Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 28.08.2025 10:56:05
Уникальный программный ключ:
faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Майкопский государственный технологический университет»

Факультет Инженерный факультет

Кафедра Автомобильного транспорта

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____Л.И. Задорожная
«_____» _____ 20___г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине	**Б1.В.01 Детали машин и основы конструирования**
по направлению подготовки	23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
по профилю подготовки (специализации)	Автомобильный сервис
квалификация (степень) выпускника	бакалавр
форма обучения	Очная, Заочная,
год начала подготовки	2025

Майкоп

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по направлению подготовки (специальности) 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Составитель рабочей программы:

Доцент, доц., канд. техн. наук	Подписано простой ЭП 18.07.2025	Уджуху Аскер Заурбиевич
(должность, ученое звание, степень)	(подпись)	(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры:

Автомобильного транспорта
(название кафедры)

Заведующий кафедрой:

14.08.2025	Подписано простой ЭП 14.08.2025	Ткачева Яна Сергеевна
	(подпись)	(Ф.И.О.)

Согласовано:

Руководитель ОПОП
заведующий выпускающей кафедрой
по направлению подготовки (специальности)

14.08.2025	Подписано простой ЭП 14.08.2025	Ткачева Яна Сергеевна
	(подпись)	(Ф.И.О.)

Согласовано:

НБ МГТУ
(название подразделения)

14.08.2025	Подписано простой ЭП 14.08.2025	И. Б. Берберьян
	(подпись)	(Ф.И.О.)

1. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины «Детали машин и основы конструирования» являются: подготовка специалиста к выполнению задач производственно-технологической, научно-исследовательской и проектно-конструкторской деятельности, связанной с монтажом, ремонтом, эксплуатацией, исследованием работоспособности и проектированием оборудования, включающего детали и узлы общего назначения.

Задачей курса является научить специалиста современным методам, нормам и правилам расчётов типовых деталей машин и конструированию машины в целом. Привить навыки разработки конструкторской документации и использования новейших стандартных средств автоматизации проектирования.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП по направлению подготовки (специальности)

Дисциплина «Детали машин и основы конструирования» входит в базовую часть блока дисциплин по программе бакалавриата «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов». Она участвует в процессе формирования специалиста данного профиля и способствует формированию фундаментальных и прикладных знаний. Изучение наиболее существенных разделов курса является составляющей частью единого процесса изучения всех учебных дисциплин. Учебная дисциплина взаимодействует с другими учебными дисциплинами: механика, материаловедение.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей(их) компетенции(й):

ПКУВ-1.2	Идентификация транспортных средств
ПКУВ-1.5	Проверка наличия изменений в конструкции транспортных средств

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы. Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения.

		Формы контроля (количество)	Виды занятий				Итого часов	з.е.
		За	Лек	Пр	СРП	СР		
Курс 2	Сем. 4	1	17	17	0.25	73.75	**108**	3

Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения.

		Формы контроля (количество)		Виды занятий					Итого часов	з.е.
		За	Контр	Лек	Пр	КРАт	Контроль	СР		
Курс 4	Сем. 8	1	1	6	8	0.25	3.75	90	**108**	

5. Структура и содержание учебной и воспитательной деятельности при реализации дисциплины

5.1. Структура дисциплины для очной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)								Формы текущего/промежуточной контроля успеваемости текущего (по неделям семестра), промежуточной аттестации (по семестрам)
			Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАт	Контроль	СР	СЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4	Лекция 1. Вводные понятия в курсе ДМ и ОК. Роль машин в жизни общества	1	2		2				8		Беседа
4	Лекция 2. Виды соединений	3	2		2				8		Опрос, сдача практических работ
4	Лекция 3. Зубчатые передачи.	5	2		2				8		Опрос, сдача практических работ
4	Лекция 4. Червячные передачи	7	2		2				8		Опрос, сдача практических работ
4	Лекция 5. Валы и оси.	9	2		2				8		Опрос, сдача практических работ
4	Лекция 6. Ременные и цепные передачи	11	2		2				8		Опрос, сдача практических работ
4	Лекция 7. Фрикционные передачи.	13	2		2				8		Опрос, сдача практических работ
4	Лекция 8. Муфты приводов	15	2		2				8		Опрос, сдача практических работ
4	Лекция 9. Методы повышения конструктивной прочности деталей машин	17	1		1				9,75		Опрос, сдача практических работ
4	Промежуточный контроль					0,25					
	ИТОГО:		**17**		**17**	**0.25**			**73.75**		

5.2. Структура дисциплины для заочной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)							
		Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАт	Контроль	СР	СЗ
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11
8	Лекция 1. Вводные понятия в курсе ДМ и ОК. Роль машин в жизни общества							10	
8	Лекция 2. Виды соединений							10	
8	Лекция 3. Зубчатые передачи.	4		2				10	

Сем	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)							
		Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАт	Контроль	СР	СЗ
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11
8	Лекция 4. Червячные передачи	2		2				10	
8	Лекция 5. Валы и оси.							10	
8	Лекция 6. Ременные и цепные передачи							10	
8	Лекция 7. Фрикционные передачи.			2				10	
8	Лекция 8. Муфты приводов			2				10	
8	Лекция 9. Методы повышения конструктивной прочности деталей машин							10	
8	Промежуточный контроль					0,25	3,75		
	ИТОГО:	**6**		**8**		**0.25**	**3.75**	**90**	

