

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина»
ФАКУЛЬТЕТ МЕХАНИЗАЦИИ

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета
механизации

профессор С. М. Сидоренко
24 мая 2018 г.



Рабочая программа дисциплины

Гидропневмопривод

Направление подготовки

23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Специализация № 3

Технические средства агропромышленного комплекса

Уровень высшего образования

Специалитет

Форма обучения

Очная

**Краснодар
2018**

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Цель - овладение студентами знаниями об основных свойствах и кинематике жидкостей, а также о работе гидравлического и пневматического приводов в тракторах и автомобилях.

Задачи:

- изучение физических свойств жидкости, а также основных законов движения потока жидкости;
- изучение принципов действия и основных элементов конструкции гидравлического и пневматического приводов тракторов и автомобилей;
- изучение принципа действия гидромуфты и гидротрансформатора;
- рассмотрение работы гидро- и пневмоприводов муфты сцепления, гидромуфты коробки передач и тормозных систем;
- рассмотрение работы гидронавесной системы тракторов.

2 Перечень планируемых результатов по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины обучающийся готовится к следующим видам деятельности, в соответствии с образовательным стандартом 23.03.01 «Наземные транспортно-технологические средства».

Виды и задачи профессиональной деятельности по дисциплине:

- *производственно-технологическая деятельность:*
- контроль за параметрами технологических процессов и качеством производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования;
- проведение стандартных испытаний наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования;

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ОК- 1 – способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

ПК-11– способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средства и их технологического оборудования.

Планируемые результаты освоения компетенций с учетом профессиональных стандартов

Компетенция	Категории			Название обобщенной трудовой функции
	знать	уметь	трудовые действия	
ОК-1 – способность к	– Подходы, методы и результаты прикладной статистики, экс-	– Использовать законы естественно-научных дисциплин в	– Изучение и анализ информации, технических данных, показателей и	«Специалист по организации постпродажного

абстрактному мышлению, анализу, синтезу.	пертных оценок, теории принятия решений и экономико-математического моделирования, в частности моделирования технологий обеспечения качества, методов классификации, теории нечеткости и статистики интервальных данных, принятия решения в условиях недостаточности и риска, в том числе в эколого-экономических задачах	профессиональной деятельности и применять математический аппарат, методы оптимизации, теории вероятностей, математической статистики, системного анализа для принятия решений в области инноватики	результатов работы, обобщение и систематизирование их, проведение необходимых расчетов с использованием современной электронно-вычислительной техники – Осуществление корректировки проектных решений, направленной на обеспечение эффективной эксплуатации промышленной продукции	обслуживания и сервиса» ОТФ: Организация и управление процессами постпродажного обслуживания и сервиса на уровне крупной промышленной организации
ПК-11– способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средства и их технологического оборудования	<p>– Сущность и содержание междисциплинарного подхода к решению инновационных задач и экономические рациональные границы применения основных методов организационно-экономического моделирования</p> <p>– Методы построения концептуальных, математических и имитационных моделей</p> <p>– Современные методы и модели менеджмента информационных коммуникаций</p> <p>– Основные статистические методы анализа эмпирических экономических данных</p> <p>– Основные понятия, методы и процедуры теории принятия решений и моделирования</p> <p>Модели, методы и результаты выборочных исследований, теории измерений, статистического анализа числовых, векторных и нечисловых данных, временных рядов, экспертных оценок</p>	<p>– Выполнять технико-экономический анализ проектных, конструкторских и технологических решений для выбора оптимального варианта реализации инноваций, разрабатывать компьютерные модели исследуемых процессов и систем</p> <p>– Осуществлять постановку задач для моделирования управленческих и производственных процессов в организации наукоемкой сферы; планировать, организовывать и контролировать коммуникации между профессиональными коллективами разработчиков, исследователей или проектными группами; строить статистические модели, применять методы описания данных, оценки, проверки гипотез</p> <p>– Проводить анализ управленческой ситуации, строить соответствующую ей организационно-экономическую модель для решения конкретных задач управления организацией, изучать ее свой-</p>	<p>– Подготовка предложений для разработки стратегии развития организации, обоснования стратегических решений по совершенствованию процессов интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции</p> <p>– Руководство научной разработкой перспективных направлений совершенствования методов, моделей и механизмов интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции</p> <p>– Участие в формировании и обосновании целей и задач исследований и проектных разработок, изыскательских работ, определении значения и необходимости их проведения, путей и методов их решений</p> <p>– Организация работы исследовательских коллективов по изучению проблем повышения эффективности процессов постпродажного обслуживания и сервиса в наукоемких отраслях промышленности</p> <p>– Рассмотрение и задача отзывов и заключе-</p>	<p>ОТФ: Организация и управление процессами постпродажного обслуживания и сервиса на уровне крупной промышленной организации</p> <p>ОТФ: Организация и управление процессами постпродажного обслуживания и сервиса на уровне крупной промышленной организации</p> <p>ОТФ: Организация и управление процессами постпродажного обслуживания и сервиса на уровне крупной промышленной организации</p>

		<p>ства и характеристики, разрабатывать на ее основе адекватные управленческие решения, используя основные методы статистического анализа данных</p> <p>– Воспринимать (обобщать) научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике научного исследования, готовить реферативные обзоры и отчеты, получать научно-исследовательский опыт в профессиональных социальных сетях</p> <p>– Выявлять и оценивать тенденции технологического развития в наукоемких сферах на основе анализа, обобщения и систематизации передового опыта в сфере инноватики по материалам ведущих научных журналов и изданий с использованием электронных библиотек и интернет-ресурсов</p> <p>– Подходы, методы и результаты прикладной статистики, экспертных оценок, теории принятия решений и экономико-математического моделирования, в частности моделирования технологий обеспечения качества, методы классификации, теории нечеткости и статистики интервальных данных, принятия решений в условиях неопределенности и риска</p> <p>– Методы прогнозирования, технико-экономических исследований научно-технических решений и нормативного проектирования иннова-</p>	<p>ний на инновационные предложения в области организации интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции</p> <p>– Координация деятельности подчиненных структурных подразделений, обеспечение использования в их деятельности достижений отечественной и зарубежной науки и техники, патентных и научно-информационных материалов, вычислительной и организационной техники и прогрессивных методов выполнения работ</p> <p>– Способствование развитию творческой инициативы работников, руководство работой по рассмотрению и внедрению рационализаторских предложений и изобретений, оформлению в установленном порядке заявок и других необходимых документов на авторские свидетельства на изобретения, патенты и лицензии</p> <p>– Организация работы по изучению и внедрению научно-технических достижений, передового отечественного и зарубежного опыта по инновационному развитию процессов постпродажного обслуживания и сервиса</p> <p>Участие в подборе, аттестации и оценке научной деятельности работников организации, повышении их квалификации, рассмотрение предложений по их премированию с учетом личного вклада в общие результаты работы</p>	
--	--	---	---	--

		ционных видов продукции и процессов Функциональность основных классов отечественных и зарубежных отраслевых информационных систем управления жизненным циклом промышленной продукции		
--	--	--	--	--

3 Место дисциплины в структуре ОП специалитета

«Гидропневмопривод» являются дисциплиной базовой части ОП подготовки обучающихся по направлению **23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства».**

Для изучения дисциплины студентам необходимы знания по предыдущим (смежным) дисциплинам:

Наименование дисциплины	Наименование разделов (тем)
1. Физика	Трение. Динамика жидкостей и газов.
2. Конструкция автомобилей и тракторов	Система питания. Трансмиссия. Рулевое управление. Тормоза.

Дисциплина может быть использована в изучении последующих дисциплин (конструкции технических средств АПК, техническая эксплуатация технических средств АПК), практик, НИР, подготовки выпускной квалификационной работы специалиста.

4. Объем дисциплины (очно) 180 часов, 5,0 зачетных единиц

Виды учебной работы	Объем, часов
Контактная работа	93
в том числе:	
—аудиторная по видам учебных занятий	90
—лекции	42
- практические	16
—лабораторные	32
—внеаудиторная	...
—зачет	-
—экзамен	3
—защита курсовых работ (проектов)	нет
Самостоятельная работа	90

Виды учебной работы	Объем, часов
в том числе:	
—курсовая работа (проект)	нет
—прочие виды самостоятельной работы	-
Итого по дисциплине	180/5,0

5. Содержание дисциплины

По итогам изучаемого курса студенты сдают экзамен.

Дисциплина изучается на 3-ем курсе, в 5-ом семестре.

Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студен- тов и трудоемкость(в часах)			
				Лек- ции	Прак- тиче- ские	Лабо- ратор- ные	Самосто- ятельная работа
1.	Физические свойства жидкости.	ОК-1, ПК-11	5	2		-	4
2.	Структура и принцип работы гидропривода	ОК-1, ПК-11	5	2		-	4
3.	Рабочие жидкости для гидро-систем. Способы соединения.	ОК-1, ПК-11	5	2		-	4
4.	Гидравлические насосы.	ОК-1, ПК-11	5	2		2	4
5.	Гидромоторы	ОК-1, ПК-11	5	2		2	4
6.	Гидрораспределители	ОК-1, ПК-11	5	2		2	4
7.	Гидроцилиндры	ОК-1, ПК-11	5	2		2	4
8.	Гидроподжимные муфты	ОК-1, ПК-11	5	2		2	4
9.	Гидробаки и теплообменники	ОК-1, ПК-11	5	2		-	4
10.	Очистка жидкостей и газов	ОК-1, ПК-11	5	2		2	4
11.	Гидроаккумуляторы	ОК-1,	5	2		2	5

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студен- тов и трудоемкость(в часах)			
				Лек- ции	Прак- тиче- ские	Лабо- ратор- ные	Самосто- ятельная работа
		ПК-11					
12.	Клапаны в гидросистеме	ОК-1, ПК-11	5	2		2	5
13	Соединительная и разрывная муфты	ОК-1, ПК-11	5	2		2	5
14	Делители потока и дроссели	ОК-1, ПК-11	5	2		2	5
15	Гидроусилители	ОК-1, ПК-11	5	2		2	5
16	Регулирование гидросистем	ОК-1, ПК-11	5	2		2	5
17	Средства измерения	ОК-1, ПК-11	5	2		-	5
18	Структура пневмопривода.	ОК-1, ПК-11	5	2		2	5
19	Виды пневмопривода	ОК-1, ПК-11	5	2		2	5
20	Исполнительные устройства пневмопривода	ОК-1, ПК-11	5	2		2	5
21	Пневматический привод тормозов	ОК-1, ПК-11	5	2		2	
Итого				42		32	90

Содержание и структура дисциплины: лекции и самостоятельная работа по формам обучения

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Очная форма обучения, час.		Заочная форма обучения, час.	
				Лек- ции	Самос- стоя- тельная работа	Лек- ции	Самос- стоя- тельная работа
1.	Физические свойства жидкости.	ОК-1, ПК-11	5	2	4	-	-

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Очная форма обучения, час.		Заочная форма обучения, час.	
				Лек- ции	Само- стоя- тельная работа	Лек- ции	Само- стоя- тельная работа
2.	Структура и принцип работы гидропривода	ОК-1, ПК-11	5	2	4	-	-
3.	Рабочие жидкости для гидросистем. Способы соединения.	ОК-1, ПК-11	5	2	4	-	-
4.	Гидравлические насосы.	ОК-1, ПК-11	5	2	4	-	-
5.	Гидромоторы	ОК-1, ПК-11	5	2	4	-	-
6.	Гидрораспределители	ОК-1, ПК-11	5	2	4	-	-
7.	Гидроцилиндры	ОК-1, ПК-11	5	2	4	-	-
8.	Гидроподжимные муфты	ОК-1, ПК-11	5	2	4	-	-
9.	Гидробаки и теплообменники	ОК-1, ПК-11	5	2	4	-	-
10.	Очистка жидкостей и газов	ОК-1, ПК-11	5	2	4		
11.	Гидроаккумуляторы	ОК-1, ПК-11	5	2	5		
12.	Клапаны в гидросистеме	ОК-1, ПК-11	5	2	5		
13	Соединительная и разрывная муфты	ОК-1, ПК-11	5	2	5		
14	Делители потока и дроссели	ОК-1, ПК-11	5	2	5		
15	Гидроусилители	ОК-1, ПК-11	5	2	5		
16	Регулирование гидросистем	ОК-1, ПК-11	5	2	5		
17	Средства измерения	ОК-1, ПК-11	5	2	5		
18	Структура пневмопривода.	ОК-1, ПК-11	5	2	5		
19	Виды пневмопривода	ОК-1, ПК-11	5	2	5		
20	Исполнительные устройства пневмопривода	ОК-1, ПК-11	5	2	5		
21	Пневматический привод тормозов	ОК-1, ПК-11	5	2	5		
Итого				42	90		

Содержание и структура дисциплины: практические и лабораторные занятия по формам обучения

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Очная форма обучения, час.		Заочная форма обучения, час.
				практи- ческие	лабора- торные	
1.	Гидравлические насосы.		5	-	2	-
2.	Гидромоторы		5	-	2	-
3.	Гидрораспределители		5	-	2	-
4.	Гидроцилиндры		5	-	2	-
5.	Гидроподжимные муфты		5	-	2	-
6.	Очистка жидкостей и газов		5	-	2	-
7.	Гидроаккумуляторы		5	-	2	-
8.	Клапаны в гидросистеме		5	-	2	-
9.	Соединительная и разрывная муфты		5	-	2	-
10.	Делители потока и дроссели		5	-	2	-
11.	Гидроусилители		5	-	2	-
12.	Регулирование гидросистем		5	-	2	-
13.	Структура пневмопривода.		5	-	2	-
14.	Виды пневмопривода		5	-	2	-
15.	Исполнительные устройства пневмо- привода		5	-	2	-
16.	Пневматический привод тормозов		5	-	2	-
Итого					32	-

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1 Методические указания (собственные разработки)

Титученко А.А., Погорелова М.А., Практикум по гидропневмоприводу. КубГАУ, 2014г.

6.2 Литература для самостоятельной работы

Стрельников В.В. и др. Методические указания для выполнения практических занятий по дисциплине «Основы гидрофизики». – Краснодар, КубГАУ. – 2010. – 50 с.

При отсутствии методических разработок заполняется таблица, в которой указываются темы, разделы и учебно-методическое обеспечение.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

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

Номер семестра	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП
ОК- 1 – способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	
1	Начертательная геометрия и инженерная графика
1	Инженерная психология
1,2,3	Математика
1,2,3	Физика
2,3,4	Теоретическая механика
3	Материаловедение
3	Сопротивление материалов
4	Гидравлика
4	Термодинамика и теплопередача
4	Технология конструкционных материалов
4	Метрология, стандартизация и сертификация
4,5	Теория механизмов и машин
4,5	Детали машин и основы конструирования
4,5	Гидравлика и гидропневмопривод
5	Гидропневмопривод
5,6	Конструкции технических средств АПК
6	Энергетические установки технических средств АПК
6	3-D конструирование
7,8	Основы научных исследований
10	Преддипломная практика
ПК-11 способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средства и их технологического оборудования	
2	Химия
2	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Учебные мастерские)
4	Гидравлика
4	Термодинамика и теплопередача
5	Гидропневмопривод
6	Надежность механических систем
6	Перевозка опасных грузов
6	Трактора и автомобили
6,7	Эксплуатация технических средств АПК

Номер семестра	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП
7	Ремонт и утилизация технических средств АПК
8	Компьютерная диагностика автомобилей
8	Компьютерная диагностика автотракторных двигателей
9	Организация и планирование производства
9	Эксплуатационные материалы
10	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы
10	Преддипломная практика

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

ОК-1 способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу					
Знать: – Подходы, методы и результаты прикладной статистики, экспертных оценок, теории принятия решений и экономико-математического моделирования, в частности моделирования технологий обеспечения качества, методов классификации, теории нечеткости и статистики интервальных данных, принятия решения в условиях недостаточности и риска, в том числе в эколого-экономических задачах	Фрагментарное представление об подходах, методах и результатах прикладной статистики, экспертных оценок, теории принятия решений и экономико-математического моделирования, в частности моделирования технологий обеспечения качества, методов классификации, теории нечеткости и статистики интервальных данных, принятия решения в условиях недостаточности и риска, в том числе в эколого-экономических задачах	Неполные представления об подходах, методах и результатах прикладной статистики, экспертных оценок, теории принятия решений и экономико-математического моделирования, в частности моделирования технологий обеспечения качества, методов классификации, теории нечеткости и статистики интервальных данных, принятия решения в условиях недостаточности и риска, в том числе в эколого-экономических задачах	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об подходах, методах и результатах прикладной статистики, экспертных оценок, теории принятия решений и экономико-математического моделирования, в частности моделирования технологий обеспечения качества, методов классификации, теории нечеткости и статистики интервальных данных, принятия решения в условиях недостаточности и риска, в том числе в эколого-экономических задачах	Сформированные систематические представления об подходах, методах и результатах прикладной статистики, экспертных оценок, теории принятия решений и экономико-математического моделирования, в частности моделирования технологий обеспечения качества, методов классификации, теории нечеткости и статистики интервальных данных, принятия решения в условиях недостаточности и риска, в том числе в эколого-экономических задачах	Расчетно-графические работы, реферат, контрольная работа, кейс-задание, тест
Уметь: – Использовать законы есте-	Фрагментарное умение самостоятель-	Несистематическое применение умений самостоятельно ис-	В целом успешное, но содержащее	Сформированное умение самосто-	

