

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ

Директор

Дата: 25.11.2022 12:11:00

И.П. Попов

Фонд оценочных средств дисциплины

Гидравлика

Специальность 21.05.04 Горное дело
Специализация / направленность (профиль) Горные машины и оборудование

Присваиваемая квалификация
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения
очная

1 Паспорт фонда оценочных средств

№	Наименование разделов дисциплины	Содержание (темы) раздела	Код компетенции	Знания, умения, навыки, необходимые для формирования соответствующей компетенции	Форма текущего контроля знаний, умений, навыков, необходимых для формирования соответствующей компетенции
---	----------------------------------	---------------------------	-----------------	--	---

1	Объемный гидравлический привод гидромашины	Введение. Историческая справка. Предмет гидравлики. Задачи и содержание курса. Объемный гидравлический привод, как составляющая часть гидравлики. Основные расчетные зависимости объемной гидропередачи. Баланс мощности и КПД объемной гидропередачи. Объемные гидромашины. Гидронасосы. Конструкция, принцип действия. Характеристики объемных гидромашин.	ПК-16 ПК-18 ПСК 9.1	<p>Уметь: составлять отчеты по результатам проведенных экспериментов, обрабатывать и анализировать полученные результаты..</p> <p>Владеть: навыками проведения экспериментальных и лабораторных исследований по определению свойств жидкости и параметров потока жидкости в гидравлических системах.</p> <p>Знать: методики проведения научных экспериментов и их применение в области гидравлики</p> <p>Уметь: составлять отчеты по результатам НИР</p> <p>Владеть: навыками выбора номенклатуры гидравлических элементов</p> <p>Знать: назначение и принцип работы элементов гидравлики</p> <p>Уметь: читать и разрабатывать гидравлические схемы;</p> <p>Владеть: способностью разрабатывать техническую документацию по модернизации и эксплуатации гидравлических систем горных машин и оборудования различного функционального назначения с учетом требований экологической и промышленной безопасности</p>	Защита ЛР№1 Защита ЛР№2 КР (Раздел 1 и Раздел 2 - выбор насоса и гидродвигателя. Раздел 6) Отчет по практической работе №1
---	---	--	-----------------------------------	---	---

2	Устройства управления, регулирования и защиты	<p>Типы, конструкция и условные обозначения распределителей.</p> <p>Типы, конструкция и условные обозначения предохранительных и переливных клапанов, выбор клапанов.</p> <p>Типы, конструкция и условные обозначения дросселей. Иная регулирующая и распределительная аппаратура (редукционные клапаны, обратные клапаны, гидрозамки и т.д.)</p>	<p>ПК-16</p> <p>ПК-18</p> <p>ПСК 9.1</p>	<p>Уметь: составлять отчеты по результатам проведенных экспериментов, обрабатывать и анализировать полученные результаты..</p> <p>Владеть: навыками проведения экспериментальных и лабораторных исследований по определению свойств жидкости и параметров потока жидкости в гидравлических системах.</p> <p>Знать: методики проведения научных экспериментов и их применение в области гидравлики</p> <p>Уметь: составлять отчеты по результатам НИР</p> <p>Владеть: навыками выбора номенклатуры гидравлических элементов</p> <p>Знать: назначение и принцип работы элементов гидравлики</p> <p>Уметь: читать и разрабатывать гидравлические схемы;</p> <p>Владеть: способностью разрабатывать техническую документацию по модернизации и эксплуатации гидравлических систем горных машин и оборудования различного функционального назначения с учетом требований экологической и промышленной безопасности</p>	<p>Защита ЛРН№3</p> <p>Защита ЛРН№4</p> <p>Защита ЛРН№5</p> <p>КР (Раздел 2 - выбор устройств управления, регулирования и защиты)</p> <p>Отчет по практической работе №2</p>
---	--	---	--	---	--