5.4. Содержание разделов дисциплины (модуля) «Детали машин и основы конструирования», образовательные технологии

Лекционный курс

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
4	Лекция 1. Вводные понятия в курсе ДМ и ОК. Роль машин в жизни общества	2			Классификация типовых деталей машин. Требования, предъявляемые к современным машинам. Этапы проектирования деталей машин и стадии разработки конструкторской документации. Общие принципы проектирования.	ПКУВ-1.2; ПКУВ-1.5;	Знать: Основы критериального анализа, запрещенные изменения в конструкцию транспортных средств в соответствии с требованиями безопасности дорожного движения, требования к оформлению внесения изменений в конструкцию транспортных средств Уметь: Работать на персональном компьютере с применением необходимых программ, производить контроль органолептическим методом Владеть:Контроль качества оказания услуг подрядчиком, выбор подрядчика на основе критериального анализа, проверка наличия изменений, внесенных в конструкцию транспортных средств	, Лекция-беседа
4	Лекция 2. Виды соединений	2	2		Неразъемные соединения (сварные, паяные, клеевые соединения, заклепочные соединения и соединения с натягом) Разъемные соединения (резьбовые соединения, штифтовые, шпоночные, шлицевые, клиновые, профильные, клеммовые соединения)	ПКУВ-1.2; ПКУВ-1.5;	Знать: Основы критериального анализа, запрещенные изменения в конструкцию транспортных средств в соответствии с требованиями безопасности дорожного движения, требования к оформлению внесения изменений в конструкцию транспортных средств	, Лекция-беседа, Лекции-визуализации

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							Уметь: Работать на персональном компьютере с применением необходимых программ, производить контроль органолептическим методом Владеть:Контроль качества оказания услуг подрядчиком, выбор подрядчика на основе критериального анализа, проверка наличия изменений, внесенных в конструкцию транспортных средств	
4	Лекция 3. Зубчатые передачи.	2	2		Общие сведения и классификация зубчатых передач Достоинства и недостатки зубчатых передач Классификация зубчатых передач Краткие сведения о методах изготовления зубчатых колес, их конструкциях, материалах Материалы и методы обработки зубчатых колес Точность зубчатых передач	ПКУВ-1.2; ПКУВ-1.5;	Знать: Основы критериального анализа, запрещенные изменения в конструкцию транспортных средств в соответствии с требованиями безопасности дорожного движения, требования к оформлению внесения изменений в конструкцию транспортных средств Уметь: Работать на персональном компьютере с применением необходимых программ, производить контроль органолептическим методом Владеть:Контроль качества оказания услуг подрядчиком, выбор подрядчика на основе критериального анализа, проверка наличия изменений, внесенных в конструкцию транспортных средств	, Лекция-беседа
4	Лекция 4. Червячные передачи	2	2		Общие сведения, устройство передачи	ПКУВ-1.2; ПКУВ-1.5;	Знать: Основы критериального анализа,	, Лекция-беседа

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
					Классификация червячных передач Материалы червячной передачи Определение допускаемых напряжений Конструктивные элементы червячной передачи Достоинства и недостатки червячных передач Геометрическое соотношение размеров червячной некорригированной передачи с архимедовым червяком		запрещенные изменения в конструкцию транспортных средств в соответствии с требованиями безопасности дорожного движения, требования к оформлению внесения изменений в конструкцию транспортных средств Уметь: Работать на персональном компьютере с применением необходимых программ, производить контроль органолептическим методом Владеть:Контроль качества оказания услуг подрядчиком, выбор подрядчика на основе критериального анализа, проверка наличия изменений, внесенных в конструкцию транспортных средств	
4	Лекция 5. Валы и оси.	2			Назначение, конструкция и материалы валов и осей. Классификация валов и осей. Материалы валов и осей. Критерии работоспособности и расчет валов и осей. Расчет осей на статическую прочность. Расчет валов на прочность.	ПКУВ-1.2; ПКУВ-1.5;	Знать: Основы критериального анализа, запрещенные изменения в конструкцию транспортных средств в соответствии с требованиями безопасности дорожного движения, требования к оформлению внесения изменений в конструкцию транспортных средств Уметь: Работать на персональном компьютере с применением необходимых программ, производить контроль органолептическим методом Владеть:Контроль	, Лекция-беседа

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							качества оказания услуг подрядчиком, выбор подрядчика на основе критериального анализа, проверка наличия изменений, внесенных в конструкцию транспортных средств	
4	Лекция 6. Ременные и цепные передачи	2			Устройство и назначение Классификация ременных и цепных передач Область применения Достоинства и недостатки ременных и цепных передач Устройства для натяжения ремня и цепи.	ПКУВ-1.2; ПКУВ-1.5;	Знать: Основы критериального анализа, запрещенные изменения в конструкцию транспортных средств в соответствии с требованиями безопасности дорожного движения, требования к оформлению внесения изменений в конструкцию транспортных средств Уметь: Работать на персональном компьютере с применением необходимых программ, производить контроль органолептическим методом Владеть:Контроль качества оказания услуг подрядчиком, выбор подрядчика на основе критериального анализа, проверка наличия изменений, внесенных в конструкцию транспортных средств	, Лекция-беседа
4	Лекция 7. Фрикционные передачи.	2			Общие сведения. Классификация. Достоинства и недостатки. Применение. Материалы катков. Геометрические параметры, кинематические и силовые соотношения. Основные виды повреждений рабочих	ПКУВ-1.2; ПКУВ-1.5;	Знать: Основы критериального анализа, запрещенные изменения в конструкцию транспортных средств в соответствии с требованиями безопасности дорожного движения, требования к оформлению внесения изменений в конструкцию	, Лекция-беседа

