

**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:** .....

Этап1- 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 в производство	готовность к внедрению результатов разработок средств и систем автоматизации и управления в производство	<i>Знать:</i> современные способы получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств; <i>Уметь:</i> основные принципы проектирования и обеспечения размерных связей автоматического производственного процесса; основные принципы создания средств автоматизации и их структуру; <i>Владеть:</i> методикой выбора конструкционных материалов для изготовления элементов машин и механизмов;	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	<i>Знать:</i> о современном состоянии машиностроительной отрасли; перспективах развития технологии средств автоматизации и технологии	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

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 в производство:	готовность к внедрению результатов разработок средств и систем автоматизации и управления в производство	<i>Знать</i> : 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	способность проводить техническое оснащение рабочих мест и размещение	<i>Знать</i> : современное оборудование для получения деталей с заданными технологическими	

мест и размещение технологического оборудования	технологического оборудования	свойствами; <i>Уметь</i> ; применять методы для решения задач проектирования современной технологии машиностроения; <i>Владеть</i> ; 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</b> – (5+)	отлично – (5)	зачтено
[85;95)	<b>B</b> – (5)		
[70;85)	<b>C</b> – (4)		
[60;70)	<b>D</b> – (3+)	хорошо – (4)	
[50;60)	<b>E</b> – (3)		
[33,3;50)	<b>FX</b> – (2+)	удовлетворительно – (3)	незачтено
[0;33,3)	<b>F</b> – (2)		
		неудовлетворительно – (2)	

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.	<b>отлично (зачтено)</b>
<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>С</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>Д</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>Е</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
<i>Знать:</i> современные способы получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств;	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Центробежное литье.</li> <li>2. Режимы нагрева и охлаждения металла при обработке давлением.</li> <li>3. Прокатка: сущность процесса, устройство и классификация прокатных станков.</li> <li>4. Выбор скорости резания при точении. Факторы, влияющие на скорость резания.</li> <li>5. Основные типы (разновидности) токарных станков, их характеристики и назначение.</li> <li>6. При обработке тел вращения закаленных валов необходимо применять метод обработки <ol style="list-style-type: none"> <li>1) точение</li> <li>2) фрезерование</li> <li>3) шлифование</li> <li>4) развертывание</li> </ol> </li> </ol>
<i>Уметь:</i> методикой выбора конструкционных материалов для изготовления элементов машин и механизмов;	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. Понятие об автоматике и автоматизации сварочных процессов.</li> <li>8. Составление структурной схемы системы "Источник питания - дуга" при сварке неплавящимся электродом.</li> <li>9. Система автоматического регулирования тока дуги с воздействием на скорость подачи электродной проволоки.</li> <li>10. Автоматизация процесса работы станков сверлильной группы.</li> <li>11. Станки фрезерной группы с ЧПУ.</li> <li>12. Какой из перечисленных станков относится к полуавтоматам? <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Токарно-винторезный станок Smart-turn7;</li> <li>2) Токарно-винторезный станок 1K62;</li> <li>3) Контактная –точечная машина МТ-601</li> <li>4) Наплавляющая головка ОКС-6569;</li> </ol> </li> </ol>

<p><i>Владеть;</i> 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.</p> <p>14. Классификация и маркировка углеродистых сталей по ГОСТ.</p> <p>15. Классификация и маркировка серых чугунов.</p> <p>16. Пластмассы: состав, свойства и область применения.</p> <p>17. Какой из приведенных материалов относят к черным?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) нержавеющая сталь;</li> <li>2) баббит;</li> <li>3) силумин</li> <li>4) латунь;</li> </ol> <p>18. Назовите группу легких металлов.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) титин, медь;</li> <li>2) серебро, хром;</li> <li>3) алюминий, олово;</li> <li>4) магний, бериллий;</li> </ol>
---	--