<p>ственно-научных дисциплин в профессиональной деятельности и применять математический аппарат, методы оптимизации, теории вероятностей, математической статистики, системного анализа для принятия решений в области инноватики</p> <p>— Разрабатывать методы и модели создания системы интегрированной логистической поддержки с целью повышения эксплуатационной надежности наукоемкой продукции</p>	<p>но использовать законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности и применять математический аппарат, методы оптимизации, теории вероятностей, математической статистики, системного анализа для принятия решений в области инноватики; разрабатывать методы и модели создания системы интегрированной логистической поддержки с целью повышения эксплуатационной надежности наукоемкой продукции</p>	<p>пользовать законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности и применять математический аппарат, методы оптимизации, теории вероятностей, математической статистики, системного анализа для принятия решений в области инноватики; разрабатывать методы и модели создания системы интегрированной логистической поддержки с целью повышения эксплуатационной надежности наукоемкой продукции</p>	<p>отдельные пробы умение самостоятельно использовать законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности и применять математический аппарат, методы оптимизации, теории вероятностей, математической статистики, системного анализа для принятия решений в области инноватики; разрабатывать методы и модели создания системы интегрированной логистической поддержки с целью повышения эксплуатационной надежности наукоемкой продукции</p>	<p>ательно использовать законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности и применять математический аппарат, методы оптимизации, теории вероятностей, математической статистики, системного анализа для принятия решений в области инноватики; разрабатывать методы и модели создания системы интегрированной логистической поддержки с целью повышения эксплуатационной надежности наукоемкой продукции</p>	
<p>Владеть:</p> <p>— Изучение и анализ информации, технических данных, показателей и результатов работы, обобщение и систематизирование их, проведение необходимых расчетов с использованием современной</p>	<p>Отсутствие навыков изучения и анализа информации, технических данных, показателей и результатов работы, обобщения и систематизирования их, проведения необходимых расчетов с использо-</p>	<p>Фрагментарное владение навыками изучения и анализа информации, технических данных, показателей и результатов работы, обобщения и систематизирования их, проведения необходимых расчетов с ис-</p>	<p>В целом успешное, но несистематическое владение навыками изучения и анализа информации, технических данных, показателей и результатов работы, обобщения и систематизирования их, проведения необходимых расчетов с использованием современной электронно-</p>	<p>Успешное и систематическое владение навыками изучения и анализа информации, технических данных, показателей и результатов работы, обобщения и систематизирования их,</p>	

электронно-вычислительной техники – Осуществление корректировки проектных решений, направленной на обеспечение эффективной эксплуатации промышленной продукции	менной электронно-вычислительной техники; осуществления корректировки проектных решений, направленной на обеспечение эффективной эксплуатации промышленной продукции	пользованием современной электронно-вычислительной техники; осуществления корректировки проектных решений, направленной на обеспечение эффективной эксплуатации промышленной продукции	вычислительной техники; осуществления корректировки проектных решений, направленной на обеспечение эффективной эксплуатации промышленной продукции	проведения необходимых расчетов с использованием современной электронно-вычислительной техники; осуществления корректировки проектных решений, направленной на обеспечение эффективной эксплуатации промышленной продукции	
---	--	--	--	--	--

ПК-11– способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средства и их технологического оборудования

Знать: -Сущность и содержание междисциплинарного подхода к решению инновационных задач и экономические рациональные границы применения основных методов организационно-экономического моделирования -Методы построения концептуальных, математических и имитационных моделей -Современные методы и модели менеджмента информационных коммуникаций – Основные статистические методы анализа эмпирических эко-	фрагментальное представление о сущности и содержании междисциплинарного подхода к решению инновационных задач и экономические рациональные границы применения основных методов организационно-экономического моделирования – Методы построения концептуальных, математических и имитационных моделей Современные методы и модели менеджмента информационных коммуникаций – Основные статистические методы	Неполные представления о сущности и содержании междисциплинарного подхода к решению инновационных задач и экономические рациональные границы применения основных методов организационно-экономического моделирования – Методы построения концептуальных, математических и имитационных моделей – Современные методы и модели менеджмента информационных коммуникаций – Основные статистические методы	сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о сущности и содержании междисциплинарного подхода к решению инновационных задач и экономические рациональные границы применения основных методов организационно-экономического моделирования – Методы построения концептуальных, математических и имитационных моделей – Современные методы и модели менеджмента информационных коммуникаций	сформированное и систематическое представление о сущности и содержании междисциплинарного подхода к решению инновационных задач и экономические рациональные границы применения основных методов организационно-экономического моделирования – Методы построения концептуальных, математических и имитационных моделей – Современные методы и модели менеджмента информационных коммуникаций – Основ-	Коллоквиум
---	--	--	---	--	------------

<p>номических данных</p> <p>– Основные понятия, методы и процедуры теории принятия решений и моделирования</p> <p>Модели, методы и результаты выборочных исследований, теории измерений, статистического анализа числовых, векторных и нечисловых данных, временных рядов, экспертных оценок</p> <p>Уметь:</p> <p>– Выполнять технико-экономический анализ проектных, конструкторских и технологических решений для выбора оптимального варианта реализации инноваций, разрабатывать компьютерные модели исследуемых процессов и систем</p> <p>– Осуществлять постановку задач для моделирования управленческих и производственных процессов в организации наукоемкой сферы; планировать, организовывать и контролировать коммуникации между профес-</p>	<p>анализа эмпирических экономических данных</p> <p>– Основные понятия, методы и процедуры теории принятия решений и моделирования</p> <p>Модели, методы и результаты выборочных исследований, теории измерений, статистического анализа числовых, векторных и нечисловых данных, временных рядов, экспертных оценок</p> <p>фрагментарное использование в практической деятельности умение выполнять технико-экономический анализ проектных, конструкторских и технологических решений для выбора оптимального варианта реализации инноваций, разрабатывать компьютерные модели исследуемых процессов и систем</p> <p>– Осуществлять постановку задач для моделирования управленческих и производственных процессов в организации наукоемкой сферы; планировать, органи-</p>	<p>анализа эмпирических экономических данных</p> <p>– Основные понятия, методы и процедуры теории принятия решений и моделирования</p> <p>Модели, методы и результаты выборочных исследований, теории измерений, статистического анализа числовых, векторных и нечисловых данных, временных рядов, экспертных оценок</p> <p>Не систематическое использование в практической деятельности умения выполнять технико-экономический анализ проектных, конструкторских и технологических решений для выбора оптимального варианта реализации инноваций, разрабатывать компьютерные модели исследуемых процессов и систем</p> <p>– Осуществлять постановку задач для моделирования управленческих и производственных процессов в организации</p>	<p>– Основные статистические методы анализа эмпирических экономических данных</p> <p>– Основные понятия, методы и процедуры теории принятия решений и моделирования</p> <p>Модели, методы и результаты выборочных исследований, теории измерений, статистического анализа числовых, векторных и нечисловых данных, временных рядов, экспертных оценок</p> <p>В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение выполнять технико-экономический анализ проектных, конструкторских и технологических решений для выбора оптимального варианта реализации инноваций, разрабатывать компьютерные модели исследуемых процессов и систем</p> <p>– Осуществлять постановку задач для моделирования управленческих и производственных процессов в организации наукоемкой сферы; плани-</p>	<p>ные статистические методы анализа эмпирических экономических данных</p> <p>– Основные понятия, методы и процедуры теории принятия решений и моделирования</p> <p>Модели, методы и результаты выборочных исследований, теории измерений, статистического анализа числовых, векторных и нечисловых данных, временных рядов, экспертных оценок</p> <p>Сформированное умение по применению выполнять технико-экономический анализ проектных, конструкторских и технологических решений для выбора оптимального варианта реализации инноваций, разрабатывать компьютерные модели исследуемых процессов и систем</p> <p>– Осуществлять постановку задач для моделирования управленческих и производственных процессов в организации наукоемкой сферы; планировать, организовывать и кон-</p>	
---	--	--	---	---	--