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
					поверхностей катков. Критерии расчета.		транспортных средств Уметь: Работать на персональном компьютере с применением необходимых программ, производить контроль органолептическим методом Владеть:Контроль качества оказания услуг подрядчиком, выбор подрядчика на основе критериального анализа, проверка наличия изменений, внесенных в конструкцию транспортных средств	
4	Лекция 8. Муфты приводов	2			Муфты, их классификация и особенности применения. Назначение муфт. Классификация и характеристики муфт. Изучение устройства конструктивных типов муфт, их исполнений и особенностей применения.	ПКУВ-1.2; ПКУВ-1.5;	Знать: Основы критериального анализа, запрещенные изменения в конструкцию транспортных средств в соответствии с требованиями безопасности дорожного движения, требования к оформлению внесения изменений в конструкцию транспортных средств Уметь: Работать на персональном компьютере с применением необходимых программ, производить контроль органолептическим методом Владеть:Контроль качества оказания услуг подрядчиком, выбор подрядчика на основе критериального анализа, проверка наличия изменений, внесенных в конструкцию транспортных средств	, Лекция-беседа
4	Лекция 9. Методы	1			Эксплуатационные	ПКУВ-1.2; ПКУВ-1.5;	Знать: Основы	, Лекция-беседа

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	повышения конструктивной прочности деталей машин				факторы. Технологические методы. Конструкционные методы.		критериального анализа, запрещенные изменения в конструкцию транспортных средств в соответствии с требованиями безопасности дорожного движения, требования к оформлению внесения изменений в конструкцию транспортных средств Уметь: Работать на персональном компьютере с применением необходимых программ, производить контроль органолептическим методом Владеть:Контроль качества оказания услуг подрядчиком, выбор подрядчика на основе критериального анализа, проверка наличия изменений, внесенных в конструкцию транспортных средств	
	ИТОГО:	**17**	**6**					

5.5. Практические занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Сем	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Объем в часах		
			ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
4	Вводные понятия в курсе ДМ и ОК. Роль машин в жизни общества	Этапы проектирования деталей машин и стадии разработки конструкторской документации. Общие принципы проектирования.	2		
4	Виды соединений	Классификация соединений. Виды. Примеры.	2	2	
4	Зубчатые передачи.	Принципы расчёта зубчатых передач	2	2	
4	Червячные передачи	Принципы расчёта червячных передач	2		
4	Валы и оси.	Принципы расчёта валов и осей	2		
4	Ременные и цепные передачи	Принципы расчёта ременных и цепных передач	2		
4	Фрикционные передачи	Принципы расчёта фрикционных передач	2	2	
4	Муфты приводов	Принципы расчёта муфт приводов	2	2	
4	Методы повышения конструктивной прочности деталей машин	Примеры повышения прочности деталей машин	1		
	ИТОГО:		**17**	**8**	

Симуляционные занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Учебным планом не предусмотрено

5.6. Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

Учебным планом не предусмотрено

5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Учебным планом не предусмотрено

5.8. Самостоятельная работа студентов

Содержание и объем самостоятельной работы студентов

Сем	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах		
				ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6	7
4,8	Вводные понятия в курсе ДМ и ОК. Роль машин в жизни общества	Классификация типовых деталей машин. Требования, предъявляемые к современным машинам. Этапы проектирования деталей машин и стадии разработки конструкторской документации. Общие принципы проектирования.	К 2-й учебной неделе	8	10	
4,8	Виды соединений	Неразъемные соединения (сварные, паяные, клеевые соединения, заклепочные соединения и соединения с натягом) Разъемные соединения (резьбовые соединения, штифтовые, шпоночные, шлицевые, клиновые, профильные, клеммовые соединения)	К 2-й учебной неделе	8	10	
4,8	Зубчатые передачи.	Общие сведения и классификация зубчатых передач Достоинства и недостатки зубчатых передач Классификация зубчатых передач Краткие сведения о методах изготовления зубчатых колес, их конструкциях, материалах Материалы и методы обработки зубчатых колес Точность зубчатых передач	К 4-й учебной неделе	8	10	
4,8	Червячные передачи	Общие сведения, устройство передачи Классификация червячных передач Материалы червячной передачи Определение допускаемых напряжений Конструктивные элементы червячной передачи Достоинства и недостатки червячных передач Геометрическое соотношение размеров червячной некорригированной передачи с архимедовым червяком	К 6-й учебной неделе	8	10	
4,8	Валы и оси.	Назначение, конструкция и материалы валов и осей. Классификация валов и осей. Материалы валов и осей. Критерии работоспособности и расчет валов и осей. Расчет осей на статическую прочность. Расчет валов на прочность.	К 8-й учебной неделе	8	10	
4,8	Ременные и цепные передачи	Устройство и назначение Классификация ременных и цепных передач Область применения Достоинства и недостатки ременных и цепных передач Устройства для натяжения ремня и цепи.	К 10-й учебной неделе	8	10	
4,8	Фрикционные передачи	Общие сведения. Классификация. Достоинства и недостатки. Применение. Материалы катков. Геометрические параметры, кинематические и силовые соотношения. Основные виды повреждений рабочих поверхностей катков. Критерии расчета.	К 12-й учебной неделе	8	10	
4,8	Муфты приводов	Муфты, их классификация и особенности применения. Назначение муфт. Классификация и характеристики муфт. Изучение устройства конструктивных типов муфт, их исполнений и особенностей применения	К 14-й учебной неделе	8	10	
4,8	Методы повышения конструктивной прочности деталей машин	Эксплуатационные факторы. Технологические методы. Конструкционные методы	К 16-й учебной неделе	10	10	
	ИТОГО:			**74**	**90**	

