Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

Должность: ректМИНИСТЕВСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ Дата подписания: 02.10.2024 10:17:21 ФЕДЕРАЦИИ

Уни альный программный ключ:

528 82d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»

**УТВЕРЖДАЮ** 

Заведующий кафедрой

/ Соловьев Д.А./

20 LOT.

### ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Дисциплина

ЭРГОНОМИКА И ДИЗАЙН АВТОМОБИЛЕЙ

И ТРАКТОРОВ

Специальность

23.05.01 Наземные транспортно-

технологические средства

Специализация

Автомобили и тракторы

Квалификация

выпускника

Инженер

Нормативный срок

обучения

Форма обучения

5 лет

Заочная

Кафедра-разработчик

Техносферная безопасность и транспортно-

технологические машины

Ведущий преподаватель

Русинов А.В., доцент

Разработчик: доцент, Русинов А.В.

(подпись)

**Саратов 2020** 

### Содержание

1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процесс	
	освоения ОПОП	3
2	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различны	
	этапах их формирования, описание шкал оценивания	7
3	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые дл.	
	оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	
	характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоени	
	образовательной программы	14
4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний	
	умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы и	
	формирования	18

### 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

В результате изучения дисциплины «Эргономика и дизайн автомобилей и тракторов» обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 11 августа 2016 г. № 1022, формируют следующие компетенции, указанные в таблице 1.

Таблица 1 **Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины** «Эргономика и дизайн автомобилей и тракторов»

Компетенция		Структурные	Этапы	Виды занятий	Оценочные
Код	Наименование	элементы компетенции (в результате освоения дисциплины обучающий должен знать, уметь, владеть)	формирования компетенции в процессе освоения ОПОП (семестр)*	для формировани я компетенции	средства для оценки уровня сформированност и компетенции
1	2	3	4	5	6
ОПК-	способностью к самообразовани ю и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственн о не связанных со сферой профессиональн ой деятельности	Знает: роль формы в реальном процессе конструировани я автомобиля и трактора  Умеет: проводить анализ дизайнерского решения и выбранной формы автомобиля и трактора  Владеет: навыком выполнения дизайнерского решения и выбранной формы автомобиля и трактора изайнерского решения и выбранной формы автомобиля и трактора	7	- лекции, - практические занятия	- собеседование

ПК-1	способностью	Знает:	7	- лекции,	- собеседование
11111	анализировать	основные	,	- практические	Сообобдование
	состояние и	критерии		занятия	
	перспективы	проектирования		эшини	
	развития	и оценки			
	наземных	современной			
		дизайнерской			
	транспортно-	_			
	технологически	формы			
	х средств, их	автомобилей и			
	технологическо	тракторов			
	го	Умеет:			
	оборудования и	принимать			
	комплексов на	конструкторски			
	их базе	е решения			
		обеспечивающи			
		e			
		комфортабельн			
		ость водителя и			
		пассажира			
		Владеет:			
		методикой			
		принятия			
		конструкторски			
		х решений			
		обеспечивающи			
		X			
		комфортабельн			
		ость водителя и			
		пассажира			
ПСК-	способностью	Знает:	7	- лекции,	- собеседование
1.1	анализировать	основные	,	- практические	соосседование
1.1	-			-	
	состояние и	принципы		занятия	
	перспективы	эргономики и			
	развития автомобилей и	проектирования			
		места и зоны			
	тракторов, их	работы			
	технологическо	водителя и			
	ГО	пассажира			
	оборудования и	Умеет:			
	комплексов на	компоновать			
	их базе	рабочее место			
		водителя и			
		пассажира			
		Владеет:			
		навыка оценки			
		комфорта			
		принятых			
		компоновочных			
		решений			
ПСК-	способностью	Знает: основы	7	- лекции,	- собеседование
1.3	определять	аэродинамики		- практические	
	способы	автомобиля и		занятия	
<u> </u>		1			

достижения	трактора и
целей проекта,	методы
выявлять	фиксации
приоритеты	формы кузова и
решения задач	кабины
при	Умеет:
производстве,	разрабатывать
модернизации и	конструкцию
ремонте	автомобиля или
автомобилей и	трактора с
тракторов, их	учетом основ
технологическо	аэродинамики и
го	фиксации
оборудования и	формы кузова и
комплексов на	кабины
их базе	Владеет:
	навыками по
	разработке
	конструкции
	автомобиля или
	трактора с
	учетом основ
	аэродинамики и
	фиксации
	формы кузова и
	кабины