<p>сиональными коллективами разработчиков, исследователей или проектными группами; строить статистические модели, применять методы описания данных, оценки, проверки гипотез</p> <p>– Проводить анализ управленческой ситуации, строить соответствующую ей организационно-экономическую модель для решения конкретных задач управления организацией, изучать ее свойства и характеристики, разрабатывать на ее основе адекватные управленческие решения, используя основные методы статистического анализа данных</p> <p>– Воспринимать (обобщать) научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике научного исследования, готовить реферативные обзоры и отчеты, получать научно-исследовательский опыт в профессиональных социальных сетях</p> <p>– Выявлять и оценивать тенденции технологиче-</p>	<p>зовывать и контролировать коммуникации между профессиональными коллективами разработчиков, исследователей или проектными группами; строить статистические модели, применять методы описания данных, оценки, проверки гипотез</p> <p>– Проводить анализ управленческой ситуации, строить соответствующую ей организационно-экономическую модель для решения конкретных задач управления организацией, изучать ее свойства и характеристики, разрабатывать на ее основе адекватные управленческие решения, используя основные методы статистического анализа данных</p> <p>– Воспринимать (обобщать) научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике научного исследования, готовить реферативные обзоры и отчеты, получать научно-исследовательский опыт в профессиональных социальных сетях</p>	<p>научно-технической сферой; планировать, организовывать и контролировать коммуникации между профессиональными коллективами разработчиков, исследователей или проектными группами; строить статистические модели, применять методы описания данных, оценки, проверки гипотез</p> <p>– Проводить анализ управленческой ситуации, строить соответствующую ей организационно-экономическую модель для решения конкретных задач управления организацией, изучать ее свойства и характеристики, разрабатывать на ее основе адекватные управленческие решения, используя основные методы статистического анализа данных</p> <p>– Воспринимать (обобщать) научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике научного исследования, готовить реферативные обзоры и отчеты, получать научно-исследовательский опыт в</p>	<p>ровать, организовывать и контролировать коммуникации между профессиональными коллективами разработчиков, исследователей или проектными группами; строить статистические модели, применять методы описания данных, оценки, проверки гипотез</p> <p>– Проводить анализ управленческой ситуации, строить соответствующую ей организационно-экономическую модель для решения конкретных задач управления организацией, изучать ее свойства и характеристики, разрабатывать на ее основе адекватные управленческие решения, используя основные методы статистического анализа данных</p> <p>– Воспринимать (обобщать) научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике научного исследования, готовить реферативные обзоры и отчеты, получать научно-исследовательский опыт в профессиональных социальных</p>	<p>тролировать коммуникации между профессиональными коллективами разработчиков, исследователей или проектными группами; строить статистические модели, применять методы описания данных, оценки, проверки гипотез</p> <p>– Проводить анализ управленческой ситуации, строить соответствующую ей организационно-экономическую модель для решения конкретных задач управления организацией, изучать ее свойства и характеристики, разрабатывать на ее основе адекватные управленческие решения, используя основные методы статистического анализа данных</p> <p>– Воспринимать (обобщать) научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике научного исследования, готовить реферативные обзоры и отчеты, получать научно-исследовательский опыт в профессиональных социальных сетях</p> <p>– Выяв-</p>	
---	---	---	---	--	--

<p>ского развития в наукоемких сферах на основе анализа, обобщения и систематизации передового опыта в сфере инноватики по материалам ведущих научных журналов и изданий с использованием электронных библиотек и интернет-ресурсов</p> <p>– Подходы, методы и результаты прикладной статистики, экспертных оценок, теории принятия решений и экономико-математического моделирования, в частности моделирования технологий обеспечения качества, методы классификации, теории нечеткости и статистики интервальных данных, принятия решений в условиях неопределенности и риска</p> <p>– Методы прогнозирования, технико-экономических исследований научно-технических решений и нормативного проектирования инновационных видов продукции и процессов</p> <p>Функциональность основных классов отечественных и зарубежных от-</p>	<p>– Выявлять и оценивать тенденции технологического развития в наукоемких сферах на основе анализа, обобщения и систематизации передового опыта в сфере инноватики по материалам ведущих научных журналов и изданий с использованием электронных библиотек и интернет-ресурсов</p> <p>– Подходы, методы и результаты прикладной статистики, экспертных оценок, теории принятия решений и экономико-математического моделирования, в частности моделирования технологий обеспечения качества, методы классификации, теории нечеткости и статистики интервальных данных, принятия решений в условиях неопределенности и риска</p> <p>– Методы прогнозирования, технико-экономических исследований научно-технических решений и нормативного проектирования инновационных видов продукции и процессов</p> <p>Функциональ-</p>	<p>профессиональных социальных сетях</p> <p>– Выявлять и оценивать тенденции технологического развития в наукоемких сферах на основе анализа, обобщения и систематизации передового опыта в сфере инноватики по материалам ведущих научных журналов и изданий с использованием электронных библиотек и интернет-ресурсов</p> <p>– Подходы, методы и результаты прикладной статистики, экспертных оценок, теории принятия решений и экономико-математического моделирования, в частности моделирования технологий обеспечения качества, методы классификации, теории нечеткости и статистики интервальных данных, принятия решений в условиях неопределенности и риска</p> <p>– Методы прогнозирования, технико-экономических исследований научно-технических решений и нормативного проектирования инновационных видов продук-</p>	<p>сетях</p> <p>– Выявлять и оценивать тенденции технологического развития в наукоемких сферах на основе анализа, обобщения и систематизации передового опыта в сфере инноватики по материалам ведущих научных журналов и изданий с использованием электронных библиотек и интернет-ресурсов</p> <p>– Подходы, методы и результаты прикладной статистики, экспертных оценок, теории принятия решений и экономико-математического моделирования, в частности моделирования технологий обеспечения качества, методы классификации, теории нечеткости и статистики интервальных данных, принятия решений в условиях неопределенности и риска</p> <p>– Методы прогнозирования, технико-экономических исследований научно-технических решений и нормативного проектирования инновационных видов продукции и процессов</p>	<p>лять и оценивать тенденции технологического развития в наукоемких сферах на основе анализа, обобщения и систематизации передового опыта в сфере инноватики по материалам ведущих научных журналов и изданий с использованием электронных библиотек и интернет-ресурсов</p> <p>– Подходы, методы и результаты прикладной статистики, экспертных оценок, теории принятия решений и экономико-математического моделирования, в частности моделирования технологий обеспечения качества, методы классификации, теории нечеткости и статистики интервальных данных, принятия решений в условиях неопределенности и риска</p> <p>– Методы прогнозирования, технико-экономических исследований научно-технических решений и нормативного проектирования инновационных видов продукции и процессов</p> <p>Функциональ-</p>	
---	---	--	--	---	--

<p>раслевых информационных систем управления жизненным циклом промышленной продукции</p> <p>Владеть, трудовые действия:</p> <p>— Подготовка предложений для разработки стратегии развития организации, обоснования стратегических решений по совершенствованию процессов интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции</p> <p>— Руководство научной разработкой перспективных направлений совершенствования методов, моделей и механизмов интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции</p> <p>— Участие в формировании и обосновании целей и задач исследований и проектных разработок, изыскательских работ, определении значения и необходимости</p>	<p>ность основных классов отечественных и зарубежных отраслевых информационных систем управления жизненным циклом промышленной продукции</p> <p>Отсутствие навыков владения способами подготовки предложений для разработки стратегии развития организации, обоснования стратегических решений по совершенствованию процессов интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции</p> <p>— Руководство научной разработкой перспективных направлений совершенствования методов, моделей и механизмов интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции</p> <p>— Участие в формировании и обосновании целей и задач исследований и проектных разработок, изыскательских работ, определе-</p>	<p>ции и процессов</p> <p>Функциональность основных классов отечественных и зарубежных отраслевых информационных систем управления жизненным циклом промышленной продукции</p> <p>Фрагментарное владение принципами подготовки предложений для разработки стратегии развития организации, обоснования стратегических решений по совершенствованию процессов интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции</p> <p>— Руководство научной разработкой перспективных направлений совершенствования методов, моделей и механизмов интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции</p> <p>— Участие в формировании и обосновании целей и задач исследований и проектных разработок, изыскательских работ, определе-</p>	<p>Функциональность основных классов отечественных и зарубежных отраслевых информационных систем управления жизненным циклом промышленной продукции</p> <p>В целом успешное, но не систематическое владение подготовкой предложений для разработки стратегии развития организации, обоснования стратегических решений по совершенствованию процессов интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции</p> <p>— Руководство научной разработкой перспективных направлений совершенствования методов, моделей и механизмов интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции</p> <p>— Участие в формировании и обосновании целей и задач исследований и проектных разработок, изыс-</p>	<p>классов отечественных и зарубежных отраслевых информационных систем управления жизненным циклом промышленной продукции</p> <p>Успешное и систематическое владение подготовкой предложений для разработки стратегии развития организации, обоснования стратегических решений по совершенствованию процессов интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции</p> <p>— Руководство научной разработкой перспективных направлений совершенствования методов, моделей и механизмов интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции</p> <p>— Участие в формировании и обосновании целей и задач исследований и проектных разработок, изыскательских работ, определе-</p>	
--	---	---	--	---	--