5.9. Календарный график воспитательной работы по дисциплине

Модуль	Дата, место проведения	Название мероприятия	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
Модуль 3 Учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность	03.2027 ФГБОУ ВО «МГТУ»	Лекция-беседа «Вводные понятия в курсе ДМ и ОК. Роль машин в жизни общества	групповая	Уджуху А.З	Сформированность ПКУВ-1.2 ПКУВ-1.5ПКУВ-1.2;

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

6.1. Методические указания (собственные разработки)

Название	Ссылка
Детали машин и основы конструирования [Электронный ресурс] : методические рекомендации по организации самостоятельной работы студента : для направления подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов (для всех форм обучения) / М-во науки и высш. образования РФ, Фил. ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т в пос. Яблоновском, Каф. инженер. дисциплин и таможен. дела ; [составитель И.Н. Чуев]. - Яблоновский : Б.и., 2019. - 23 с.	http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100054017&DOK=0A6EF8&BASE=0007AA

6.2. Литература для самостоятельной работ

Название	Ссылка
Жуков, В. А. Детали машин и основы конструирования: Основы расчета и проектирования соединений и передач : учебное пособие / В.А. Жуков. — 2-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 416 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/7597. - ISBN 978-5-16-018844-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2067369	https://znanium.ru/catalog/document?id=430628
Олофинская, В. П. Детали машин. Основы теории, расчета и конструирования : учебное пособие / В.П. Олофинская. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 72 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-00091-641-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2147580	https://znanium.ru/catalog/document?id=446491

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

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

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
ПКУВ-1.2 Идентификация транспортных средств			
1	1		Устройство автомобиля
7	7		Техническое обслуживание и текущий ремонт кузовов автомобилей
8	9		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	9		Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2	2		Ознакомительная практика
8	9		Диагностика и анализ деятельности на предприятиях автосервиса
8	9		Учет и отчетность на предприятиях автосервиса
5	8		Планирование деятельности предприятий сервиса
4	8		Детали машин и основы конструирования
7	3		Основы расчета конструкции автомобилей
ПКУВ-1.5 Проверка наличия изменений в конструкции транспортных средств			
1	1		Устройство автомобиля
8	9		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
4	4		Технологическая (производственно-технологическая) практика №1
8	9		Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	8		Детали машин и основы конструирования
4	8		Нормативно-правовое регулирование услуг автомобильного сервиса

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

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
ПКУВ-1: Контроль технического состояния транспортных средств с использованием средств технического диагностирования					
ПКУВ-1.5 Проверка наличия изменений в конструкции транспортных средств					
Знать: - запрещенные изменения в конструкцию транспортных средств в соответствии с требованиями безопасности	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	устный опрос

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
дорожного движения; - требования нормативных правовых документов в отношении внесения изменений в конструкцию транспортных средств;- требования к оформлению внесения изменений в конструкцию транспортных средств.					
Уметь: - производить контроль органолептическим методом;- пользоваться информацией справочного характера.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: - проверкой наличия изменений, внесенных в конструкцию транспортных средств;- определением правомерности внесения изменений в конструкцию транспортных средств;- проверкой наличия в регистрационных документах записи о внесении изменений в конструкцию транспортных средств.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-1: Контроль технического состояния транспортных средств с использованием средств технического диагностирования					
ПКУВ-1.2 Идентификация транспортных средств					
Знать: - расположение идентификационных данных транспортных средств различных производителей.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	устный опрос
Уметь: - пользоваться информацией справочного характера.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: - проверкой	Частичное владение	Несистематическое применение	В систематическом	Успешное и систематическое	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
соответствия идентификационных данных транспортных средств (регистрационный знак, идентификационный номер, номер кузова, номер шасси) записям в регистрационных документах;- проверкой соответствия мест установки, способов крепления и технического состояния регистрационных знаков требованиям нормативно-технической документации.	навыками	навыков	применении навыков допускаются пробелы	применение навыков	

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

Задания для контрольной работы (по темам дисциплины)

Механические передачи

Зубчатые передачи

3.01. Для каких целей нельзя применить зубчатую передачу?

1. Передача вращательного движения с одного вала на другой.

2. Дискретное изменение частоты вращения одного вала по сравнению с другим.

3. Бесступенчатое изменение частоты вращения одного вала по сравнению с другим.

4. Превращение вращательного движения вала в поступательное.

3.02. Можно ли при неизменной передаваемой мощности с помощью зубчатой передачи получить больший крутящий момент?

1. Нельзя.

2. Можно, уменьшая частоту вращения ведомого вала.

3. Можно, увеличивая частоту вращения ведомого вала.

4. Можно, но с частотой вращения валов это не связано.

З.03. Ниже перечислены основные передачи зубчатыми колесами:

А) цилиндрические с прямым зубом;

Б) цилиндрические с косым зубом;

В) цилиндрические с шевронным зубом;

Г) конические с прямым зубом;

Д) конические с косым зубом;

Е) конические с круговым зубом;

Ж) цилиндрическое колесо и рейка.

