

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

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРО-
ВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТА-
ЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
Б1.В.13 Гидропневмоавтоматика**

Направление подготовки 27.03.04 Управление в технических системах

**Профиль подготовки «Системы и средства автоматизации технологических процес-
сов»**

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

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

ПК-5 - способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления

Знать:

Этап 1: основные элементы гидроприводов.

Этап 2: устройство, принцип действия и характеристики современных электрогидравлических систем управления.

Уметь:

Этап 1: самостоятельно разбираться в принципе действия новейших автоматизированных гидравлических приводов.

Этап 2: самостоятельно разбираться в способах и средствах регулирования новейших автоматизированных гидравлических приводов.

Владеть:

Этап 1: навыками по выбору гидромеханического оборудования.

Этап 2: совершенствованием гидравлических систем автоматического регулирования.

ПК-6 - способностью производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием

Знать:

Этап 1: основы теории гидравлических машин, их конструкции и методы рациональной эксплуатации.

Этап 2: структуру гидропневматических систем автоматического регулирования.

Уметь:

Этап 1: решать вопросы подбора гидравлических машин для гидравлических систем.

Этап 2: формировать обоснованные технические задания на разработку новых конкурентоспособных автоматизированных гидропневматических систем регулирования;.

Владеть:

Этап 1: пользоваться соответствующей терминологией.

Этап 2: навык анализа различных вариантов, поиском и выработкой компромиссных решений при проектировании автоматизированных гидравлических приводов и систем гидропневмо-автоматики;.

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 |
| <i>ПК-5 - способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для рас-</i> | способность осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и | <i>Знать:</i> основные элементы гидроприводов <i>Уметь:</i> самостоятельно разбираться в принципе действия новейших ав- | индивидуальный устный опрос, тестирование, контрольная работа |

| | | | |
|--|--|---|---|
| чета и проектирования систем и средств автоматизации и управления | проектирования систем и средств автоматизации и управления | томатизированных гидравлических приводов <i>Владеть:</i> навыками по выбору гидромеханического оборудования | |
| ПК-6 - способностью производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соот | способность производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соот | <i>Знать:</i> основы теории гидравлических машин, их конструкции и методы рациональной эксплуатации <i>Уметь:</i> решать вопросы подбора гидравлических машин для гидравлических систем <i>Владеть.</i> пользоваться соответствующей терминологией. | индивидуальный устный опрос, тестирование, контрольная работа |

Таблица 2 - Показатели и критерии оценивания компетенций на 2 этапе

| Наименование компетенции | Критерии сформированности компетенции | Показатели | Способы оценки |
|--|---|--|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| ПК-5 - способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления | способность осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления | <i>Знать:</i> устройство, принцип действия и характеристики современных электрогидравлических систем управления <i>Уметь:</i> самостоятельно разбираться в способах и средствах регулирования новейших автоматизированных гидравлических приводов <i>Владеть:</i> совершенствованием гидравлических систем автоматического регулирования | индивидуальный устный опрос, тестирование, контрольная работа |
| ПК-6 - способностью производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники | способность производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проек- | <i>Знать:</i> структуру гидропневматических систем автоматического регулирования <i>Уметь:</i> формировать обоснованные технические задания на разработку новых конкурентоспособных автоматизированных гидропневматических систем регулирования <i>Владеть.</i> навык анализа различных вариантов, | индивидуальный устный опрос, тестирование, контрольная работа |

| | | | |
|---|--|--|--|
| для проектирования систем автоматизации и управления в соот | тирования систем автоматизации и управления в соот | поиском и выработкой компромиссных решений при проектировании автоматизированных гидравлических приводов и систем гидрорепневмо-автоматики | |
|---|--|--|--|

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] | A – (5+) | отлично – (5) | зачтено |
| [85;95) | B – (5) | | |
| [70;85) | C – (4) | хорошо – (4) | |
| [60;70) | D – (3+) | удовлетворительно – (3) | незачтено |
| [50;60) | E – (3) | | |
| [33,3;50) | FX – (2+) | неудовлетворительно – (2) | |
| [0;33,3) | F – (2) | | |