#### Примечание:

Компетенция ОПК-4 – также формируется в ходе освоения дисциплин: Организация и планирование производства; Математика; Физика; Химия; Экология; Теоретическая механика; Начертательная геометрия и инженерная графика; Теория механизмов и машин; Сопротивление материалов; Гидравлика; Термодинамика теплопередача; Материаловедение; И конструкционных материалов; Электротехника, электроника и электропривод; автомобилей Эксплуатационные материалы; Конструкция тракторов; Энергетические установки автомобилей и тракторов; Электрооборудование автомобилей и тракторов; Технология производства автомобилей и тракторов; Эксплуатация автомобилей и тракторов; Ремонт и утилизация автомобилей и тракторов; Теория автомобилей и тракторов; Проектирование автомобилей и тракторов; Испытания автомобилей и тракторов; Конструктивная безопасность автомобилей и тракторов; Эргономика и дизайн автомобилей и тракторов; Охрана труда; Технология машиностроения; Конструкционные и защитно-отделочные материалы автомобилей и тракторов; Проектирование техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов; Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности; Технологическая практика; Производственная практика: научно-исследовательская работа; Практика по профессиональных получению умений профессиональной И опыта

деятельности; Конструкторская практика; Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Компетенция ПК-1 – также формируется в ходе освоения дисциплин: Конструкция автомобилей и тракторов; Энергетические установки автомобилей и тракторов; Теория автомобилей и тракторов; Проектирование автомобилей и тракторов; Испытания автомобилей и тракторов; Конструктивная безопасность автомобилей и тракторов; Эргономика и дизайн автомобилей и тракторов; специальность; Развитие современного автомобилестроения; Введение Проектирование технологического оборудования для производства автомобилей и тракторов; Конструкционные и защитно-отделочные материалы автомобилей и назначения Проектирование техники специального тракторов; автомобилей и тракторов; Технические средства на базе тракторов в АПК; Технические средства на базе автомобилей в АПК; Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности; Практика по получению профессиональных умений И опыта В профессиональной деятельности; Конструкторская практика; Преддипломная практика; Защита квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты; Проходимость автомобилей, тракторов и спецтехники.

Компетенция ПСК-1.1 – также формируется в ходе освоения дисциплин:

Конструкция автомобилей и тракторов; Энергетические установки автомобилей и тракторов; Электрооборудование автомобилей и тракторов; Проектирование автомобилей и тракторов; Конструктивная безопасность автомобилей и тракторов; Эргономика и дизайн автомобилей и тракторов; Развитие современного автомобилестроения; Конструкционные и защитноотделочные материалы автомобилей и тракторов; Проектирование техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов; Технические средства на базе тракторов в АПК; Технические средства на базе автомобилей в АПК; Практика по получению профессиональных умений и опыта в профессиональной деятельности; Конструкторская практика; Преддипломная практика; Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Компетенция ПСК-1.3 – также формируется в ходе освоения дисциплин: Конструкция автомобилей и тракторов; Энергетические установки автомобилей и Электрооборудование автомобилей И тракторов; производства автомобилей и тракторов; Эксплуатация автомобилей и тракторов; Ремонт и утилизация автомобилей и тракторов; Теория автомобилей и тракторов; автомобилей и тракторов; Конструктивная безопасность Проектирование автомобилей и тракторов; Эргономика и дизайн автомобилей и тракторов; Технологическое оснащение процессов изготовления деталей автомобилей и тракторов; Автосервис и фирменное обслуживание автомобилей и тракторов; Проектирование технологического оборудования для производства автомобилей и тракторов; Конструкционные и защитно-отделочные материалы автомобилей и тракторов; Проектирование техники специального назначения базе автомобилей и тракторов; Производственная практика: научно-исследовательская

работа; Практика по получению профессиональных умений и опыта в профессиональной деятельности; Конструкторская практика; Преддипломная практика; Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Перечень оценочных материалов

Таблица 2

		<u> </u>	
№ п/п	Наименование	Краткая характеристика	Представление оценочного
	оценочного материала	оценочного материала	средства в ОМ
1	собеседование	средство контроля,	вопросы по темам
		организованное как	дисциплины:
		специальная беседа	- перечень вопросов для
		педагогического работника с	устного опроса;
		обучающимся на темы,	- задания для
		связанные с изучаемой	самостоятельной работы.
		дисциплиной и рассчитанной	
		на выяснение объема знаний	
		обучающегося по	
		определенному разделу, теме,	
		проблеме и т.п.	

#### Таблица 3

Программа оценивания контролируемой дисциплины

		1 1	
		Код	
$N_{\underline{0}}$	Контролируемые разделы	контролируемой	Наименование
$\Pi/\Pi$	(темы дисциплины)	компетенции (или	оценочного материала
		ее части)	
1	2	3	4
1	<b>Антропометрия и машина</b> Основные сведения. Посадочные манекены.	ПК-1, ПСК-1.1	Собеседование
2	<b>Антропометрия и машина</b> Хиротехника	ПК-1, ПСК-1.1	Собеседование
3	Компоновка рабочего места водителя Общие сведения. Компоновка рабочего места водителя автомобиля и пассажира	ПК-1, ПСК-1.1	Собеседование
4	Компоновка рабочего места водителя Компоновка рабочего места водителя трактора	ПК-1, ПСК-1.1	Собеседование
5	Разработка панели приборов Общая компоновка приборной панели. Информативность приборной панели.	ПК-1, ПСК-1.1	Собеседование
6	Разработка панели приборов Правила проектирования шкал приборов. Уменьшение вероятности ошибок считывания показаний приборов.	ПК-1, ПСК-1.1	Собеседование
7	Основы художественного конструирования автомобилей и тракторов Теория промышленного дизайна	ОПК-4	Собеседование
8	Основы художественного конструирования автомобилей и тракторов Методы разработки форм кузовов и кабин	ОПК-4	Собеседование