Сколько из них могут быть использованы для передачи вращения между пересекающимися осями?

1. Одна. 2. Две. 3. Три. 4. Четыре.

З.04. Сравнивая зубчатые передачи с другими механическими передачами, отмечают:

А) сложность изготовления и контроля зубьев;

Б) невозможность проскальзывания;

В) высокий КПД;

Г) малые габариты;

Д) шум при работе;

Е) большую долговечность и надежность;

Ж) возможность применения в широком диапазоне моментов, скоростей, передаточных отношений.

3.11. Механизм имеет несколько последовательных передач; при вращении ведущего вала со скоростью 1000 об/мин ведомый вращается со скоростью 80 об/мин. Как правильно назвать этот механизм?

1. Коробка скоростей;

2. Вариатор;

3. Мультипликатор;

4. Редуктор.

3.12. Зубчатое колесо имеет следующие характерные окружности:

1) впадин зубьев;

2) делительную;

3) выступов зубьев;

4) основную.

Какая из них имеет наименьший диаметр, если у колеса 20 зубьев и модуль 5 мм?

3.23. Отношение ширины зубчатой шестерни к ее диаметру допускают наибольшим, когда шестерня расположена:

1) на консоли вала;

2) симметрично между опорами вала;

3) несимметрично между опорами вала;

4) указанное отношение не связывают с положением шестерни на валу.

3.24. С чем связывают выбор способа получения заготовки для зубчатого колеса (точением из прутка, ковкой, штамповкой, литьем и т. п.)?

1. С шириной зубчатого венца.

2. С диаметром.

3. С положением зубчатого колеса на валу.

4. С точностью.

3.25. Каким материалам для изготовления небольших зубчатых колес закрытых передач следует отдавать предпочтение?

1. Среднеуглеродистые стали обыкновенного качества без термообработки.

2. Среднеуглеродистые качественные и хромистые легированные стали нормализованные, термически улучшенные.

3. Среднеуглеродистые качественные и легированные стали с объемной закалкой.

4. Малоуглеродистые и легированные стали с поверхностной химико-термической обработкой.

3.26. В каком количестве из перечисленных случаев сочетание материалов для изготовления зубчатых колес нецелесообразно?

Шестерня Колесо

СЧ 21—40 Сталь 45 нормализованная

Сталь 40Х улучшенная СЧ 21—40

Сталь 45 улучшенная Сталь 45 закаленная

Сталь 45 закаленная Сталь 45 закаленная

Сталь 40Х закаленная Сталь 20Х цементированная

Сталь 18ХГТ цементированная Сталь 40Х закаленная

Сталь 38Х2Ю азотированная Сталь 18ХГТ цементированная

Текстолит ПТК Сталь 45 закаленная

1. В двух. 2. В трех. 3. В четырех. 4. В пяти.

3.27. В зависимости от чего назначается степень точности зубчатого колеса?

1. От окружной скорости ( ).

2. От частоты вращения ( ).

3. От передаваемой мощности ( ).

4. От нагружающего момента ( ).

3.28. В какой из передач указанной точности следует ожидать при прочих равных условиях наибольшие динамические нагрузки?

1. Ст. 9Е; 2. Ст. 8Д; 3. Ст. 7С; 4. Ст. 6В.

3.29. Какой из приведенных возможных критериев работоспособности зубчатых передач считают наиболее вероятным для передач в редукторном (закрытом) исполнении?

1. Поломка зубьев.

2. Усталостное выкрашивание поверхностных слоев.

3. Абразивный износ.

4. Заедание зубьев.

3.30. Сравниваются два нормальных зубчатых колеса из одного материала, одинаковой ширины, с одинаковым числом зубьев и с модулем первое—2 мм; второе — 4 мм. Какая нагрузочная способность по изгибной прочности у этих колес?

1. Одинаковая.

2. Первого больше, чем второго.

3. Второго больше, чем первого.

4. От модуля не зависит.

3.31. Выяснилось, что при расчетах зубчатых колес на изгибную прочность ошибочно передаваемый момент был занижен в четыре раза. Чтобы передача была работоспособна, как

надо увеличить модуль?

1. В четыре раза.

2. В два раза.

3. В раза.

4. В = 1,58 раза.

3.32. От чего не зависит коэффициент прочности зубьев по изгибным напряжениям (формы зуба)?

1. Материала.

2. Числа зубьев.

3. Коэффициента смещения исходного контура.

4. Формы выкружки у основания зуба.

3.33. С увеличением диаметра зубчатого колеса за счет большего числа зубьев при прочих равных условиях как изменится его изгибная нагрузочная способность?

1. Растет пропорционально.

2. Растет, но не пропорционально.

3. Уменьшается пропорционально.

4. Уменьшается, но не пропорционально.

3.35. Как изменится напряжение изгиба, если нагрузка на передачу увеличится в четыре раза?

1. Не изменится.

2. Возрастет в два раза.

3. Возрастет в четыре раза.

4. Возрастет в 16 раз.

3.37. Сколько из перечисленных сведений о зубчатом колесе надо знать, чтобы назначить коэффициент формы зубьев по изгибным напряжениям YF? Модуль (T); диаметр (D); число зубьев (Z); коэффициент смещения (X); шаг (P); угол наклона зуба **(β)**

1. Пять. 2. Четыре. 3. Три. 4. Два.

3.39. Как изменятся контактные напряжения, если нагрузка на зубчатую передачу возрастет в четыре раза?

1. Не изменятся.