3	Регулирование параметров гидрпередач	<p>Машинный способ регулирования скорости движения гидродвигателей.</p> <p>Дроссельный способ регулирования скорости движения гидродвигателей, сравнительная характеристика способов регулирования.</p> <p>Стабилизация скорости движения, нагрузки и мощности гидропередач.</p> <p>Синхронизация скорости движения нескольких гидродвигателей.</p>	<p>ПК-16</p> <p>ПК-18</p> <p>ПСК 9.1</p>	<p>Знать: методы и средства измерения гидравлических величин в гидросистемах; методы расчета простых и сложных гидравлических сетей.</p> <p>Уметь: составлять отчеты по результатам проведенных экспериментов, обрабатывать и анализировать полученные результаты..</p> <p>Владеть: навыками проведения экспериментальных лабораторных исследований по определению свойств жидкости и параметров потока жидкости в гидравлических системах.</p> <p>Знать: методики проведения научных экспериментов и их применение в области гидравлики</p> <p>Уметь: составлять отчеты по результатам НИР</p> <p>Владеть: навыками выбора номенклатуры гидравлических элементов</p> <p>Знать: назначение и принцип работы элементов гидравлики</p> <p>Уметь: читать и разрабатывать гидравлические схемы;</p> <p>Владеть: способностью разрабатывать техническую документацию по модернизации и эксплуатации гидравлических систем горных машин и оборудования различного функционального назначения с учетом требований экологической и промышленной безопасности</p>	<p>Защита ЛР№3</p> <p>Защита ЛР№4</p> <p>Защита ЛР№5</p> <p>КР (Раздел 3, Раздел 4)</p> <p>Отчет по практической работе №4</p>
---	---	---	--	--	--

4	<p>Дополнительные устройства гидропередач</p>	<p>Герметизация гидравлических устройств, хранение и кондиционирование рабочей жидкости. Гидроаккумуляторы. Методы и средства измерения гидравлических величин в гидросистемах.</p>	<p>ПК-16 ПК-18 ПСК 9.1</p>	<p>Знать: методы и средства измерения гидравлических величин в гидросистемах; методы расчета простых и сложных гидравлических сетей. Уметь: составлять отчеты по результатам проведенных экспериментов, обрабатывать и анализировать полученные результаты.. Владеть: навыками проведения экспериментальных и лабораторных исследований по определению свойств жидкости и параметров потока жидкости в гидравлических системах.</p> <p>Знать: методики проведения научных экспериментов и их применение в области гидравлики Уметь: составлять отчеты по результатам НИР Владеть: навыками выбора номенклатуры гидравлических элементов</p> <p>Знать: назначение и принцип работы элементов гидравлики Уметь: читать и разрабатывать гидравлические схемы; Владеть: способностью разрабатывать техническую документацию по модернизации и эксплуатации гидравлических систем горных машин и оборудования различного функционального назначения с учетом требований экологической и промышленной безопасности</p>	<p>Защита ЛР№6 КР (Раздел 5, Раздел 7) Отчет по гидросистеме; практической работе №3</p>
---	--	---	------------------------------------	--	--

5	Гидравлический следящий привод	Гидравлический следящий привод Структурная схема гидроусилителей и их классификация. Объемные (гидростатические) усилители Гидродинамические (струйные) гидроусилители, эффект Коанда; точность и чувствительность гидроусилителя	ПК-18 ПСК 9.1	Владеть: навыками выбора номенклатуры гидравлических элементов Знать: назначение и принцип работы элементов гидравлики Уметь: читать и разрабатывать гидравлические схемы	Защита ЛР№7
6	Гидродинамический привод	Гидромуфты. Гидротрансформаторы. Назначение. Принцип действия. Классификация	ПК-18 ПСК 9.1	Владеть: навыками выбора номенклатуры гидравлических элементов Знать: назначение и принцип работы элементов гидравлики Уметь: читать и разрабатывать гидравлические схемы	Защита ЛР№7

2. Типовые контрольные задания или иные материалы

2.1 Оценочные средства при текущем контроле

Оценочными средствами текущего контроля успеваемости являются контрольные вопросы для защиты лабораторных работ (Что это такое? Для чего предназначено? Как устроено, как работает?) с использованием чертежей и схем гидравлического оборудования, проверка отчетов по практическим работам и проверка выполнения разделов курсовой работы.

Критерии оценивания при текущем контроле:

1-я контрольная точка - 5 неделя:

- защищены 1 и 2 ЛР, зачтен отчет по ПР1 и выполнены 1 и 2 разделы КР - 100 баллов.