<b>№</b> π/π	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного материала
1	2	3	4
9	Аэродинамические свойства машины Аэродинамические свойства колесной машины. Связь дизайна и аэродинамики колесной машины.	ПСК-1.3	Собеседование
10	Аэродинамические свойства машины Влияние аэродинамики на потребительские свойства колесной машины.	ПСК-1.3	Собеседование
11	Система «человек-машина-окружающая среда» Общие сведения. Элементы системы «водительавтомобиль-дорога-среда» и их взаимное влияние	ПК-1, ПСК-1.1	Собеседование
12	Система «человек-машина-окружающая среда» Внешняя информативность автомобиля и трактора	ПК-1, ПСК-1.1	Собеседование
13	Интерьер кузовов и кабин Компоновка внутреннего пространства кабины и кузова	ОПК-4	Собеседование
14	Интерьер кузовов и кабин Сиденья. Отделка интерьера.	ОПК-4	Собеседование
15	Конструктивная безопасность автомобиля и трактора Дорожно-транспортные происшествия. Активная и пассивная безопасности.	ПК-1, ПСК-1.1	Собеседование
16	Конструктивная безопасность автомобиля и трактора Послеаварийная безопасность. Защитные системы	ПК-1, ПСК-1.1	Собеседование
17	Комфортабельность автомобиля и трактора Утомление водителя (оператора). Климатическая комфортабельность	ПК-1, ПСК-1.1	Собеседование
18	Комфортабельность автомобиля и трактора Вибрационная комфортабельность. Акустическая комфортабельность.	ПК-1, ПСК-1.1	Собеседование

Таблица 4 Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине «Эргономика и дизайн автомобилей и тракторов» на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код	Индикаторы	Показатели и критерии оценивания результатов обучения				
компетенции,	достижения	ниже порогового	пороговый	продвинутый	высокий	
этапы	компетенций	уровня	уровень	уровень	уровень	
освоения		(неудовлетворите	(удовлетворит	(хорошо)	(отлично)	
компетенции		льно)	ельно)			
1	2	3	4	5	6	
ОПК-4	<i>Знает:</i> роль	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийс	Обучающийс	
7 семестр	формы в	не знает	демонстрирует	Я	Я	
	реальном	значительной	основные	демонстриру	демонстриру	
	процессе	части	общие знания	ет знание	ет глубокие	
	конструирова	теоретического	роли формы в	роли формы	знания	
	ния	материала	реальном	в реальном	материала	
	автомобиля и	дисциплины,	процессе	процессе	дисциплины,	
	трактора	плохо	конструирован	конструиров	практики	
		ориентируется в	ия автомобиля	ания	применения	

I		# 0 WYY A = = = = =	vv	opmo>	maa#a======
		роли формы в	и трактора,	автомобиля и	теоретическо
		реальном	нарушает	трактора.	го материала
		процессе	логическую	Демонстриру	в реальных
		конструировани	последователь	ет знания	производстве
		я автомобиля и	ность в	базового	нных
		трактора, при	изложении	теоретическо	условиях,
		ответе	материала.	го и	исчерпываю
		допускает	1	практическог	ще и
		существенные		о материала	последовател
		ошибки и		дисциплины,	ьно, четко и
		неточности.		при ответе на	логично
		nero moern.		вопросы	излагает
				-	
				допускает	материал, не
				несуществен	затрудняется
				ные	с ответом
				неточности.	при
					постановке
					производстве
					нной задачи.
	Умеет:	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийс	Обучающийс
	проводить	не умеет	с трудом	я проводит	R
	анализ	проводить	проводит	анализ	демонстриру
	дизайнерског	анализ	анализ	дизайнерског	ет
	о решения и	дизайнерского	дизайнерского	о решения и	сформирован
	выбранной	решения и	решения и	выбранной	ное умение
	формы	выбранной	выбранной	формы	проводить
	автомобиля и	формы	формы	автомобиля и	анализ
	трактора	автомобиля и	автомобиля и	трактора.	дизайнерског
	-L L	трактора.	трактора.	При ответе	о решения и
		Неуверенно, с	Tp state p sta	на вопросы	выбранной
		большими		допускает	формы
		затруднениями		незначительн	автомобиля и
		выполняет		ые	трактора
					трактора
		самостоятельну		неточности в	
		ю работу,		изложении	
		большинство		материала.	
		заданий,			
		предусмотренн			
		ых программой			
		дисциплины, не			
		выполнено.			
	Владеет:	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийс	Обучающийс
	навыком	не владеет	демонстрирует	Я	Я
	выполнения	навыком	в целом	демонстриру	демонстриру
	дизайнерског	выполнения	успешное, но	ет в целом	ет успешное
	о решения и	дизайнерского	не системное	успешное, но	и системное
	выбранной	решения и	владение	содержащее	владение
	формы	выбранной	навыком	отдельные	навыком
	автомобиля и	формы	выполнения	пробелы или	выполнения
	трактора	автомобиля и	дизайнерского	сопровождаю	дизайнерског
		трактора, при	решения и	щееся	о решения и
		ответе на	выбранной	отдельными	выбранной
		- 12-14 114	-21-0 2 20111011		-210 [ 41111011