2. Возрастут в два раза.

3. Возрастут в четыре раза.

4. Возрастут в 16 раз.

3.40. Какой вид разрушения зубьев наиболее характерен для закрытых, хорошо смазываемых, защищенных от загрязнений зубчатых передач?

1. Поломка зуба.

2. Заедание зубьев.

3. Истирание зубьев.

4. Усталостное выкрашивание поверхностного слоя на рабочей поверхности зуба.

3.41. Нагрузочную способность зубчатого колеса можно повысить:

А) увеличивая модуль;

Б) улучшая материал;

В) увеличивая его ширину;

Г) увеличивая диаметр за счет увеличения числа зубьев;

Д) увеличивая угол зацепления.

Сколько из перечисленных действий повысят контактную нагрузочную способность?

1. Два. 2. Три. 3. Четыре. 4. Пять.

3.44. Коэффициенты нагрузки при расчетах цилиндрических зубчатых передач находят в основном как произведение трех коэффициентов:

; .

Что учитывает коэффициент Kβ?

1. Возможные кратковременные перегрузки относительно номинальной, принятой для расчета нагрузки.

2. Динамические нагрузки, связанные с неточностями изготовления зубчатых колес.

3. Концентрацию нагрузки по ширине зубчатого венца.

4. Потерю прочности зуба в связи с утонением при износе.

3.45. Явление динамичности нагрузки при расчетах цилиндрических зубчатых передач учитывают коэффициентом Kυ. С чем связывают выбор или расчет его?

1. С окружной скоростью.

2. Размещением зубчатого колеса на валу относительно опор.

3. Точностью изготовления зубчатых колес.

4. Возможностью их прирабатываемости в передаче.

Какая запись сделана ошибочно?

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

Требования к выполнению тестового задания

Тестирование является одним из основных средств формального контроля качества обучения. Это метод, основанный на стандартизированных заданиях, которые позволяют измерить психофизиологические и личностные характеристики, а также знания, умения и

навыки испытуемого.

Основные принципы тестирования, следующие:

− связь с целями обучения - цели тестирования должны отвечать критериям социальной полезности и значимости, научной корректности и общественной поддержки;

− объективность - использование в педагогических измерениях этого принципа призвано не допустить субъективизма и предвзятости в процессе этих измерений;

− справедливость и гласность - одинаково доброжелательное отношение ко всем обучающимся, открытость всех этапов процесса измерений, своевременность ознакомления обучающихся с результатами измерений;

− систематичность – систематичность тестирований и самопроверок каждого учебного модуля, раздела и каждой темы; важным аспектом данного принципа является требование репрезентативного представления содержания учебного курса в содержании теста;

- гуманность и этичность - тестовые задания и процедура тестирования должны исключать нанесение какого-либо вреда обучающимся, не допускать ущемления их по национальному, этническому, материальному, расовому, территориальному, культурному и другим признакам;

Важнейшим является принцип, в соответствии с которым тесты должны быть построены по методике, обеспечивающей выполнение требований соответствующего федерального государственного образовательного стандарта.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

− закрытая форма - является наиболее распространенной и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил.

− открытая форма - вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»).

− установление соответствия - в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;

− установление последовательности - предполагает необходимость установить

правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

Критерии оценки знаний при проведении тестирования

Отметка «отлично» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85% тестовых заданий;

Отметка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70 % тестовых заданий;

Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее 50 %;

Отметка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

Методические указания по подготовке к письменному опросу

В соответствии с технологической картой письменный опрос является одной из форм текущего контроля успеваемости студента по данной дисциплине. При подготовке к письменному опросу студент должен внимательно изучить материалы лекции, а также дополнительные материалы по заявленной теме. При изучении материала студент должен убедиться, что хорошо понимает основную терминологию темы, умеет ее использовать в нужном контексте. Желательно составить краткий конспект ответа на предполагаемые вопросы письменной работы, чтобы убедиться в том, что студент владеет материалом и может аргументировано, логично и грамотно письменно изложить ответ на вопрос. Следует обратить особое внимание на написание профессиональных терминов, чтобы избегать грамматических ошибок в работе. При изучении новой для студента терминологии рекомендуется изготовить карточки, которые содержат новый термин и его расшифровку, что значительно облегчит работу над материалом.

Критерии оценки знаний на зачете

Зачет - форма проверки знаний, умений и навыков, приобретенных обучающимися в процессе усвоения учебного материала лекционных и практических занятий по дисциплине.

Зачет может проводиться в форме устного опроса по билетам (вопросам) или без билетов, с предварительной подготовкой или без подготовки, по усмотрению преподавателя. Экзаменатор вправе задавать вопросы сверх билета, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи по программе данного курса.

Экзаменатор может проставить зачет без опроса или собеседования тем аспирантам, которые активно участвовали в практических занятиях.

