

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ  
АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**Б1.В.11 АВТОМАТИЗАЦИЯ СРЕДСТВ ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛОВ**

**Направление подготовки (специальность) 27.03.04 Управление в технических  
системах**

**Профиль подготовки (специализация) «Системы и средства автоматизации  
технологических процессов»**

**Квалификация (степень) выпускника бакалавр**

## **1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.**

*ПК-8 - готовностью к внедрению результатов разработок средств и систем автоматизации и управления в производство*

**Знать:** .....

Этап 1- современные способы получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств;

Этап 2 - методы формообразования и обработки заготовок для изготовления деталей заданной формы и качества, их технологические особенности;

**Уметь:** .....

Этап 1: - выбирать рациональный способ получения заготовок, исходя из заданных эксплуатационных свойств;

Этап 2: общие положения и подходы к автоматизации операций изготовления деталей;

**Владеть:** .....

Этап 1 методикой выбора конструкционных материалов для изготовления элементов машин и механизмов;

Этап 2: методы разработки технологических процессов изготовления специализированных деталей в массовом и крупносерийном производстве;

*ПК-9 - способностью проводить техническое оснащение рабочих мест и размещение технологического оборудования;*

**Знать:** .....

Этап 1: о современном состоянии машиностроительной отрасли; перспективах развития технологии средствах автоматизации и технологии управления на всех уровнях производства;

Этап 2: современное оборудование для получения деталей с заданными технологическими свойствами;

**Уметь:** .....

Этап 1: основные принципы проектирования и обеспечения размерных связей автоматического производственного процесса; основные принципы создания средств автоматизации и их структуру;

Этап 2: применять методы для решения задач проектирования современной технологии машиностроения;

**Владеть:** .....

Этап 1: методами контроля качества продукции и технологических процессов;

Этап 2: назначения современных энергосберегающих технологических процессов обработки материалов;

## 2. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования.

Таблица 1 - Показатели и критерии оценивания компетенций на 1 этапе

Наименование компетенции	Критерии сформированности компетенции	Показатели	Способы оценки
1	2	3	4
ПК-8 - готовностью к внедрению результатов разработок средств и систем автоматизации и управления производства	готовность к внедрению результатов разработок средств и систем автоматизации и управления производства	<p>Знать: современные способы получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств;</p> <p>Уметь: основные принципы проектирования и обеспечения размерных связей автоматического производственного процесса; основные принципы создания средств автоматизации и их структуру;</p> <p>Владеть: методикой выбора конструкционных материалов для изготовления элементов машин и механизмов;</p>	индивидуальный устный опрос,
ПК-9 способностью проводить техническое оснащение рабочих мест и размещение технологического оборудования	- способность проводить техническое оснащение рабочих мест и размещение технологического оборудования	<p>Знать: о современном состоянии машиностроительной отрасли; перспективах развития технологии средствах автоматизации и технологии</p>	индивидуальный устный опрос,

		управления на всех уровнях производства; <i>Уметь</i> ; выбирать рациональный способ получения заготовок, исходя из заданных эксплуатационных свойств; <i>Владеть</i> ; методами контроля качества продукции и технологических процессов;	
--	--	---	--

Таблица 2 - Показатели и критерии оценивания компетенций на 2 этапе

<b>Наименование компетенции</b>	<b>Критерии сформированности компетенции</b>	<b>Показатели</b>	<b>Способы оценки</b>		
		1	2	3	4
ПК-8 - готовностью к внедрению результатов разработок средств и систем автоматизации и управления производства:	готовность к внедрению результатов разработок средств и систем автоматизации и управления производства	к	Знать: методы формообразования и обработки заготовок для изготовления деталей заданной формы и качества, их технологические особенности; <i>Уметь</i> ; общие положения и подходы к автоматизации операций изготовления деталей; <i>Владеть</i> ; методы разработки технологических процессов изготовления специализированных деталей в массовом и крупносерийном производстве;		
ПК-9 способностью проводить техническое оснащение рабочих мест и размещение	- способность проводить техническое оснащение рабочих мест и размещение		Знать: современное оборудование для получения деталей с заданными технологическими		

мест и размещение технологического оборудования	технологического оборудования	свойствами; Уметь; применять методы для решения задач проектирования современной технологии машиностроения; Владеть; назначения современных энергосберегающих технологических процессов обработки материалов;	
---	-------------------------------	--	--

### 3. Шкала оценивания.

Университет использует систему оценок соответствующего государственным регламентам в сфере образования и позволяющую обеспечивать интеграцию в международное образовательное пространство. Система оценок и описание систем оценок представлены в таблицах 3 и 4.