		ропросы	формы	ошибками	формы
		вопросы	автомобиля и		формы автомобиля и
		допускает	трактора.	владение навыком	трактора.
		существенные ошибки.	трактора.		трактора.
		ошиоки.		выполнения дизайнерског	
				-	
				о решения и	
				выбранной формы	
				формы автомобиля и	
ПК-1	2	Osymorowywiag	Обучающийся	трактора.	Ogranovanika
	Знает:	Обучающийся		Обучающийс	Обучающийс
7 семестр	основные	не знает	демонстрирует	Я	Я
	критерии	значительной	основные	демонстриру	демонстриру
	проектирован	части	общие знания	ет знание	ет глубокие
	ия и оценки	теоретического	основных	основных	знания
	современной	материала	критериев	критериев	материала
	дизайнерской	дисциплины,	проектировани	проектирова	дисциплины,
	формы	плохо	я и оценки		практики
	автомобилей	ориентируется в	современной	современной	применения
	и тракторов	основных	дизайнерской	дизайнерско	теоретическо
		критериях	формы	й формы	го материала
		проектирования	автомобилей и	автомобилей	в реальных
		и оценки	тракторов,	и тракторов.	производстве
		современной	допускает	Демонстриру	нных
		дизайнерской	неточности в	ет знания	условиях,
		формы	формулировка	базового	исчерпываю
		автомобилей и	х, нарушает	теоретическо	ще и
		тракторов, при	логическую	го и	последовател
		ответе	последователь	практическог	ьно, четко и
		допускает	ность в	о материала	логично
		существенные	изложении	дисциплины,	излагает
		ошибки и	материала.	при ответе на	материал, не
		неточности.		вопросы	затрудняется
				допускает	с ответом
				несуществен	при
				ные	постановке
				неточности.	производстве
					нной задачи.
	Умеет:	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийс	Обучающийс
	принимать	не умеет	с трудом		Я
	конструкторс	принимать	принимает	обеспечивает	демонстриру
	кие решения	конструкторски	конструкторск	процесс	ет
	обеспечиваю	е решения	ие решения	-	сформирован
	щие	обеспечивающи	обеспечивающ	конструкторс	ное умение
	комфортабель	e	ие	кого решения	принимать
	ность	комфортабельно	комфортабель	обеспечиваю	конструкторс
	водителя и	сть водителя и	ность	щие	кие решения
	пассажира	пассажира.	водителя и	1 1	обеспечиваю
		Неуверенно, с	пассажира.	ьность	щие
		большими	Демонстрируе	водителя и	комфортабел
		затруднениями	т в целом	-	ьность
		выполняет	успешное, но	При ответе	водителя и

		самостоятельну	не системное	на вопросы	пассажира
		ю работу,	умение	допускает	
		большинство	работать с	незначительн	
		заданий,	теоретическим	ые	
		предусмотренн	материалом	неточности в	
		ых программой	дисциплины.	изложении	
		дисциплины, не		материала.	
		выполнено.			
	Владеет:	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийс	Обучающийс
	методикой	не владеет	демонстрирует	R	Я
	принятия	методикой	в целом	демонстриру	демонстриру
	конструкторс	принятия	успешное, но	ет в целом	ет успешное
	ких решений	конструкторски	не системное	успешное, но	и системное
	обеспечиваю	х решений	владение м	содержащее	владение
	щих	обеспечивающи	методикой	отдельные	методикой
	комфортабель	X	принятия	пробелы или	принятия
	ность	комфортабельно	конструкторск	сопровождаю	конструкторс
	водителя и	сть водителя и	их решений	щееся	ких решений
	пассажира	пассажира, при	обеспечивающ	отдельными	обеспечиваю
	1	ответе на	их	ошибками	щих
		вопросы	комфортабель	владение	комфортабел
		допускает	ность	методикой	ьность
		существенные	водителя и	принятия	водителя и
		ошибки.	пассажира.	конструкторс	пассажира.
		omnokn.	пассажира.	ких решений	пассажира.
				обеспечиваю	
				щих	
				комфортабел	
				* *	
				ьность	
				водителя и	
ПСК-1.1	2	06	06	пассажира.	06
	Знает:	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийс	Обучающийс
7 семестр	основные	не знает	демонстрирует		R
	принципы	значительной	основные	демонстриру	демонстриру
	эргономики и	части	общие знания		ет глубокие
	проектирован	теоретического	основных	основных	знания
	ия места и	материала	принципов	принципов	материала
	зоны работы	дисциплины,	эргономики и	1	дисциплины,
	водителя и	плохо	проектировани	проектирова	практики
	пассажира	ориентируется в	я места и зоны	ния места и	применения
		основных	работы	зоны работы	теоретическо
		принципах	водителя и	водителя и	го материала
		эргономики и	пассажира,	пассажира.	в реальных
		проектирования	допускает	Демонстриру	производстве
		места и зоны	неточности в		нных
		работы	формулировка	базового	условиях,
		водителя и	х, нарушает	теоретическо	исчерпываю
		пассажира, при	логическую	го и	ще и
		ответе	последователь	практическог	последовател
		допускает	ность в	о материала	ьно, четко и
		существенные	изложении	дисциплины,	логично
		ошибки и	материала.	при ответе на	излагает
		допускает существенные	ность в изложении	о материала дисциплины,	ьно, четко и логично