их проведения, путей и методов их решений — Организация работы исследовательских коллективов по изучению проблем повышения эффективности процессов пост-продажного обслуживания и сервиса в наукоемких отраслях промышленности — Рассмотрение и дача отзывов и заключений на инновационные предложения в области организации интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции — Координация деятельности подчиненных структурных подразделений, обеспечение использования в их деятельности достижений отечественной и зарубежной науки и техники, патентных и научно-информационных материалов, вычислительной и организационной техники и прогрессивных методов выполнения работ — Способствование развитию творческой инициативы работников, руководство работой по рас-	нии значения и необходимости их проведения, путей и методов их решений — Организация работы исследовательских коллективов по изучению проблем повышения эффективности процессов пост-продажного обслуживания и сервиса в наукоемких отраслях промышленности — Рассмотрение и дача отзывов и заключений на инновационные предложения в области организации интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции — Координация деятельности подчиненных структурных подразделений, обеспечение использования в их деятельности достижений отечественной и зарубежной науки и техники, патентных и научно-информационных материалов, вычислительной и организационной техники и прогрессивных методов выполнения работ — Способствование развитию творческой инициати-	нии значения и необходимости их проведения, путей и методов их решений — Организация работы исследовательских коллективов по изучению проблем повышения эффективности процессов пост-продажного обслуживания и сервиса в наукоемких отраслях промышленности — Рассмотрение и дача отзывов и заключений на инновационные предложения в области организации интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции — Координация деятельности подчиненных структурных подразделений, обеспечение использования в их деятельности достижений отечественной и зарубежной науки и техники, патентных и научно-информационных материалов, вычислительной и организационной техники и прогрессивных методов выполнения работ — Способствование развитию творческо-	кательских работ, определении значения и необходимости их проведения, путей и методов их решений — Организация работы исследовательских коллективов по изучению проблем повышения эффективности процессов пост-продажного обслуживания и сервиса в наукоемких отраслях промышленности — Рассмотрение и дача отзывов и заключений на инновационные предложения в области организации интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции — Координация деятельности подчиненных структурных подразделений, обеспечение использования в их деятельности достижений отечественной и зарубежной науки и техники, патентных и научно-информационных материалов, вычислительной и организационной техники и прогрессивных методов выполнения работ — Спо-	нии значения и необходимости их проведения, путей и методов их решений — Организация работы исследовательских коллективов по изучению проблем повышения эффективности процессов пост-продажного обслуживания и сервиса в наукоемких отраслях промышленности — Рассмотрение и дача отзывов и заключений на инновационные предложения в области организации интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции — Координация деятельности подчиненных структурных подразделений, обеспечение использования в их деятельности достижений отечественной и зарубежной науки и техники, патентных и научно-информационных материалов, вычислительной и организационной техники и прогрессивных методов выполнения работ — Способствование развитию творческо-
--	--	--	---	--

<p>смотрению и внедрению рационализаторских предложений и изобретений, оформлению в установленном порядке заявок и других необходимых документов на авторские свидетельства на изобретения, патенты и лицензии</p> <p>— Организация работы по изучению и внедрению научно-технических достижений, передового отечественного и зарубежного опыта по инновационному развитию процессов постпродажного обслуживания и сервиса</p> <p>Участие в подборе, аттестации и оценке научной деятельности работников организации, повышении их квалификации, рассмотрение предложений по их премированию с учетом личного вклада в общие результаты работы</p>	<p>руководство работой по рассмотрению и внедрению рационализаторских предложений и изобретений, оформлению в установленном порядке заявок и других необходимых документов на авторские свидетельства на изобретения, патенты и лицензии</p> <p>— Организация работы по изучению и внедрению научно-технических достижений, передового отечественного и зарубежного опыта по инновационному развитию процессов постпродажного обслуживания и сервиса</p> <p>Участие в подборе, аттестации и оценке научной деятельности работников организации, повышении их квалификации, рассмотрение предложений по их премированию с учетом личного вклада в общие результаты работы</p>	<p>руководство работой по рассмотрению и внедрению рационализаторских предложений и изобретений, оформлению в установленном порядке заявок и других необходимых документов на авторские свидетельства на изобретения, патенты и лицензии</p> <p>— Организация работы по изучению и внедрению научно-технических достижений, передового отечественного и зарубежного опыта по инновационному развитию процессов постпродажного обслуживания и сервиса</p> <p>Участие в подборе, аттестации и оценке научной деятельности работников организации, повышении их квалификации, рассмотрение предложений по их премированию с учетом личного вклада в общие результаты работы</p>	<p>ческой инициативы работников, руководство работой по рассмотрению и внедрению рационализаторских предложений и изобретений, оформлению в установленном порядке заявок и других необходимых документов на авторские свидетельства на изобретения, патенты и лицензии</p> <p>— Организация работы по изучению и внедрению научно-технических достижений, передового отечественного и зарубежного опыта по инновационному развитию процессов постпродажного обслуживания и сервиса</p> <p>Участие в подборе, аттестации и оценке научной деятельности работников организации, повышении их квалификации, рассмотрение предложений по их премированию с учетом личного вклада в общие результаты работы</p>	<p>руководство работой по рассмотрению и внедрению рационализаторских предложений и изобретений, оформлению в установленном порядке заявок и других необходимых документов на авторские свидетельства на изобретения, патенты и лицензии</p> <p>— Организация работы по изучению и внедрению научно-технических достижений, передового отечественного и зарубежного опыта по инновационному развитию процессов постпродажного обслуживания и сервиса</p> <p>Участие в подборе, аттестации и оценке научной деятельности работников организации, повышении их квалификации, рассмотрение предложений по их премированию с учетом личного вклада в общие результаты работы</p>	
--	--	--	--	--	--

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризую-

щих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Задания для контрольной работы

Пять верных ответов – **отлично**, четыре ответа – **хорошо**, три ответа – **удовлетворительно**, два ответа и менее – **неудовлетворительно**.

Тесты

V2: Устройство и работа гидро и пневмосистем автомобилей

I: КТ=1

S: Какие из перечисленных гидромашин не относятся к объемным

+: лопастные

-: шестеренные

-: поршневые

-: винтовые

I: КТ=1

S: Какие из гидравлических насосов относятся к объемным

+: шестеренные

-: центробежные

-: лопастные

I: КТ=1

S: Для объемного насоса

+: $Q_u > Q$

-: $Q_u = Q$

-: $Q_u < Q$

I: КТ=1

S: В регулируемом насосе изменение производительности достигается изменением:

+: рабочего объема

-: скорости вращения

-: давления

I: КТ=1

S: Что означает первое число после буквенной маркировки насоса высокого давления

+: рабочий объем в см³/об

-: номинальное давление в Мпа

-: расход в л/мин

I: КТ=1

S: Гидрообъемные приводы имеют следующее преимущество перед механическим.....

+: бесступенчатое изменение передаточного числа

-: больший КПД

-: простоту устройства

I: КТ=1

S: В шестеренных насосах высокого давления утечки рабочей жидкости отводятся в....

+: полость всасывания

-: полость нагнетания

-: бак

I: КТ=1

S: В гидроприводе с открытой циркуляцией (гидросистема механизма навески трактора) масляный фильтр установлен:

+: на сливе

-: на всасывании

-: на линии нагнетания

I: КТ=1

S: Какой из типов объемных насосов не может быть регулируемым...

+: шестеренные

-: аксиально-плунжерные

-: пластинчатые

I: КТ=1

S: Шестеренные насосы по сравнению с аксиально-поршневыми:

+: проще по устройству

-: менее надежны

-: могут развить более высокое давление

-: имеют более высокий к.п.д.

I: КТ=1

S: Предохранительный клапан должен устанавливаться по отношению к предохраняемому устройству:

+: параллельно

-: последовательно

-: безразлично

I: КТ=1

S: Какой из перечисленных типов насосов относится к объемным..

+: шестеренный

-: лопастной

-: центробежный

I: КТ=1

S: В регулируемых объемных гидромашинах производятся:

+: изменение рабочего объема

-: изменение давления

-: изменение температуры

I: КТ=1

S: Наиболее высокий КПД имеет гидропривод с регулированием...

+: объемным

-: дроссельным с параллельным включением дросселя

-: дроссельным с последовательным включением дросселя

I: $KT=1$

S: При дроссельном регулировании гидропривода с последовательным включением дросселя где целесообразна установка дросселя

+: на выходе из гидродвигателя

-: на входе в гидродвигатель

-: безразлично

I: $KT=1$

S: Скорость выходного звена объемного гидропривода изменяется параметром потока

+: расходом

-: давлением

-: направлением

I: $KT=1$

S: Расположите указанные гидромашины по возможностям получения больших объемных КПД

+: аксиально-поршневые

-: шестеренные с внутренним зацеплением

-: шестеренные с наружным зацеплением

I: $KT=1$

S: В чем выражается преимущество комплексного гидротрансформатора по сравнению с гидротрансформатором

+: более широкий диапазон передаточных отношений с высоким КПД

-: большая величина коэффициента трансформации

-: простая конструкция

I: $KT=1$

S: Комплексный гидротрансформатор отличается от гидротрансформатора

+: установкой реакторного колеса на обгонной муфте

-: наличием двух турбинных колес

-: наличием двух насосных колес

I: $KT=1$

S: Коэффициент трансформации для гидромуфты на всех режимах работы:

+: $K = 1$

-: $K > 1$

-: $K < 1$

I: $KT=1$

S: Прозрачность гидротрансформатора характеризует

+: изменение крутящего момента на насосном колесе при изменении момента на турбинном колесе

