преподавателю и коллегам своего уровня собственное понимание и умения в области изучения.

4.2 Для оценивания уровня выполнения критериев (уровня достижений обучающихся при проведении контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля) используется универсальная шкала (табл. 5).

Таблица 5

### Шкала оценивания достижения результатов обучения (индикаторов) по уровням

Характеристика уровней достижения результатов обучения (индикаторов)				
№ п/п	Содержание уровня выполнения критерия оценивания результатов обучения (выполненное оценочное задание)	Шкала оценивания		
		Традиционная характеристика уровня		Качественная характеристика уровня
1.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты в полном объеме, замечаний нет	Отлично (80-100 баллов)	Зачтено	Высокий (В)
2.	Результаты обучения (индикаторы) в целом достигнуты, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения	Хорошо (60-79 баллов)		Средний (С)
3.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты не в полной мере, есть замечания	Удовлетворительно (40-59 баллов)		Пороговый (П)
4.	Освоение результатов обучения не соответствует индикаторам, имеются существенные ошибки и замечания, требуется доработка	Неудовлетворительно (менее 40 баллов)	Не зачтено	Недостаточный (Н)
5.	Результат обучения не достигнут, задание не выполнено	Недостаточно свидетельств для оценивания		Нет результата

## 5. СОДЕРЖАНИЕ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

### 5.1. Описание аудиторных контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля

#### 5.1.1. Лекции



Самостоятельное изучение теоретического материала по темам/разделам лекций в соответствии с содержанием дисциплины (п. 1.2. РПД)

### **5.1.2. Практические/семинарские занятия**

Примерный перечень тем

1. Разработка технологии обработки и обоснование схем установки
2. Проектирование наладки к скальчатому кондуктору
3. Проектирование контрольно-измерительного приспособления

LMS-платформа

1. [https://learn.urfu.ru/subject/index/card/subject\\_id/3261](https://learn.urfu.ru/subject/index/card/subject_id/3261)

### **5.2. Описание внеаудиторных контрольно-оценочных мероприятий и средств текущего контроля по дисциплине модуля**

Разноуровневое (дифференцированное) обучение.

## **Базовый**

### **5.2.1. Расчетно-графическая работа**

Примерный перечень тем

1. Проектирование установочного-зажимного приспособления

Примерные задания

LMS-платформа

1. [https://learn.urfu.ru/subject/index/card/subject\\_id/3261](https://learn.urfu.ru/subject/index/card/subject_id/3261)

### **5.3. Описание контрольно-оценочных мероприятий промежуточного контроля по дисциплине модуля**

#### **5.3.1. Экзамен**

Список примерных вопросов

1. Классификация и кодирование технологической оснастки. Виды оснастки.
2. Назначение приспособлений к металлорежущим станкам.
3. Исходные данные для проектирования приспособлений.
4. Классификация станочных приспособлений по степени специализации.
5. Последовательность проектирования приспособления.
6. Правила проектирования приспособления.
7. Оформление чертежа приспособления.
8. Общие требования, предъявляемые к приспособлениям.
9. Классификация элементов станочных приспособлений.
10. Назначение установочных элементов приспособления.
11. Требования к установочным элементам приспособления. Выбор установочных элементов
12. Установочные элементы приспособления для плоских поверхностей заготовок.
13. Установочные элементы приспособления для наружных цилиндрических и плоских поверхностей заготовок.
14. Установочные элементы приспособлений для внутренних цилиндрических и плоских поверхностей заготовок.

15. Установка заготовки в приспособление на плоскость и два перпендикулярные к ней цилиндрические отверстия.
  16. Вспомогательные опоры. Назначение, конструкции.
  17. Причины появления погрешностей базирования заготовок при установке в приспособление и обработке детали.
  18. Точностной расчёт приспособлений. Задачи точностного расчёта приспособлений.
  19. Назначение зажимных устройств приспособлений. Требования, предъявляемые к зажим-ным устройствам приспособлений.
  20. Элементарные и комбинированные зажимные устройства приспособлений. Назначение комбинированных зажимных устройств.
  21. Выбор зажимных устройств приспособлений. Выбор рациональной схемы закрепления заготовки в приспособлении.
  22. Силы, действующие на заготовку в процессе её обработки, и силы, удерживающие заготовку от смещения в приспособлении.
  23. Многократные (многозвенные) зажимные механизмы. Их назначение, типы и расчёт.
  24. Корпуса приспособлений. Назначение, требования, предъявляемые к корпусам приспособлений. Конструкции корпусов.
  25. Способы ориентирования корпусов приспособлений на станке. Крепление корпусов приспособлений к столу станка.
  26. Приводы станочных приспособлений. Преимущества механизированных приводов приспособлений.
  27. Классификация пневматических и гидравлических приводов приспособлений.
  28. Пневматические приводы приспособлений. Конструкции, особенности, преимущества и недостатки.
  29. Гидравлические приводы приспособлений. Конструкции, особенности, преимущества, не-достатки.
  30. Применение и расчёт пневмо- и гидроцилиндров одностороннего действия.
  31. Применение и расчёт пневмо- и гидроцилиндров двустороннего действия.
  32. Пневмоцилиндры с диафрагмами (пневмокамеры). Назначение, конструкции.
  33. Установы для станочных приспособлений. Назначение, конструкции.
  34. Кондукторные втулки. Назначение, классификация (постоянные, сменные, быстросмен-ные).
  35. Фиксаторы и выталкиватели для станочных приспособлений. Назначение, конструкции.
  36. Универсально-сборные приспособления. Назначение, преимущества; подготовка производства с применением УСП.
  37. Классификация универсально-сборной переналаживаемой оснастки.
  38. Организация и структура заводской службы эксплуатации УСП.
  39. Сборно-разборные приспособления. Назначение, преимущества.
- LMS-платформа
1. <https://exam2.urfu.ru/course/view.php?id=204>

#### **5.4 Содержание контрольно-оценочных мероприятий по направлениям воспитательной деятельности**

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения	Контрольно-оценочные мероприятия
Профессиональное воспитание	профориентационная деятельность	Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности	ОПК-5	Д-1	Практические/семинарские занятия Расчетно-графическая работа