		неточности.		вопросы допускает несуществен ные неточности.	материал, не затрудняется с ответом при постановке производстве нной задачи.
	умеет: компоновать рабочее место водителя и пассажира	Обучающийся не умеет компоновать рабочее место водителя и пассажира. Неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельну ю работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не	Обучающийся с трудом выполняет компоновку рабочего места водителя и пассажира. Демонстрируе т в целом успешное, но не системное умение работать с теоретическим материалом дисциплины.	Обучающийс я выполняет компоновку рабочего места водителя и пассажира. При ответе на вопросы допускает незначительные неточности в изложении материала.	Обучающийс я демонстриру ет сформирован ное умение выполнения компоновки рабочего места водителя и пассажира.
	Владеет: навыком оценки комфорта принятых компоновочн ых решений	выполнено. Обучающийся не владеет навыком оценки комфорта принятых компоновочных решений, при ответе на вопросы допускает существенные ошибки.	Обучающийся демонстрирует в целом успешное, но не системное владение навыком оценки комфорта принятых компоновочны х решений.		Обучающийс я демонстриру ет успешное и системное владение навыком оценки комфорта принятых компоновочных решений.
ПСК-1.3 7 семестр	Знает: основы аэродинамики автомобиля и трактора и методы фиксации формы кузова	Обучающийся не знает значительной части теоретического материала дисциплины, плохо	Обучающийся демонстрирует основные общие знания основ аэродинамики автомобиля и трактора и	Обучающийс я демонстриру ет знание основ аэродинамик и автомобиля	Обучающийс я демонстриру ет глубокие знания материала дисциплины, практики

~				
и кабины	ориентируется в	методы	методы	применения
	основах	фиксации	фиксации	теоретическо
	аэродинамики	формы кузова	формы	го материала
	автомобиля и	и кабины,	кузова и	в реальных
	трактора и	допускает	кабины.	производстве
	методы	неточности в	Демонстриру	нных
	фиксации	формулировка	ет знания	условиях,
	формы кузова и	х, нарушает	базового	исчерпываю
	кабины, при	логическую	теоретическо	ще и
	ответе	последователь	го и	последовател
	допускает	ность в	практическог	ьно, четко и
	существенные	изложении	о материала	логично
	ошибки и	материала.	дисциплины,	излагает
	неточности.		при ответе на	материал, не
			вопросы	затрудняется
			допускает	с ответом
			несуществен	при
			ные	постановке
			неточности.	производстве
				нной задачи.
Умеет:	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийс
разрабатыват	не умеет	с трудом	разрабатывает	Я
Ь	разрабатывать	разрабатывает	конструкцию	демонстриру
конструкцию	конструкцию	конструкцию	автомобиля	ет
автомобиля	автомобиля или	автомобиля	или трактора	сформирован
или трактора	трактора с	или трактора с	с учетом	ное умение
с учетом	учетом основ	учетом основ	основ	разрабатыват
основ	аэродинамики и	аэродинамики	аэродинамики	Ь
аэродинамики	фиксации	-	и фиксации	конструкцию
и фиксации	формы кузова и	формы кузова		автомобиля
формы кузова	кабины.		и кабины. При	или трактора
и кабины	Неуверенно, с	Демонстрируе		с учетом
	большими	т в целом	вопросы	основ
	затруднениями	успешное, но	допускает	аэродинамик
	выполняет	не системное	незначительн	и и фиксации
	самостоятельну	умение	ые неточности	формы
	ю работу,	-	в изложении	кузова и
	большинство	теоретическим	материала.	кабины.
	заданий,	материалом		
	предусмотренн	дисциплины.		
	ых программой			
	дисциплины, не			
	выполнено.			
Владеет:	Обучающийся	Обучающийся	•	Обучающийс
навыками по	не владеет	демонстрирует		Я
разработке	навыками по		т в целом	демонстриру
конструкции	разработке	успешное, но	-	ет успешное
автомобиля	конструкции		содержащее	и системное
или трактора	автомобиля или	владение	отдельные	владение
с учетом	трактора с		пробелы или	навыками по
основ	учетом основ	разработке	сопровождаю	разработке
аэродинамики	аэродинамики и	конструкции	щееся	конструкции

	и фиксации	фиксации	автомобиля	отдельными	автомобиля
	формы кузова	формы кузова и	или трактора с	ошибками	или трактора
	и кабины	кабины, при	учетом основ	владение	с учетом
		ответе на	аэродинамики	навыками по	основ
		вопросы	и фиксации	разработке	аэродинамик
		допускает	формы кузова	конструкции	и и фиксации
		существенные	и кабины.	автомобиля	формы
		ошибки.		или трактора	кузова и
				с учетом	кабины.
				основ	
				аэродинамики	
				и фиксации	
				формы кузова	
				и кабины.	