«Зачтено» - выставляется при условии, если аспирант показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

«Не зачтено» - выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения учебного материала; в случае отсутствия знаний основных понятий и определений курса или присутствии большого количества ошибок при интерпретации основных определений; если аспирант показывает значительные затруднения при ответе на предложенные основные и дополнительные вопросы; при условии отсутствии ответа на основной и дополнительный вопросы.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1. Основная литература

Название	Ссылка
Жуков, В. А. Детали машин и основы конструирования: Основы расчета и проектирования соединений и передач : учебное пособие / В.А. Жуков. — 2-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 416 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/7597. - ISBN 978-5-16-018844-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/206736	https://znanium.ru/catalog/document?id=430628
Детали машин и основы конструирования [Электронный ресурс] : методические рекомендации по организации самостоятельной работы студента : для направления подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов (для всех форм обучения) / М-во науки и высш. образования РФ, Фил. ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т в пос. Яблоновском, Каф. инженер. дисциплин и таможен. дела ; [составитель И.Н. Чуев]. - Яблоновский : Б.и., 2019. - 23 с.	http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100054017&DOK=0A6EF8&BASE=0007AA

8.2. Дополнительная литература

Название	Ссылка
Олофинская, В. П. Детали машин. Основы теории, расчета и конструирования : учебное пособие / В.П. Олофинская. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 72 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-00091-641-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2147580	https://znanium.ru/catalog/document?id=446491
Жуков, В. А. Детали машин и основы конструирования: Основы расчета и проектирования соединений и передач : учебное пособие / В.А. Жуков. — 2-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 416 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/7597. - ISBN 978-5-16-018844-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2067369	https://znanium.ru/catalog/document?id=430628

8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО "Научно-издательский центр Инфра-М". – Москва, 2011 - – URL: http://znanium.com/catalog (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. http://znanium.com/catalog/ Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва, 2004 - – URL: https://нэб.рф/. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, – от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов.РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА (РНБ) : сайт / Российская национальная

библиотека. - Москва : РНБ, 1998. - URL: http://nlr.ru/. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. "... одна из крупнейших в мире и вторая по величине фондов в Российской Федерации – служит российской культуре и науке, хранит национальную память, способствует просвещению населяющих Россию народов и распространению идей гуманизма. ... В фондах Библиотеки хранится более 38,6 млн экз. произведений печати и иных информационных ресурсов, в том числе и на электронных носителях, доступных широкому кругу пользователей. Ежегодно РНБ посещает около 850 тыс. читателей, которым выдается до 5 млн изданий, к ее электронным ресурсам обращаются за год свыше 10 млн удаленных пользователей. ... Сохраняя культурную и историческую преемственность, верность библиотечным традициям, заложенным еще в Императорской Публичной библиотеке, РНБ сегодня — современное информационное учреждение, оснащенное новейшим оборудованием и своевременно отвечающее на насущные вызовы времени." (цитата с сайта РНБ: http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today) https://нэб.рф/ eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. - . – URL: https://elibrary.ru/defaultx.asp. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. https://elibrary.ru/defaultx.asp IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания "Ай Пи Ар Медиа". – Саратов, 2010 - . – URL: http://www.iprbookshop.ru/586.html - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. http://www.iprbookshop.ru/586.html CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2014. - . – URL: https://cyberleninka.ru// - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний. https://cyberleninka.ru/ Периодические издания доступные обучающимся и сотрудникам ФГБОУ ВО МГТУ по подписке и на основании контрактов и лицензионных соглашений. /index.php/resursy/37-periodicheskie-izdaniya Ресурсы открытого доступа Министерство транспорта Российской Федерации РОСТРАНСНАДЗОР Официальный сайт Федеральной службы по надзору в сфере транспорта - https://rostransnadzor.gov.ru/ Федеральное дорожное агентство РОСАВТОДОР - https://rosavtodor.gov.ru/ https://rostransnadzor.gov.ru/

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Для успешного освоения дисциплины обучающемуся необходимо выполнить тестовое задание.

Требования к выполнению тестового задания

Тестирование является одним из основных средств формального контроля качества обучения. Это метод, основанный на стандартизированных заданиях, которые позволяют измерить психофизиологические и личностные характеристики, а также знания, умения и навыки испытуемого.

Основные принципы тестирования, следующие:

− связь с целями обучения - цели тестирования должны отвечать критериям социальной полезности и значимости, научной корректности и общественной поддержки;

− объективность - использование в педагогических измерениях этого принципа призвано не допустить субъективизма и предвзятости в процессе этих измерений;

− справедливость и гласность - одинаково доброжелательное отношение ко всем обучающимся, открытость всех этапов процесса измерений, своевременность ознакомления обучающихся с результатами измерений;

− систематичность – систематичность тестирований и самопроверок каждого учебного модуля, раздела и каждой темы; важным аспектом данного принципа является требование репрезентативного представления содержания учебного курса в содержании теста;

- гуманность и этичность - тестовые задания и процедура тестирования должны исключать нанесение какого-либо вреда обучающимся, не допускать ущемления их по национальному, этническому, материальному, расовому, территориальному, культурному и другим признакам;

Важнейшим является принцип, в соответствии с которым тесты должны быть построены по методике, обеспечивающей выполнение требований соответствующего федерального государственного образовательного стандарта.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

− закрытая форма - является наиболее распространенной и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил.

− открытая форма - вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»).

− установление соответствия - в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;

− установление последовательности - предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

Требования к контрольной работе

Контрольная работа представляет собой один из видов самостоятельной работы обучающихся. По сути – это изложение ответов на определенные теоретические вопросы по учебной дисциплине, а также решение практических задач. Контрольные проводятся для того, чтобы развить у обучающихся способности к анализу научной и учебной литературы, умение обобщать, систематизировать и оценивать практический и научный материал, укреплять навыки овладения понятиями определенной науки и т. д.