-: изменение скорости вращения турбинного колеса

-: изменение величины момента на турбинном колесе

I: $KT=1$

S: Для гидродинамической муфты

+: $M_H = M_T$

-: $M_H > M_T$

-: $M_H < M_T$

I: КТ=1

S: У комплексного гидротрансформатора свободно может вращаться колесо

+: реакторное

-: насосное

-: турбинное

I: КТ=1

S: Охлаждение компрессора производится для получения

+: более высокого кпд

-: более высокого давления

-: большей чистоты воздуха

I: КТ=1

S: Пневматический привод имеет по сравнению с гидравлическим преимущество

+: экономичность

-: большая плавность хода

-: более равномерная скорость

I: КТ=1

S: Какие из перечисленных гидромашин не относятся к объемным

+: центробежные

-: винтовые

-: шестеренные

-: радиально-поршневые

I: КТ=1

S: Какие из гидравлических насосов относятся к объемным

+: винтовые

-: лопастные

-: центробежные

I: КТ=1

S: Какие из перечисленных гидромашин не относятся к объемным

+: турбины

-: поршневые

-: пластинчатые

-: аксиально-поршневые

I: КТ=1

S: Расположите указанные насосы по возможностям получения больших максимальных давлений

+: аксиально-поршневые

-: шестеренные с внутренним зацеплением

-: шестеренные с наружным зацеплением

I: КТ=1

S: Гидрообъемные приводы имеют следующее преимущество перед механическим

+: малая инерционность

-: более высокий кпд

-: более высокая надежность

I: КТ=1

S: В шестеренных гидромоторах утечки рабочей жидкости отводятся в

+: дренажную систему (бак)

-: подводящий канал

-: отводящий канал

-: не отводятся

I: КТ=1

S: Какие из объемных насосов не могут быть реверсивными.....

+: шестеренные

-: пластинчатые

-: аксиально-плунжерные

I: КТ=1

S: Какой из типов объемных насосов не может быть регулируемым

+: героторные

-: пластинчатые

-: радиально-плунжерные

I: КТ=1

S: Аксиально-плунжерные насосы по сравнению с шестеренными:

+: имеют более высокий к.п.д.

-: проще по устройству

-: менее дороги

I: КТ=1

S: К кондиционерам рабочей жидкости не относится

+: дроссель

-: теплообменник

-: фильтр

I: КТ=1

S: Какой из перечисленных типов насосов относится к объемным

+: пластинчатый

-: центробежный

-: осевой

I: КТ=1

S: В следящих гидроприводах обычно применяются распределители

+: золотниковые

-: крановые

-: клапанные

I: КТ=1

S: Наибольшую стабильность скорости вращения выходного звена обеспечивает гидропривод с регулированием

+: объемным

-: дроссельным с последовательным включением дросселя

-: дроссельным с параллельным включением дросселя

I: КТ=1

S: Кинематическое передаточное число гидрообъемного привода зависит от

+: отношения рабочих объемов мотора и насоса

-: перепада давления

-: момента на валу мотора

I: $KT=1$

S: Кинематическое передаточное число вращательного объемного привода изменяется

+: изменение расхода

-: изменением давления

-: изменением направления потока

I: $KT=1$

S: Для гидроцилиндра

+: $Q > Q_u$

-: $Q = Q_u$

-: $Q < Q_u$

I: $KT=1$

S: Гидромуфта принципиально отличается от гидротрансформатора

+: наличием только двух рабочих колес

-: степенью заполнения контура рабочей жидкостью

-: возможностью механической блокировки колес

I: $KT=1$

S: Комплексный гидротрансформатор по сравнению с гидротрансформатором позволит:

+: расширить диапазон передаточных отношений с высоким КПД

-: увеличить максимальную величину коэффициента трансформации

-: изменить диапазон передаточных отношений

I: $KT=1$

S: Коэффициент трансформации характеризует

+: соотношение между моментами на турбинном и насосном колесах

-: соотношение между скоростями вращения турбинного и насосного колес

-: соотношение между моментами на турбинном колесе на стоповом и номинальном режимах работы

I: $KT=1$

S: Двухступенчатый гидротрансформатор имеет

+: два турбинных колеса

-: два реактора

-: два насосных колеса

Вопросы к коллоквиуму

1. Куда поступает сжатый воздух из ресивера пневмосистемы после открытия впускного клапана регулятора давления?
2. Куда поступает тормозная жидкость из главного тормозного цилиндра ГАЗ-53 после нажатия на тормозную педаль?
3. Приведите пример маркировки насоса гидросистемы трактора и расшифруйте ее.
4. Когда открывается перепускной клапан распределителя гидросистемы трактора?

5. Опишите, как создается давление при работе масляного насоса двигателя Д-240.
6. Почему вращается ротор центрифуги при работе двигателя Д-240?
7. Почему вращается ротор центрифуги при работе двигателя ЗМЗ-53?
8. Почему после открытия впускного клапана регулятора давления компрессор прекращает сжатие воздуха?
9. Куда поступает тормозная жидкость из гидровакуумного усилителя автомобиля ГАЗ-53 после нажатия на тормозную педаль?
10. Откуда и куда движется сжатый воздух в регуляторе давления после снижения давления до допустимой величины ($5,6 \text{ кг/см}^2$) впускного клапана регулятора давления?
11. Какой клапан верхней секции тормозного крана открыт после нажатия на тормозную педаль?
12. Куда поступает тормозная жидкость из главного тормозного цилиндра после нажатия на педаль автомобиля ГАЗ-53?
13. Перечислите последовательно детали гидровакуумного усилителя тормозов, которые перемещаются после отпущения тормозной педали.
14. Перечислите последовательно элементы пневматического привода тормозов, через которые проходит сжатый воздух после превышения допустимого давления ($7,4 \text{ кг/см}^2$).
15. Каков путь сжатого воздуха из нижней секции тормозного крана после отпущения тормозной педали?
16. Каков путь сжатого воздуха из верхней секции тормозного крана после отпущения тормозной педали?

Темы рефератов

1. Объемные гидропередачи на автомобильном транспорте.
2. Работа тормозной системы автомобиля УАЗ-31512.
3. Работа рулевого управления автомобиля Газ- 3308-09
4. Работа тормозной системы автомобиля ЗИЛ-131.

Темы докладов

1. Глубокая переработка тяжелых фракций нефти.
2. Правильная организация нефтехозяйства.

Темы научных дискуссий (круглых столов)

1. Контроль качества нефтепродуктов в условиях сельскохозяйственного производства.
2. Современные тормозные жидкости и их преимущества

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Представляются методические материалы по процедуре оценивания:

- требования к выполнению кейс-заданий, контрольных работ и критерии выставления оценок «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично»;

- оценочные листы для рефератов, участия в деловой игре, научной дискуссии, критерии оценки представленного материала и участия;

- критерии оценки при проведении процедуры тестирования;

- требования к выполнению курсовых работ (проектов), критерии оценки;

- требования к обучающимся при проведении зачета, экзамена.

В данном пункте необходимо сделать ссылку на локальный нормативный акт университета Положением системы менеджмента качества КубГАУ 2.5.1 – 2016 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся».

Знания, умения, навыки оцениваются на «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» или «зачтено», «незачтено».

Оценка «отлично» выставляется студенту, который обладает всесторонними, систематизированными и глубокими знаниями материала учебной программы, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные учебной программой, усвоил основную и ознакомился с дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется студенту усвоившему взаимосвязь основных положений и понятий дисциплины в их значении для приобретаемой специальности, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала, правильно обосновывающему принятые решения, владеющему разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, обнаружившему полное знание материала учебной программы, успешно выполняющему предусмотренные учебной программой задания, усвоившему материал основной литературы, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «хорошо» выставляется студенту, показавшему систематизированный характер знаний по дисциплине, способному к самостоятельному пополнению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности, правильно применяющему теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеющему необходимыми навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, который показал знание основного материала учебной программы в объеме, достаточном и необходимым для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных учебной программой, знаком с основной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, допустившему погрешности в ответах на экзамене или выполнении экзаменационных заданий, но обладающему необходимыми знаниями под руководством преподавателя для устранения этих погрешностей, нарушающему последовательность в изложении учебного материала и испытывающему затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, не знающему основной части материала учебной программы, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняющему практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не может продолжить обучение или приступить к деятельности по специальности по окончании университета без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Оценки «зачтено» и «незачтено» выставляются по дисциплинам, формой заключительного контроля которых является зачет. При этом оценка «зачтено» должна соответствовать параметрам любой из положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»), а «незачтено» — параметрам оценки «неудовлетворительно».

Преподаватель, принимающий экзамен или зачет, несет личную ответственность за объективность выставленной оценки.

Экзаменационные билеты

Билет 1

1. Схема, устройство и работа основных элементов гидравлического привода.
2. Регулятор давления и разгрузочное устройство компрессора, их устройство и работа при снижении давления в системе.
3. Перечислите основные показатели свойств жидкости.

Билет 2

1. Общая схема и принцип действия гидропривода муфты сцепления ГАЗ-66.
2. Тормозной кран, его схема и устройство.
3. Влияние воздуха в его механической смеси с жидкостью.