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

#### 3.1. Практическое занятие

Тематика практических занятий устанавливается в соответствии с формированием навыка описания эргономических, эстетических и функциональных качеств автомобилей и тракторов. Охватывает все разделы изучаемого курса.

Структура, цель и порядок выполнения практического занятия представлены в методических указаниях по выполнению практических занятий по дисциплине «Эргономика и дизайн автомобилей и тракторов».

Методические указания в печатном и электронном (в формате \*.pdf) виде хранятся на кафедре.

Тематика практических занятий представлена в таблице 3 рабочей программы дисциплины.

Практическое занятие выполняется целой группой обучающихся без деления на две подгруппы. Перечень контрольных вопросов для устного опроса представлен в методических указаниях по выполнению практических занятий.

#### 3.2. Собеседование

Собеседование представляет собой средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной (контрольные вопросы по лекциям, представлены в курсе лекций дисциплины, приложение 2), и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме или проблеме.

#### Примерный перечень тем для собеседования

Оптические иллюзии, применяемые в дизайне машин

2	Композиция и ее свойства применяемые в дизайне машин
3	Воздействие цвета на человека
4	Цветовые композиции применяемые в дизайне машин
5	Применение ритма в дизайне машин
6	Применение пластичности в дизайне машин
7	Функционализм и его основы применения в дизайне машин
8	Минимализм и его основы применения в дизайне машин
9	Примитивизм и его основы применения в дизайне машин
10	Стайлинг и его основы применения в дизайне машин
11	Рестайлинг и его основы применения в дизайне машин
12	Кастомайзинг и его основы применения в дизайне машин
13	Тюнинг и его основы применения в дизайне машин
14	Выразительность машин и основы ее достижения
15	Оригинальность машин и основы ее достижения
16	Гармоничность машин и основы ее достижения
17	Современность машин и основы ее достижения
18	Стилевое единство машин и его сущность
19	Манекены применяемые при испытаниях машин
20	Значение антропометрии в создании машин
_	

#### 3.3. Промежуточная аттестация

По дисциплине «Эргономика и дизайн автомобилей и тракторов» в соответствии с учебным планом по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства предусмотрена промежуточная аттестация в виде зачета.

Целью проведения промежуточная аттестация в виде зачета является оценка качества освоения обучающимися содержания части или всего объема учебной дисциплины после завершения ее изучения и получения навыков описания эргономических, эстетических и функциональных качеств автомобилей и тракторов.

В билетах отсутствуют практические (расчетные) задания.

#### Вопросы, выносимые на зачет

- 1. Направления развития мирового тракторостроения.
- 2. Совершенствование технологического процесса.
- 3. Совершенствование машинно-тракторного агрегата (трактора).
- 4. Совершенствование непосредственно процесса взаимодействия системы «человек-машина»
- 5. Посадочные манекены.
- 6. Общие требования к дизайну трактора.
- 7. Общий анализ дизайна верхнего строения современных тракторов.
- 8. Хиротехника.
- 9. Требования к облицовке моторного отсека трактора.

- 10. Обзор вариантов исполнения облицовок моторного отсека.
- 11. Компоновка рабочего места водителя автомобиля и пассажира.
- 12. Требования к кабине трактора. Обзор вариантов исполнения кабин.
- 13. Описание основных принципов дизайн-проекта.
- 14. Компоновка рабочего места водителя трактора.
- 15.Общие требования к посту управления и рабочему месту оператора трактора.
- 16.Оснащение тракторов различными электронными системами автоматического управления движением и технологическим процессом, превышающими возможности оператора.
- 17. Совершенствование непосредственно поста управления.
- 18. Применение электронных средств отображения информации для визуального контроля над рабочими процессами и выполнения диагностических операций.
- 19. Общая компоновка приборной панели.
- 20.Информативность приборной панели.
- 21. Сиденье оператора. Органы управления.
- 22. Правила проектирования шкал приборов.
- 23. Уменьшение вероятности ошибок считывания показаний приборов.
- 24.Общие требования к интерьеру кабины трактора.
- 25. Описание основных принципов дизайна интерьера кабины.
- 26. Теория промышленного дизайна.
- 27. Классификация проектных макетов.
- 28. Поисковое макетирование.
- 29. Доводочное макетирование.
- 30. Демонстрационное макетирование.
- 31.Использование макетирование в инженерных задачах.
- 32. История технической эстетики.
- 33. Дизайн фактор коммерческого успеха.
- 34. Дизайн эмоциональных покупок.
- 35. Течения в дизайне.
- 36. Требования технической эстетики к изделиям.
- 37. Свойства формы и предметов.
- 38. Теория композиции.
- 39. Категории композиции.
- 40.Свойства композиции.
- 41.Композиционный центр.
- 42. Нюанс и тождество.
- 43.Оптические иллюзии.
- 44. Цвет в дизайне.
- 45. Воздействие цвета на человека.
- 46. Зрительные иллюзии при восприятии цвета
- 47. Гармония цвета.
- 48. Масштабность и масштаб.
- 49. Золотое сечение.