Таблица 3 - Система оценок

Диапазон оценки, в баллах	Экзамен		Зачет
	европейская шкала (ECTS)	традиционная шкала	
[95;100]	<b>A – (5+)</b>	отлично – (5)	зачтено
[85;95)	<b>B – (5)</b>		
[70,85)	<b>C – (4)</b>		
[60;70)	<b>D – (3+)</b>		
[50;60)	<b>E – (3)</b>		
[33,3;50)	<b>FX – (2+)</b>		
[0;33,3)	<b>F – (2)</b>	неудовлетворительно – (2)	незачтено

Таблица 4 - Описание системы оценок

ECTS	Описание оценок	Традиционная шкала
<b>A</b>	<b>Превосходно</b> – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.	отлично (зачтено)
<b>B</b>	<b>Отлично</b> – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным	

	материалом в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.	
<b>C</b>	<b>Хорошо</b> – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	<b>хорошо</b> (зачтено)
<b>D</b>	<b>Удовлетворительно</b> – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.	<b>удовлетворительно</b> (зачтено)
<b>E</b>	<b>Посредственно</b> – теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному	<b>удовлетворительно</b> (незачтено)
<b>FX</b>	<b>Условно неудовлетворительно</b> – теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий.	<b>неудовлетворительно</b> (незачтено)
<b>F</b>	<b>Безусловно неудовлетворительно</b> – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, все выполненные учебные	

	задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.	
--	---	--

**4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.**

Таблица 5.1  
*ПК-8 - готовностью к внедрению результатов разработок средств и систем автоматизации и управления в производство*

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: современные способы получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств;	<p>1. Центробежное литье.</p> <p>2. Режимы нагрева и охлаждения металла при обработке давлением.</p> <p>3. Прокатка: сущность процесса, устройство и классификация прокатных станов.</p> <p>4. Выбор скорости резания при точении. Факторы, влияющие на скорость резания.</p> <p>5. Основные типы (разновидности) токарных станков, их характеристики и назначение.</p> <p>6. При обработке тел вращения закаленных валов необходимо применять метод обработки</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) точение</li> <li>2) фрезерование</li> <li>3) шлифование</li> <li>4) развертывание</li> </ol>
Уметь; методикой выбора конструкционных материалов для изготовления элементов машин и механизмов;	<p>7. Понятие об автоматике и автоматизации сварочных процессов.</p> <p>8. Составление структурной схемы системы "Источник питания - дуга" при сварке неплавящимся электродом.</p> <p>9. Система автоматического регулирования тока дуги с воздействием на скорость подачи электродной проволоки.</p> <p>10. Автоматизация процесса работы станков сверлильной группы.</p> <p>11. Станки фрезерной группы с ЧПУ.</p> <p>12. Какой из перечисленных станков относится к полуавтоматам?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Токарно-винторезный станок Smart-turn7;</li> <li>2) Токарно-винторезный станок 1К62;</li> <li>3) Контактная –точечная машина МТ-601</li> <li>4) Наплавляющая головка ОКС-6569;</li> </ol>

<p>Владеть; методикой выбора конструкционных материалов для изготовления элементов машин и механизмов;</p>	<p>13. Диаграмма состояния сплавов Fe-Fe<sub>3</sub>C. Фазовый состав и структурные составляющие.  14. Классификация и маркировка углеродистых сталей по ГОСТ.  15. Классификация и маркировка серых чугунов.  16. Пластмассы: состав, свойства и область применения.  17. Какой из приведенных материалов относят к черным?  1) нержавеющая сталь;  2) баббит;  3) силумин  4) латунь;  18. Назовите группу легких металлов.  1) титан, медь;  2) серебро, хром;  3) алюминий, олово;  4) магний, бериллий;</p>
--	--

Таблица 5.2  
*ПК-9 - способностью проводить техническое оснащение рабочих мест и размещение технологического оборудования;*

<p>Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности</p>	<p>Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности</p>
<p>Знать: о современном состоянии машиностроительной отрасли; перспективах развития технологии средствах автоматизации и технологии управления на всех уровнях производства;</p>	<p>19. Литейные свойства металлов и сплавов: жидкотекучесть, усадка, ликвация.  20. Прокатка: сущность процесса, устройство и классификация прокатных станов.  21. Прессование: процесс, оборудование, продукция.  22. Сварка металлов. Физическая сущность, оборудование, материалы, технология процесса.  23. Основные способы обработки металлов резанием, их характеристики и назначение.  24. Сварной шов проковывают для того, чтобы?  1) удалить шлак  2) упрочнить металл шва  3) снять сварочные напряжения  4) устранить усталость</p>
<p>Уметь; выбирать рациональный способ получения заготовок, исходя из заданных эксплуатационных свойств;</p>	<p>25. Состав и свойства углеродистых сталей.  26. Свободная ковка: особенности процесса, оборудование и инструмент.  27. Объемная горячая штамповка. Штампы.  28. Автоматическая дуговая сварка: оборудование, электродная проволока, способы защиты металла.</p>
<p>Владеть; методами контроля качества продукции и технологических процессов;</p>	<p>29. Машинное время при круглом наружном шлифовании.  30. Автоматический регулятор питающей системы для сварки неплавящимся электродом.  31. Каким способом получают проволоку диаметром от 0,002 до 10 мм?  1) прессованием металла;  2) волочением металла;  3) ковкой металла</p>