При оценке контрольной преподаватель руководствуется следующими критериями:

- работа была выполнена автором самостоятельно;

- обучающийся подобрал достаточный список литературы, который необходим для осмысления темы контрольной;

- автор сумел составить логически обоснованный план, который соответствует поставленным задачам и сформулированной цели;

- обучающийся проанализировал материал;

- контрольная работа отвечает всем требованиям четкости изложения и аргументированности, объективности и логичности, грамотности и корректности;

- обучающийся сумел обосновать свою точку зрения;

- контрольная работа оформлена в соответствии с требованиями;

- автор защитил контрольную и успешно ответил на все вопросы преподавателя.

Контрольная работа, выполненная небрежно, не по своему варианту, без соблюдения правил, предъявляемых к ее оформлению, возвращается без проверки с указанием причин, которые доводятся до обучающегося. В этом случае контрольная работа выполняется повторно.

Вариант контрольной работы выдается в соответствии с порядковым номером в списке студентов.

Требования к проведению зачета

Зачет – форма проверки знаний, умений и навыков, приобретенных обучающимися в процессе усвоения учебного материала лекционных, практических и семинарских занятий по дисциплине.

Критерии оценки знаний на зачете:

Зачет может проводиться в форме устного опроса или по вопросам, с предварительной подготовкой или без подготовки, по усмотрению преподавателя.

Вопросы утверждаются на заседании кафедры и подписываются заведующим кафедрой. Преподаватель может проставить зачет без опроса или собеседования тем студентам, которые активно участвовали в семинарских занятиях.

Шкала оценивания: двухбалльная шкала – не зачтено (не выполнено); зачтено (выполнено).

Оценка **«зачтено»** ставятся обучающемуся, ответ которого свидетельствует:

- о полном знании материала по программе;

- о знании рекомендованной литературы,

- о знании концептуально-понятийного аппарата всего курса и принимавший активное участия на семинарских занятиях, а также содержит в целом правильное и аргументированное изложение материала.

Оценка **«не зачтено»** ставятся обучающемуся, имеющему существенные пробелы в знании основного материала по программе, а также допустившему принципиальные ошибки при изложении материала.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

10.1. Перечень необходимого программного обеспечения

Название
Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095
Notepad Свободная лицензия
Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765

10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем:

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

Название
Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. – Москва, 2011 - – URL: http://znanium.com/catalog (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. http://znanium.com/catalog/
IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания 'Ай Пи Ар Медиа'. – Саратов, 2010 - . – URL: http://www.iprbookshop.ru/586.html - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. http://www.iprbookshop.ru/586.html
eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. - . – URL: https://elibrary.ru - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. https://elibrary.ru/defaultx.asp
CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2014. - . – URL: https://cyberleninka.ru - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний. https://cyberleninka.ru/
Периодические издания доступные обучающимся и сотрудникам ФГБОУ ВО МГТУ по подписке и на основании контрактов и лицензионных соглашений. /index.php/resursy/37-periodicheskie-izdaniya

Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:

Название
Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. – Москва, 2011 - – URL: http://znanium.com/catalog (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. http://znanium.com/catalog/
IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания 'Ай Пи Ар Медиа'. – Саратов, 2010 - . – URL: http://www.iprbookshop.ru/586.html - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей

Название
и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. http://www.iprbookshop.ru/586.html
eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. - . – URL: https://elibrary.ru - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. https://elibrary.ru/defaultx.asp
CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2014. - . – URL: https://cyberleninka.ru - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний. https://cyberleninka.ru/
Периодические издания доступные обучающимся и сотрудникам ФГБОУ ВО МГТУ по подписке и на основании контрактов и лицензионных соглашений. /index.php/resursy/37-periodicheskie-izdaniya

11. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов (1-121) 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, дом № 191, Здание учебного корпуса	Учебная мебель на 48 посадочных мест, доска	1. Операционная система «Windows», договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765;свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение:2. Антивирус kaspersky endpoint security, лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401;3. Офисный пакет Microsoft office 2016, договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765;4. Программа для работы с архивами «7zip»;5. Программа для работы с документами формата .pdf «Adobe reader»
Специальные помещения для самостоятельной работы: читальный зал ФГБОУ ВО «МГТУ»: 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, дом № 191 (номер помещения 28, этаж 3)	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой и подключением к сети «Интернет» и доступом в ЭИОС – читальный зал ФГБОУ ВО «МГТУ»: Читальный зал на 150 посадочных мест, компьютерное оснащение с выходом в Интернет на 30 посадочных мест, оснащенные специализированной мебелью (стулья, столы, шкафы, шкафы выставочные), мультимедийное оборудование, оргтехника (принтеры, сканеры, ксерокс).	1. Операционная система «Windows», договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765;свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение:2. Антивирус kaspersky endpoint security, лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401;3. Офисный пакет Microsoft office 2016, договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765;4. Программа для работы с архивами «7zip»;5. Программа для работы с документами формата .pdf «Adobe reader»
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов / Лаборатория автомобильных двигателей (1-125): 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, дом № 191, Здание учебного корпуса	Учебная мебель на 24 посадочных мест, мультимедийное оборудование (проектор, экран), доска, макеты двигателей и оборудования: двигатель и трансмиссия ВАЗ, коробки передач, двигатель грузового автомобиля ГАЗ 51-53, элементы трансмиссии, система зажигания и электрооборудования, задний мост	1. Операционная система «Windows», договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765;свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение:2. Антивирус kaspersky endpoint security, лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401;3. Офисный пакет Microsoft office 2016, договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765;4. Программа для работы с архивами «7zip»;5. Программа для работы с документами формата .pdf «Adobe reader»