- 50. Ритм и его проявления.
- 51.Пластичность.
- 52. Современные проблемы эргономики.
- 53. Методы разработки форм кузовов и кабин.
- 54. Компоновка рабочего места водителя автомобиля.
- 55. Компоновка рабочего места водителя трактора.
- 56.Общая компоновка приборной панели.
- 57. Информативность приборной панели.
- 58. Правила проектирования шкал приборов.
- 59. Уменьшение вероятности ошибок считывания показаний приборов.
- 60. Аэродинамические свойства колесных машин.
- 61.Связь дизайна и аэродинамики колесных машин.
- 62.Влияние аэродинамики на потребительские свойства колесных машин.
- 63. Элементы системы «человек-машина-окружающая среда»
- 64. Внешняя информативность автомобиля и трактора.
- 65. Компоновка внутреннего пространства кабины и кузова.
- 66.Сиденья.
- 67.Отделка интерьера.
- 68. Дорожно-транспортные проишествия.
- 69. Активная безопасность машин.
- 70. Пассивная безопасность машин.
- 71. Послеаварийная безопасность машин.
- 72. Защитные системы.
- 73. Утомление водителя.
- 74. Климатическая комфортабельность.
- 75. Вибрационная комфортабельность.
- 76. Акустическая комфортабельность.
- 77. Общие принципы выбора материала и технологии при конструировании кабин и кузовов машин.
- 78.Определение критериев оценки и сравнения различных вариантов исполнения кабины.
- 79. Общая оценка и рекомендации по выбору технологии изготовления кузова или кабины.
- 80. Технологии и материалы для изготовления каркаса кабин.
- 81. Технологии и материалы для изготовления пластиковых деталей элементов верхнего строения машины.
- 82. Материалы, применяемые для формования внешних панелей машины.

#### Образец билета выходного контроля (зачет)

Кафедра «Техносферная безопасность и транспортно-технологические машины» **Билет выходного контроля №1** 

по дисциплине «Эргономика и дизайн автомобилей и тракторов»

- 1. Послеаварийная безопасность машин.
- 2. Гармония цвета.
- 3. Макеты и их функции.

Доцент кафедры

Русинов А.В.

# 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

## 4.1 Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Контроль результатов обучения обучающихся, этапов и уровня формирования компетенций по дисциплине «Эргономика и дизайн автомобилей и тракторов» осуществляется через проведение входного, текущего, рубежных, выходного контролей и контроля самостоятельной работы.

Формы входного, текущего, рубежных, выходного контролей и контроля самостоятельной работы и контрольные задания для текущего контроля разрабатываются кафедрой исходя из специфики дисциплины, и утверждаются на заседании кафедры.

# 4.2 Критерии оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Описание шкалы оценивания достижения компетенций по дисциплине приведено в таблице 6.

Таблица 6

Уровень	Отметка по	Описание
освоения	пятибалльной	
компетенци	системе	
И	(промежуточная	
	аттестация)	
высокий	«зачтено»	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, обучающийся проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании материала

Уровень	Отметка по	Описание
освоения	пятибалльной	
компетенци	системе	
И	(промежуточная	
	аттестация)	
базовый	«зачтено»	Обучающийся обнаружил полное знание учебного
		материала, успешно выполняет предусмотренные в
		программе задания, усвоил основную литературу,
		рекомендованную в программе
пороговый	«зачтено»	Обучающийся обнаружил знания основного учебного
		материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и
		предстоящей работы по профессии, справляется с
		выполнением практических заданий, предусмотренных
		программой, знаком с основной литературой,
		рекомендованной программой, допустил погрешности в
		ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных
		заданий, но обладает необходимыми знаниями для их
		устранения под руководством преподавателя
_	«не зачтено»	Обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного
		учебного материала, допустил принципиальные ошибки в
		выполнении предусмотренных программой практических
		заданий, не может продолжить обучение или приступить к
		профессиональной деятельности по окончании
		образовательной организации без дополнительных занятий

#### 4.2.1. Критерии оценки устного ответа при собеседовании

В процессе собеседования обучающийся демонстрирует:

знания: материала, изученного по рассматриваемой теме, а также других вопросов, логически связанных с данной темой.

**умения:** сформированное умение работать с изученной информацией, принимать правильные решения в рамках рассматриваемой темы, предлагать оптимальные варианты решения поставленных задач.

владение навыками: решения задач в рамках рассматриваемой тематики.