Билет 3

1. Масляный насос, его схема и принцип действия. Редукционный клапан масляного насоса, его устройство и работа.
2. Регулятор давления и разгрузочное устройство компрессора, их устройство и работа при повышении давления в системе.
3. Влияние воздуха, растворенного в масле, на работу системы смазки.

Билет 4

1. Общая схема и принцип действия гидроусилителя рулевого управления автомобиля ЗИЛ-130.
2. Типы привода тормозов и принцип их действия.
3. Закон Ньютона для жидкостного трения.

Билет 5

1. Работа гидроусилителя рулевого управления автомобиля ЗИЛ-130 при повороте рулевого колеса.
2. Схема пневматического сервопривода и его работа при отпущенной педали муфты сцепления.
3. Механизм поверхностного натяжения жидкостей.

Билет 6

1. Насос гидроусилителя рулевого управления автомобиля ЗИЛ-130 его схема и работа.
2. Общая схема и принцип работы пневматического тормозного привода.
3. Механизм кавитации.

Билет 7

1. Возвращение золотника гидроусилителя рулевого управления автомобиля ЗИЛ-130 в нейтральное положение после прекращения поворота рулевого колеса.
2. Жидкости для гидросистем, их свойства и ассортимент.
3. Закон Паскаля.

Билет 8

1. Гидроусилитель рулевого управления реечного типа, общая схема и принцип действия.
2. Тормозной кран, его схема и работа верхней секции при нажатой тормозной педали.
3. Закон Архимеда.

Билет 9

1. Работа рулевого управления реечного типа после поворота рулевого колеса.
2. Тормозной кран, его схема и работа нижней секции при отпущенной тормозной педали.
3. Виды привода.

Билет 10

1. Возвращение золотника гидроусилителя рулевого управления реечного типа в нейтральное положение после прекращения поворота рулевого колеса.
2. Тормозной кран, его схема и работа нижней секции при нажатой тормозной педали.
3. Перечислите виды гидравлических клапанов

Билет 11

1. Гидроусилитель рулевого управления машин со складывающейся рамой, общая схема и принцип действия.
2. Тормозной кран, его схема и работа верхней секции при отпущенной тормозной педали.
3. Перечислите преимущества гидропривода.

Билет 12

1. Путь масла в системе рулевого управления машин со складывающейся рамой при повороте рулевого колеса.
2. Регулировка зазора между тормозными накладками и барабаном в автомобиле с пневматическим тормозным приводом.
3. Перечислите недостатки гидропривода.

Билет 13

1. Предотвращение складывания машины под действием внешних боковых сил (запорный клапан и его работа).
2. Привод муфты сцепления с пневматическим сервоприводом, схема и принцип действия.
3. Рабочие жидкости для гидросистем, их номенклатура и свойства.

Билет 14

1. Работа рулевого управления машин со складывающейся рамой после прекращения поворота рулевого колеса.
2. Назначение трансмиссии и необходимость регулирования передаваемого ею крутящего момента.
3. Нарисуйте схему и опишите работу соединительной муфты гидросистемы трактора.

Билет 15

1. Общее устройство тормозной системы с гидравлическим приводом.
2. Схема и принцип действия коробки передач с гидроподжимными муфтами сцепления.
3. Нарисуйте схему и опишите работу разрывной муфты гидросистемы трактора.

Билет 16

1. Схема, устройство и работа главного тормозного цилиндра.
2. Колесная тормозная камера, ее устройство и работа.
3. Опишите механизм уплотнения насоса НШ-32-2.

Билет 17

1. Принцип действия гидровакуумного усилителя тормозов.
2. Воздухораспределительный кран прицепа, его схема и работа при нажатой тормозной педали.
3. Опишите устройство, работу и регулировку силового цилиндра гидросистемы трактора МТЗ-80.

Билет 18

1. Схема, устройство и работа гидровакуумного усилителя тормозов при нажатой тормозной педали.
2. Устройство и действие перебросного клапана в коробке передач с гидроподжимными муфтами сцепления.
3. Опишите работу перепускного клапана гидрораспределителя МТЗ-80 на режимах подъема и опускания.

Билет 19

1. Схема, устройство и работа гидровакуумного усилителя тормозов при отпуске тормозной педали.
2. Гидротрансформатор, его назначение, схема, устройство и работа.
3. Опишите работу перепускного клапана гидрораспределителя МТЗ-80 на режимах нейтральном и плавающем.

Билет 20

1. Последовательность действий при удалении воздуха из гидропривода тормозной системы автомобиля.
2. Назначение, устройство и работа гидроаккумулятора в коробке передач с гидроподжимными муфтами сцепления.
3. В чем заключается следящее действие тормозного крана автомобиля?

Билет 21

1. Схема и принцип действия гидросистемы подъема и опускания.
2. Устройство и работа компрессора, регулирование натяжения ремня.
3. Опишите действие ограничителя расхода жидкости.

Билет 22

1. Масляный насос, его устройство и маркировка. Торцевое уплотнение масляного насоса.
2. Путь масла в коробке передач с гидроподжимными муфтами сцепления при включенной передаче.
3. Путь сжатого воздуха в магистрали автопоезда при растормаживании.

Билет 23

1. Назначение и общее устройство распределителя гидросистемы.
2. Схема пневматического сервопривода и его работа при нажатой педали муфты сцепления.
3. Роль гидроаккумулятора на тракторе МТЗ-80.

Билет 24

1. Путь масла и работа распределителя гидросистемы при положении золотника «подъем».
2. Воздухораспределительный кран прицепа, его схема и работа при отпущенной тормозной педали.
3. Перечислите положения плунжера управления гидроувеличителя сцепного веса на тракторе МТЗ-80.

Билет 25

1. Путь масла и работа распределителя гидросистемы при положении золотника «опускание».
2. Кинематическая схема гидроподжимной муфты сцепления.
3. Опишите путь тормозной жидкости при нажатии на педаль автомобиля ГАЗ-53А.

Билет 26

1. Работа перепускного клапана распределителя при различных положениях золотника.
2. Гидрообъемная передача, ее схема, принцип действия и область применения.
3. Опишите механизм возврата золотника рулевого управления МТЗ-80 в нейтральное положение после прекращения поворота рулевого колеса.

Билет 27

1. Работа предохранительного клапана распределителя.
2. Воздухораспределительный кран прицепа, его схема и принцип действия.
3. Почему после достижения максимального давления в системе питания повышение его прекращается?

Билет 28

1. Замедлительный и запорный клапаны гидросистемы подъема и опускания.
2. Реализация принципа неразрывности потока мощности при переключении передач в коробке передач с гидроподжимными муфтами сцепления.
3. Опишите принцип действия силового регулятора гидронавесной системы трактора МТЗ-80.

Вопросы к экзамену

1. Объемный гидропривод – основные составляющие.

2. Гидравлические машины шестеренчатого типа. Схема, принцип действия.
3. Классификация гидроприводов.
4. Пластинчатые насосы и гидромоторы. Схема, принцип действия.
5. Преимущества и недостатки гидропривода.
6. Радиально-поршневые насосы и гидромоторы. Схема, принцип действия.
7. Назначение отдельных составляющих объемного гидропривода.
8. Золотниковые распределители. Схема, принцип действия.
9. Гидрораспределители. Назначение, классификация.
10. Схемы пневмозахватов.
11. Дать понятия определениям: гидроаппарат, гидроклапан, обратный гидроклапан, ограничитель расхода, делитель потока.
12. Схемы бесштоковых пневмодвигателей поступательного движения.
13. Свойства пневматической шины. Радиусы пневматического колеса
14. Замедление, время и путь торможения
15. Момент и мощность, подводимые к ведущим колесам
16. Оценка влияния различных факторов на экологичность автомобиля. Технические направления по улучшению экологичности автомобилей
17. Тяговая сила автомобиля. Ограничение величины тяговой силы.
18. Влияние различных факторов на проходимость автомобиля. Технические пути повышения проходимости.
19. Внешние скоростные характеристики двигателей. Их получение и анализ
20. Поворот автомобиля. Кинематика и динамика поворота двухосного автомобиля.
21. Коэффициенты сопротивления качению и дороги.
22. Маневренность автомобиля. Влияние различных факторов на маневренность
23. Ускорение, время и путь разгона
24. Основные загрязнители окружающей среды при эксплуатации автомобиля.
25. Уравнение расхода топлива автомобилей
26. Предельная скорость автомобиля при повороте. Способы повышения устойчивости против опрокидывания и заноса
27. Динамический фактор автомобиля
28. Поперечная устойчивость автомобиля на вираже
29. Сила и коэффициент сцепления колес автомобиля с дорогой
30. Увод колес автомобиля. Влияние бокового увода шин на управляемость автомобиля
31. Основные свойства дороги как поверхности, взаимодействующей с колесом
32. Поворачиваемость автомобиля. Влияние различных факторов на поворачиваемость.
33. Принцип действия гидровакуумного усилителя тормозов.
34. Воздухораспределительный кран прицепа, его схема и работа при нажатой тормозной педали.
35. Регулируемые аксиально-поршневые насосы.