Таблица 5.2

*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
<p><i>Знать:</i> 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.</p> <p>20. Прокатка: сущность процесса, устройство и классификация прокатных станов.</p> <p>21. Прессование: процесс, оборудование, продукция.</p> <p>22. Сварка металлов. Физическая сущность, оборудование, материалы, технология процесса.</p> <p>23. Основные способы обработки металлов резанием, их характеристики и назначение.</p> <p>24. Сварной шов проковывают для того, чтобы?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) удалить шлак</li> <li>2) упрочнить металл шва</li> <li>3) снять сварочные напряжения</li> <li>4) устранить усталость</li> </ol>
<p><i>Уметь;</i> выбирать рациональный способ получения заготовок, исходя из заданных эксплуатационных свойств;</p>	<p>25. Состав и свойства углеродистых сталей.</p> <p>26. Свободная ковка: особенности процесса, оборудование и инструмент.</p> <p>27. Объемная горячая штамповка. Штампы.</p> <p>28. Автоматическая дуговая сварка: оборудование, электродная проволока, способы защиты металла.</p>
<p><i>Владеть;</i> методами контроля качества продукции и технологических процессов;</p>	<p>29. Машинное время при круглом наружном шлифовании.</p> <p>30. Автоматический регулятор питающей системы для сварки неплавящимся электродом.</p> <p>31. Каким способом получают проволоку диаметром от 0,002 до 10 мм?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) прессованием металла;</li> <li>2) волочением металла;</li> <li>3) ковкой металла</li> </ol>

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
<i>Знать:</i> перспективы развития технологии средствах автоматизации и технологии управления на всех уровнях производства;	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Специфика и основные трудности и проблемы автоматизации сварочных процессов.</li> <li>2. Особенности объекта регулирования при дуговой сварке неплавящимся электродом.</li> <li>3. Пути автоматизации обработки материалов резанием (ОМР)</li> <li>4. Классическое применение автоматов и полуавтоматов при обработке материалов.</li> </ol>
<i>Уметь;</i> основные принципы создания средств автоматизации и их структуру;	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Этапы автоматизации сварочных процессов.</li> <li>6. Специфика и основные трудности и проблемы автоматизации сварочных процессов.</li> <li>7. Классическое применение автоматов и полуавтоматов при обработке материалов.</li> <li>8. Токарный станок Smart-turn7 является? <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Электронный станок с функциями ЧПУ;</li> <li>2) Универсальный токарно-винторезный станок с ЧПУ ;</li> <li>3) Токарно-винторезный станок с ЧПУ</li> <li>4) Многофункциональный станок с ЧПУ;</li> </ol> </li> </ol>
<i>Владеть;</i> методы разработки технологических процессов изготовления специализированных деталей в массовом и крупносерийном производстве.	<ol style="list-style-type: none"> <li>9. Волочение материалов: процесс, получаемая продукция, материал заготовок.</li> <li>10. Основные типы (разновидности) токарных станков, их характеристики и назначение.</li> <li>11. Основные типы (разновидности) токарных станков, их характеристики и назначение.</li> <li>12. Для расчета передаточных отношений при нарезании резьбы необходимо знать? <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Число оборотов шпинделя</li> <li>2) Шаг нарезаемой резьбы и шаг винта</li> <li>3) Число оборотов винта станка</li> <li>4) 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
<i>Знать:</i> современное оборудование для получения деталей с заданными технологическими свойствами;	<ol style="list-style-type: none"> <li>13. Режимы нагрева и охлаждения металла при обработке давлением.</li> <li>14. Протягивание (схемы, инструмент, область применения).</li> <li>15. Работы выполняемые на токарных станках.</li> <li>16. Что такое штамп? <ol style="list-style-type: none"> <li>1) штамп – рабочий инструмент;</li> <li>2) штамп – поковка;</li> <li>3) штамп – форма отливки</li> </ol> </li> </ol>
<i>Уметь;</i> 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 аудиторские 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 обучаемых 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.