Таблица 6.1

*ПК-8 - готовностью к внедрению результатов разработок средств и систем автоматизации и управления в производство:*

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: перспективы развития технологии средствах автоматизации и технологии управления на всех уровнях производства;	<ol style="list-style-type: none"> <li>Специфика и основные трудности и проблемы автоматизации сварочных процессов.</li> <li>Особенности объекта регулирования при дуговой сварке неплавящимся электродом.</li> <li>Пути автоматизации обработки материалов резанием (ОМР)</li> <li>Классическое применение автоматов и полуавтоматов при обработке материалов.</li> </ol>
Уметь; основные принципы создания средств автоматизации и их структуру;	<ol style="list-style-type: none"> <li>Этапы автоматизации сварочных процессов.</li> <li>Специфика и основные трудности и проблемы автоматизации сварочных процессов.</li> <li>Классическое применение автоматов и полуавтоматов при обработке материалов.</li> <li>Токарный станок Smart-turn7 является? <ol style="list-style-type: none"> <li>Электронный станок с функциями ЧПУ;</li> <li>Универсальный токарно-винторезный станок с ЧПУ ;</li> <li>Токарно-винторезный станок с ЧПУ</li> <li>Многофункциональный станок с ЧПУ;</li> </ol> </li> </ol>
Владеть; методы разработки технологических процессов изготовления специализированных деталей в массовом и крупносерийном производстве.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Волочение материалов: процесс, получаемая продукция, материал заготовок.</li> <li>Основные типы (разновидности) токарных станков, их характеристики и назначение.</li> <li>Основные типы (разновидности) токарных станков, их характеристики и назначение.</li> <li>Для расчета передаточных отношений при нарезании резьбы необходимо знать? <ol style="list-style-type: none"> <li>Число оборотов шпинделя</li> <li>Шаг нарезаемой резьбы и шаг винта</li> <li>Число оборотов винта станка</li> <li>Число оборотов главного электродвигателя.</li> </ol> </li> </ol>

**Таблица 6.2**  
*ПК-9 - способностью проводить техническое оснащение рабочих мест и размещение технологического оборудования;*

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: современное оборудование для получения деталей с заданными технологическими свойствами;	<ol style="list-style-type: none"> <li>Режимы нагрева и охлаждения металла при обработке давлением.</li> <li>Протягивание (схемы, инструмент, область применения).</li> <li>Работы выполняемые на токарных станках.</li> <li>Что такое штамп? <ol style="list-style-type: none"> <li>штамп – рабочий инструмент;</li> <li>штамп – поковка;</li> <li>штамп – форма отливки</li> </ol> </li> </ol>
Уметь; общие	17. Автоматизация процесса сварки плавящимся электродом.

положения и подходы к автоматизации операций изготовления деталей;	18. Системы программного управления процессом стыковой сварки. 19. Самонастраивающаяся система регулирования при стыковой сварке оплавлением. 20. Применение роботов при сварке.
<i>Навыки:</i> назначения современных энергосберегающих технологических процессов обработки материалов;	21. Параметрический регулятор проплавления при сварке неплавящимся электродом. 22. Классификация элементов автоматики. 23. Следящие системы с запоминанием. 24. Что называют проектной мощностью или технической производительностью при обработке металлов? 1) Ожидаемую производительность с учетом только собственных простоев; 2) Ожидаемую производительность с учетом всех видов простоев; 3) Ожидаемую производительность без учета простоев; 4) нет правильного ответа;

## **9. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.**

В процессе изучения дисциплины предусмотрены следующие формы контроля: текущий, промежуточный контроль (зачет, экзамен), контроль самостоятельной работы студентов.

**Текущий контроль** успеваемости обучающихся осуществляется по всем видам контактной и самостоятельной работы, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем, ведущим аудиторные занятия.

Текущий контроль успеваемости может проводиться в следующих формах:

- устная (устный опрос, защита письменной работы, доклад по результатам самостоятельной работы и т.д.);
- письменная (письменный опрос, выполнение, расчетно-проектировочной и расчетно-графической работ и т.д.);
- тестовая (устное, письменное, компьютерное тестирование).

Результаты текущего контроля успеваемости фиксируются в журнале занятий с соблюдением требований по его ведению.

**Промежуточная аттестация** – это элемент образовательного процесса, призванный определить соответствие уровня и качества знаний, умений и навыков обучающихся, установленным требованиям согласно рабочей программе дисциплины. Промежуточная аттестация осуществляется по результатам текущего контроля.

Конкретный вид промежуточной аттестации по дисциплине определяется рабочим учебным планом и рабочей программой дисциплины.

Экзамен, как правило, предполагает проверку учебных достижений обучаемы по всей программе дисциплины и преследует цель оценить полученные теоретические знания, навыки самостоятельной работы, развитие творческого мышления, умения синтезировать полученные знания и их практического применения.

## **6. Материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

Полный комплект оценочных средств для оценки знаний, умений и навыков находится у ведущего преподавателя.