Критерии оценки

критерин оценки		
Отлично	обучающийся демонстрирует:	
	- знание материала рассматриваемой темы, практики применения	
	материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично	
	излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не	
	затрудняется с ответом при видоизменении заданий;	
	- умение работать с изученной информацией в рамках	
	рассматриваемой темы, предлагать оптимальные варианты	
	решения поставленных задач;	
	- успешное и системное владение навыками работы с информацией,	
	а также навыки рационального решения профессиональных задач	
	в рамках рассматриваемой тематики.	
Хорошо	обучающийся демонстрирует:	
	- знание материала, не допускает существенных неточностей;	
	- в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение	

работать с изученной информацией в рамках рассматриваемой темы и предлагать варианты решения поставленных задач;  - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками работы с информацией и решения профессиональных задач в рамках рассматриваемой тематики.  Удовлетворительно  обучающийся демонстрирует:
- в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками работы с информацией и решения профессиональных задач в рамках рассматриваемой тематики.
сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками работы с информацией и решения профессиональных задач в рамках рассматриваемой тематики.
работы с информацией и решения профессиональных задач в рамках рассматриваемой тематики.
рамках рассматриваемой тематики.
Удовлетворительно обучающийся демонстрирует:
- знания только основного материала, но не знает деталей,
допускает неточности, допускает неточности в формулировках,
нарушает логическую последовательность в изложении
материала;
- в целом успешное, но не системное умение работать с изученной
информацией в рамках рассматриваемой темы и предлагать
варианты решения поставленных задач;
- в целом успешное, но не системное владение навыками работы с
информацией и решения профессиональных задач в рамках
рассматриваемой тематики.
Неудовлетворительно обучающийся:
- не знает значительной части программного материала, плохо
ориентируется в рассматриваемой тематике, не знает практику
применения изученного материала, допускает существенные
ошибки;
- не умеет работать с изученной информацией в рамках
рассматриваемой темы, предлагать варианты решения
поставленных задач, допускает существенные ошибки,
неуверенно, с большими затруднениями отвечает или не отвечает
совсем на заданные вопросы;
- обучающийся не владеет навыками работы с информацией, а
также навыками решения профессиональных задач в рамках
рассматриваемой тематики.

#### 4.2.2. Критерии оценки устного ответа при промежуточной аттестации

При ответе на вопрос обучающийся демонстрирует:

знания: основных понятий и видов дизайна; закономерностей и средств построения композиции; основ цветоведения при дизайн—проектировании; изобразительных средств передачи фактуры материалов; стадий дизайн—проектирования автомобилей и тракторов; основных понятий эргономики; факторов, определяющих эргономические требования; антропометрических требований, предъявляемые к автомобилям и тракторам; методов эргономических исследований.

*умения*: выполнять построение композиции применяемой в машиностроении; обеспечивать процесс дизайнерского проектирования автомобилей и тракторов с учетом эргономических требований.

владение навыками: построения и проектирования графических элементов фирменного стиля; методами описания эргономических, эстетических и функциональных качеств автомобилей и тракторов.

Критерии оценки

	помитерии одении
отлично	обучающийся демонстрирует: хорошую теоретическую подготовку, прочные знания изучаемой дисциплины, глубину и полноту
	раскрытия темы, дает аргументированные ответы, приводит
	примеры.
хорошо	обучающийся демонстрирует: в целом хорошую теоретическую
	подготовку, прочные знания изучаемой дисциплины но содержащее
	отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками,
	глубину и полноту раскрытия темы, дает аргументированные
	ответы, приводит примеры но допускает неточности.
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: знания только основного материала,
	но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в
	формулировках, нарушает логическую последовательность в
	изложении программного материала.
неудовлетворительно	обучающийся демонстрирует: не знает значительной части
	программного материала, плохо ориентируется в теоретическом и
	практическом материале, допускает существенные ошибки, не
	способен дать аргументированный ответ.

### 4.2.3. Критерии оценки практического занятия

Отчет по практическому занятию используется для оценки качества освоения обучающимся материала по отдельным темам дисциплины. Отчет оценивается оценкой «зачтено», «не зачтено».

Содержание и критерии оценки отчета доводятся до сведения обучающихся в начале занятий. Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после сдачи отчета.

Критерии оценивания отчёта практического занятия

Критерии оценивания отчета практического занятия		
Шкала оценивания	Критерии оценивания	
Оценка « <b>зачтено</b> »	<ul> <li>обучающийся оформил отчет и выполнил индивидуальное задание по практической работе, правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки;</li> <li>изучил теоретические основы и процесс взаимодействия рабочего органа со средой;</li> <li>самостоятельно сформулировал выводы;</li> <li>грамотно и четко ответил на вопросы преподавателя по изученному материалу.</li> </ul>	
Оценка « <b>не зачтено</b> »	- обучающийся некачественно оформил отчет и выполнил индивидуальное задание по практической работе, представив не в полном объеме необходимые записи, таблицы, рисунки; - плохо изучил теоретические основы и процесс взаимодействия рабочего органа со средой; - не смог самостоятельно сформулировать выводы; - давал неправильные ответы на вопросы преподавателя по изученному материалу.	
	- незнание основного материала учебной программы, допускаются грубые ошибки в изложении.	

Разработчик: доцент, Русинов А.В.