Таблица 4 - Описание системы оценок

| ECTS | Описание оценок | Традиционная шкала |
|----------|---|------------------------------|
| A | Превосходно – 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 | Отлично – 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. | |

| | | |
|-----------|---|---|
| С | Хорошо – 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. | хорошо (зачтено) |
| D | Удовлетворительно – 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. | удовлетворительно (зачтено) |
| E | Посредственно – 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 | удовлетворительно (незачтено) |
| FX | Условно неудовлетворительно – 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. | неудовлетворительно (незачтено) |
| F | Безусловно неудовлетворительно – 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-5 - способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления
Этап 1

| 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> основные элементы гидроприводов | <ol style="list-style-type: none"> 1. Классификация гидроприводов. 2. Гидродвигатели 3. Насосы гидроприводов |
| <i>Уметь:</i> самостоятельно разбираться в принципе действия новейших автоматизированных гидравлических приводов | <ol style="list-style-type: none"> 4. Гидродинамическая передача 5. Объемная гидростатическая передача 6. Регулирующая аппаратура |
| <i>Навыки:</i> навыками по выбору гидромеханического оборудования | <ol style="list-style-type: none"> 7. Работа насоса на сеть 8. Характеристика сети 9. Расчет сети |

Таблица 5.2 - ПК-6 - способностью производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соот
Этап 1

| 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> основы теории гидравлических машин, их конструкции и методы рациональной эксплуатации | <ol style="list-style-type: none"> 1. Классификация насосов по принципу действия. 2. Эксплуатационные параметры насосов. 3. Гидродвигатели с поступательным движением выходного звена |
| <i>Уметь:</i> решать вопросы подбора гидравлических машин для гидравлических систем. | <ol style="list-style-type: none"> 4. Характеристики гидроцилиндров 5. Расчет гидроцилиндров 6. Выбор насоса. |
| <i>Навыки:</i> пользоваться соответствующей терминологией. | <ol style="list-style-type: none"> 7. Классификация гидравлических машин. 8. Структура гидравлической системы. 9. Регулирующая аппаратура |

Таблица 6.1 - ПК-5 - способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления
Этап 2

| 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> устройство, принцип действия и характеристики современных электрогидравлических систем управления. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Современные насосы. 2. Гидрораспределители с электроприводом 3. Электроклапаны |
| <i>Уметь:</i> самостоятельно разбираться в способах и средствах регулирования новейших автоматизированных гидравлических приводов. | <ol style="list-style-type: none"> 4. Регулирование подачи объемных машин 5. Дроссели 6. Клапаны |
| <i>Навыки:</i> совершенствование гидравлических систем автоматического регулирования | <ol style="list-style-type: none"> 7. Регулируемый гидропривод. 8. Следящий гидропривод. 9. Нерегулируемый гидропривод. |

Таблица 6.2 - ПК-6 - способностью производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники.
Этап 2

| 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> структуру гидропневматических систем автоматического регулирования . | <ol style="list-style-type: none"> 1. Классификация пневмоприводов 2. Способы регулирования скорости выходного звена 3. Структура пневмопривода |
| <i>Уметь:</i> формировать обоснованные технические задания на разработку новых конкурентоспособных автоматизированных гидропневматических систем ре- | <ol style="list-style-type: none"> 4. Классификация гидрораспределителей 5. Классификация клапанов 6. Механическая характеристика гидромотора. |

| | |
|---|--|
| гулирования. | |
| <i>Навыки:</i> навык анализа различных вариантов, поиском и выработкой компромиссных решений при проектировании автоматизированных гидравлических приводов и систем гидропневмоавтоматики | 7. Структура регулируемого гидропривода. 8. Структура регулируемого пневмопривода 9. Структура следящего гидропривода. |

5. 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.

Зачет, как правило, предполагает проверку усвоения учебного материала практические и семинарские занятия, выполнения лабораторных, расчетно-проектировочных и расчетно-графических работ, курсовых проектов (работ), а также проверку результатов учебной, производственной или преддипломной практик. В отдельных случаях зачеты могут устанавливаться по лекционным курсам, преимущественно описательного характера или тесно связанным с производственной практикой, или имеющим курсовые проекты и работы.

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.