За невыполнение каждой позиции отнимается 20 баллов.

2-я контрольная точка - 9 неделя:

- защищены 3 и 4 ЛР, зачтен отчет по ПР 2 и выполнены 3 и 4 разделы КП - 100 баллов.

За невыполнение каждой позиции отнимается 20 баллов.

3-я контрольная точка - 13 неделя:

- защищены 5 и 6 ЛР, зачтен отчет по ПР 3 и выполнены 5 и 6 разделы КП - 100 баллов.

За невыполнение каждой позиции отнимается 20 баллов.

4-я контрольная точка - 17 неделя:

- защищена 7 ЛР, зачтены отчеты по ПР 4 и ПР 5, выполнен 7 раздел КП и графическая часть КП - 100 баллов.

За невыполнение каждой позиции отнимается 20 баллов.

2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

Формой промежуточной аттестацией является зачет, в процессе которого определяется сформированность обозначенных в рабочей программе компетенций.

Студент, получивший по результатам текущих аттестаций 70 баллов и более, получает зачет автоматически.

При меньшем количестве баллов зачет сдается письменно. Обучающийся берет билет, в котором будут представлены два вопроса на которые студент должен дать ответы.

Вопросы.

1. Объемный гидравлический привод. Структурная и принципиальная схемы гидropередачи.
2. Достоинства и недостатки гидропривода.
3. Основные расчетные зависимости, баланс мощности и КПД объемный гидropередачи
4. Конструкции и принцип действия объемных гидромашин

5. Характеристики объемных гидромашин.
 6. Устройства управления, регулирования и защиты (распределители, дроссели, клапаны).
 7. Машинный способ регулирования скорости движения гидравлических двигателей.
 8. Дроссельный способ регулирования скорости движения гидравлических двигателей
 9. Стабилизация и синхронизация движения гидравлических двигателей.
 10. Дополнительные устройства гидропередат (обратные клапаны и гидрозамки, гидравлические реле и датчики давления, расходомеры и гидроаккумуляторы, баки и др.).
 11. Гидравлические следящие приводы. Структурная схема следящей системы.
 12. Конструкции и принцип действия гидрообъемных усилителей.
 13. Конструкции и принцип действия гидродинамических (струйных) усилителей.
 14. Центробежный лопастной насос. Принцип действия. Основное уравнение лопастного насоса.
 15. Гидродинамические передачи. Общая характеристика.
 16. Рабочий процесс и полная внешняя характеристика гидромуфты.
 17. Входная и универсальная характеристики гидромуфты.
 18. Совместная работа гидромуфты с приводным электродвигателем.
 19. Конструкции и характеристики гидромуфт с самоопораживанием.
 20. Рабочий процесс и гидродинамического трансформатора.
 21. Комплексный 3-х колесный гидротрансформатор.
 22. Комплексный 4-х колесный гидротрансформатор.
- Шкала оценивания.
- Зачет считается сданным, при полном ответе хотя бы на один вопрос и изложены основные положения по второму вопросу.

2.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков соответствуют Положению «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся КузГТУ» от 14.11.2016 г. (КузГТУ Ип 02-12).

При проведении текущего контроля на лабораторных занятиях студент представляет отчет по выполненной лабораторной работе преподавателю. Преподаватель анализирует содержащиеся в отчете полученные параметры и графики. При правильном оформленном отчете и правильных результатах, преподаватель задает вопросы по проделанной работе и оценивает результат. При проведении промежуточной аттестации обучающийся убирает все личные вещи с учебной мебели, берет чистый лист бумаги со стола преподавателя и выбирает зачетный билет. На листке бумаги студент записывает Фамилию, Имя, Отчество, номер билета и дату проведения зачета. На подготовку ответов на предоставленные вопросы выдается один час. По истечению заданного промежутка времени студент должен дать ответ на заданные вопросы. Преподаватель анализирует полученные ответы и оценивает результат. Если студент воспользовался любой печатной или рукописной продукцией, а также любыми техническими средствами, позволяющими получить ответы на вопросы, то его ответы не принимаются.