36. Условные (символические) графические обозначения агрегатов и элементов гидравлических и пневматических приводов. Составление схем гидравлических и пневматических приводов.
37. Регулируемый объемный гидропривод. Способы регулирования. КПД гидроприводов с различным способом регулирования.
38. Пневматические исполнительные механизмы. Пневматические цилиндры. Мембранные пневмодвигатели поступательного движения.
39. Объемные насосы, гидромоторы, гидроцилиндры, распределители.
40. Выбор необходимых типоразмеров. Определение основных параметров для выбора. Комплексные, блокируемые и регулируемые гидротрансформаторы.
41. Гидрораспределители. Назначение, типы. Условные обозначения.
42. Гидроемкости. Гидробаки, гидроаккумуляторы. Устройство, принцип работы.
43. Гидроприводы с объемным регулированием. Устройство, работа, показатели.
44. Гидролинии. Назначение гидролиний. Каналы, трубопроводы, гибкие рукава, соединения. Выбор гибких рукавов.
45. Гидроприводы с объемным регулированием. Устройство, работа, показатели.
46. Гидролинии. Назначение гидролиний. Каналы, трубопроводы, гибкие рукава, соединения. Выбор гибких рукавов.
47. Роторно-поршневые насосы. Классификация, особенности конструкции и работы.
48. Внешняя характеристика гидротрансформатора.
49. Объемный гидропривод с открытой и закрытой циркуляцией. Особенности устройства и работы.
50. Регулируемые гидромуфты. Способы регулирования. Гидромуфта привода вентилятора системы охлаждения двигателя.

8. Перечень основной и дополнительной литературы

Основная

1. Кондратьев А.С. Гидравлика и гидропневмопривод [Электронный ресурс] : методические рекомендации / А.С. Кондратьев. — Электрон.текстовые данные. — М. : Московская государственная академия водного транспорта, 2012. — 48 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46440.html>.
2. Чмиль В.П. Гидропневмопривод транспортно-технологических машин [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.П. Чмиль. — Электрон.текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-

строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 221 с. — 978-5-9227-0605-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63625.html>.

3. Гроховский Д.В. Основы гидравлики и гидропривод [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.В. Гроховский. — Электрон.текстовые данные. — СПб. : Политехника, 2016. — 237 с. — 978-5-7325-1086-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/58852.html>.

Дополнительная

1. Цупров А.Н. Практикум по гидравлике и гидроприводу [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Н. Цупров. — Электрон.текстовые данные. — Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013. — 66 с. — 978-5-88247-620-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22908.html>.

2. Апсин В.П. Методические указания по гидравлическим расчетам [Электронный ресурс] / В.П. Апсин, В.Г. Удовин. — Электрон.текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2004. — 43 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21607.html>.

3. Камышев Л.А. Гидравлические приводы мобильных установок. Часть 2. Элементы гидропривода мобильных установок [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.А. Камышев, В.А. Зверев, В.В. Ломакин. — Электрон.текстовые данные. — М. : Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2007. — 104 с. — 978-5-7038-2956-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/31393.html>.

4. Гринчар Н.Г. Основы гидропривода машин. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.Г. Гринчар, Н.А. Зайцева. — Электрон.текстовые данные. — М. : Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2016. — 444 с. — 978-5-89035-911-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57996.html>.

5. Белоусов А.Р. Лабораторный практикум по гидравлике [Электронный ресурс] : сборник лабораторных работ по дисциплинам «Механика жидкости», «Гидромеханика», «Гидравлика», «Гидроприводы», «Пневматика» / А.Р. Белоусов, Б.П. Тихоненков. — Электрон.текстовые данные. — М. : Московская государственная академия водного транспорта, 2007. — 39 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46716.html>.

Перечень учебно-методической документации по дисциплине

1. Титученко А.А., Погорелова М.А., Практикум по гидропневмоприводу. КубГАУ, 2014г.

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Электронно-библиотечные системы библиотеки, используемые в Кубанском ГАУ:

№	Наименование ресурса	Тематика	Уровень доступа	Начало действия и срок действия договора	Наименование организации и номер договора
1	РГБ	Авторефераты и диссертации	Доступ с компьютеров библиотеки (9 лицензий)	19.09 2017 - 1308.2018 (Со дня первого входа в ЭБС)	ФГБУ «Российская государственная библиотека» дог. Дог. №095/04/0155
2	Znanium.com	Универсальная	Интернет доступ	16.07.2018 16.07.2019	Договор № 3135 эбс
3	Издательство «Лань»	Ветеринария Сельск. хозяйство Технология хранения и переработки пищевых продуктов	Интернет доступ	12.01.18- 12.01 19	ООО «Изд-во Лань» Контракт №108
4	IPRbook	Универсальная	Интернет доступ	12.11.2017- 12.05 2018 18.05.18 – 18.12.18	ООО «Ай Пи Эр Медиа» Контракт №3364/17 Контракт №4042/18
5	Scopus	Универсальная	Доступ с ПК университета	10.05.2018 31.12.2018	Договор SCOPUS/612 от 10.05.2018

6	Web of Science	Универсальная	Доступ с ПК университета	02.04.2018 31.12.2018	Договор WoS/612 от 02.04.2018
7	Научная электронная библиотека eLibrary (РИНЦ)	Универсальная	Интернет доступ		—
8	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная	Доступ с ПК университета		
9	Электронный Каталог библиотеки КубГАУ	Универсальная	Доступ с ПК библиотеки		

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В качестве методических рекомендаций для студентов по написанию рефератов, эссе, научных докладов, подготовке научных статей, подготовке к проведению круглых столов, деловых игр и т.д. служит учебное пособие В.С. Курасов, В.В. Вербицкий Топливо и смазочные материалы: учебное пособие. - Краснодар, КубГАУ. - 2013. – 81 с. – 113 экз.

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования;

- автоматизировать расчеты аналитических показателей, предусмотренные программой научно-исследовательской работы;
- автоматизировать поиск информации посредством использования справочных систем.

Программное обеспечение

AutoCAD сетевая лицензия до версии 2012	Корпоративный ключ	
MS Office Standart 2010	Корпоративный ключ	5/2012 от 12.03.2012
MS Office Standart 2013	Корпоративный ключ	17к-201403 от 25 марта 2014г.
Microsoft Visual Studio 2008-2015, по программе Microsoft Imagine Premium	Персональный ключ	б/н от 22.06.17
MS Project Professional 2016, по программе Microsoft Imagine Premium	Персональный ключ	б/н от 22.06.17
MS Visio 2007-2016, по программе Microsoft Imagine Premium	Персональный ключ	б/н от 22.06.17
MS Access 2010-2016, по программе Microsoft Imagine Premium	Персональный ключ	б/н от 22.06.17
MS Windows XP, 7 pro	Корпоративный ключ	№187 от 24.08.2011
Dr. Web	Серийный номер	б/н от 28.06.17
eAuthor CBT 3.3		ГМЛ-Л-15/01-699 от 16.01.15
Project Expert	Рег. Номер 21813N	
Консультант+	Сетевая лицензия	№8068 от 15.01.2018
Photoshop CS6	Персональный ключ	№954 от 18.01.2013
Гарант	Сетевая лицензия	311/15 от 12.01.2015
Ваш Финансовый аналитик 2	Сетевая лицензия	6214/21368 от 12.01.2015
Автоматизированная система комплексного финансово-экономического и управленческого анализа хозяйственной деятельности предприятия	Online (доступ через интернет)	б/н от 01.03.2016
ABBYY FineReader 14	Сетевая лицензия	208 от 27.07.17
13к-201711 от 18.12.2017 (Предоставление безлимитного доступа в интернет, 250 Мбит/с, ПАО «Ростелеком»)		

Справочные системы

[Справочная система "Образование"](http://1obraz.ru/about/) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://1obraz.ru/about/>

[Справочная система "Охрана труда"](http://1otruda.ru/about/) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://1otruda.ru/about/>

12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Специальные помещения		
Лаборатория диагностики 224м	Нефтеденсиметры, вискозиметры.	нет
Помещения для самостоятельной работы		
Лаборатория трансмиссии №1	Макеты различных технических устройств, лаборатории РЛ и ПЛ-2м.	нет
Помещения для хранения лабораторного оборудования		
Лаборатория трансмиссии №1	Макеты различных технических устройств, лаборатории РЛ и ПЛ-2м.	нет

Рабочая программа дисциплины Б1.Б.21.02«Гидропневмопривод» разработана на основе ФГОС ВО 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 11.08.2016 г. № 1022.

Автор: к.т.н., доцент

Вербицкий В.В.

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры «Тракторы, автомобили и техническая механика» от 14.05.2018 г., протокол № 9.

Заведующий кафедрой,
профессор

_____ Курасов В. С.

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета механизации, протокол № 9 от 24.05.2018 г.

Председатель
методической комиссии, доцент

_____ И.Е. Припоров

Руководитель
основной профессиональной образовательной программы, профессор

_____ В.С. Курасов