

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович

Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет

Дата подписания: 02.10.2024 10:22:32

Уникальный программный ключ:

528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**



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

**УТВЕРЖДАЮ**

И.о. заведующего кафедрой

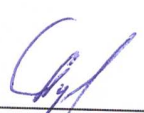
/ Колганов Д.А./

« 18 » *ноя* 20 *21* г.

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Дисциплина	<b>ЭРГОНОМИКА И ДИЗАЙН АВТОМОБИЛЕЙ И ТРАКТОРОВ</b>
Специальность	<b>23.05.01 Наземные транспортно- технологические средства</b>
Специализация	<b>Автомобили и тракторы</b>
Квалификация выпускника	<b>Инженер</b>
Нормативный срок обучения	<b>5 лет</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>
Кафедра-разработчик	<b>Техносферная безопасность и транспортно- технологические машины</b>
Ведущий преподаватель	<b>Русинов А.В., доцент</b>

*Разработчик: доцент, Русинов А.В.*

  
(подпись)

Саратов 2021

## Содержание

1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП .....	3
2	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания .....	4
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.....	9
4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы их формирования .....	16

## 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 2020 г. № 935, формируют следующие компетенции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

### Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины «Эргономика и дизайн автомобилей и тракторов»

Компетенция		Структурные элементы компетенции (в результате освоения дисциплины обучающийся должен знать, уметь, владеть)	Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОПОП (семестр)*	Виды занятий для формирования компетенции	Оценочные средства для оценки уровня сформированности компетенции
Код	Наименование				
1	2	3	4	5	6
ПК-1	Способен проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования автомобилей и тракторов, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе	ПК-1.3 – проводит теоретические и научные исследования по поиску направлений совершенствования эргономических и дизайнерских форм автомобилей и тракторов	8	- лекции, - практические занятия	- собеседование
ПК-3	Способен разрабатывать конструкторско-техническую документацию, технические условия, стандарты и технические описания автомобилей и тракторов для производства новых или	ПК-3.13 – выполняет техническое описание эргономических и дизайнерских форм новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов	8	- лекции, - практические занятия	- собеседование

модернизируемы х образцов автомобилей и тракторов, а так же их технологическог о оборудования				
---	--	--	--	--

**Примечание:**

**Компетенция ПК-1 – также формируется в ходе освоения дисциплин:**

Теория автомобилей и тракторов; Проектирование автомобилей и тракторов; Эргономика и дизайн автомобилей и тракторов; Динамика и прочность конструкций автомобилей и тракторов; Развитие современного автомобилестроения; Управление техническими системами автомобилей и тракторов; Технические средства на базе автомобилей и тракторов применяемых в АПК; Проектирование техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов; Гидропневмопривод автомобилей и тракторов; Силовое оборудование автомобилей и тракторов; Ознакомительная практика; Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы); Преддипломная практика; Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы; Проходимость автомобилей, тракторов и спецтехники.

**Компетенция ПК-3 – также формируется в ходе освоения дисциплин:**

Технология конструкционных материалов; Материаловедение; Соппротивление материалов; Системы автоматизированного проектирования автомобилей и тракторов; Детали машин и основы конструирования; Энергетические установки автомобилей и тракторов; Конструкция автомобилей и тракторов; Теория автомобилей и тракторов; Проектирование автомобилей и тракторов; Эргономика и дизайн автомобилей и тракторов; Конструктивная безопасность автомобилей и тракторов; Электрооборудование автомобилей и тракторов; Лицензирование и сертификация на автомобильном транспорте; Управление техническими системами автомобилей и тракторов; Конструкционные и защитно-отделочные материалы автомобилей и тракторов; Технические средства на базе автомобилей и тракторов применяемых в АПК; Проектирование техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов; Гидропневмопривод автомобилей и тракторов; Силовое оборудование автомобилей и тракторов; Конструкторская документация для проектирования автомобилей и тракторов; Технологическая документация для изготовления деталей автомобилей и тракторов; Ознакомительная практика; Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы; Компьютерное моделирование автомобилей и тракторов; Проходимость автомобилей, тракторов и спецтехники.

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

Таблица 2

**Перечень оценочных материалов**

№ п/п	Наименование оценочного материала	Краткая характеристика оценочного материала	Представление оценочного средства в ОМ
1	собеседование	средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы, связанные с изучаемой	вопросы по темам дисциплины: – перечень вопросов для устного опроса; – задания для самостоятельной работы.

№ п/п	Наименование оценочного материала	Краткая характеристика оценочного материала	Представление оценочного средства в ОМ
		дисциплиной и рассчитанной на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	

Таблица 3

Программа оценивания контролируемой дисциплины

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного материала
1	2	3	4
1	<b>Антропометрия и машина</b> Основные сведения. Посадочные манекены.	ПК-1, ПК-3	Собеседование
2	<b>Антропометрия и машина</b> Хиротехника	ПК-1, ПК-3	Собеседование
3	<b>Компоновка рабочего места водителя</b> Общие сведения. Компоновка рабочего места водителя автомобиля и пассажира	ПК-1, ПК-3	Собеседование
4	<b>Компоновка рабочего места водителя</b> Компоновка рабочего места водителя трактора	ПК-1, ПК-3	Собеседование
5	<b>Разработка панели приборов</b> Общая компоновка приборной панели. Информативность приборной панели.	ПК-1, ПК-3	Собеседование
6	<b>Разработка панели приборов</b> Правила проектирования шкал приборов. Уменьшение вероятности ошибок считывания показаний приборов.	ПК-1, ПК-3	Собеседование
7	<b>Основы художественного конструирования автомобилей и тракторов</b> Теория промышленного дизайна	ПК-1, ПК-3	Собеседование
8	<b>Основы художественного конструирования автомобилей и тракторов</b> Методы разработки форм кузовов и кабин	ПК-1, ПК-3	Собеседование
9	<b>Аэродинамические свойства машины</b> Аэродинамические свойства колесной машины. Связь дизайна и аэродинамики колесной машины.	ПК-1, ПК-3	Собеседование
10	<b>Аэродинамические свойства машины</b> Влияние аэродинамики на потребительские свойства колесной машины.	ПК-1, ПК-3	Собеседование
11	<b>Система «человек-машина-окружающая среда»</b> Общие сведения. Элементы системы «водитель-автомобиль-дорога-среда» и их взаимное влияние	ПК-1, ПК-3	Собеседование
12	<b>Система «человек-машина-окружающая среда»</b> Внешняя информативность автомобиля и трактора	ПК-1, ПК-3	Собеседование
13	<b>Интерьер кузовов и кабин</b> Компоновка внутреннего пространства кабины и кузова	ПК-1, ПК-3	Собеседование
14	<b>Интерьер кузовов и кабин</b> Сиденья. Отделка интерьера.	ПК-1, ПК-3	Собеседование
15	<b>Конструктивная безопасность автомобиля и трактора</b> Дорожно-транспортные происшествия. Активная и пассивная безопасности.	ПК-1, ПК-3	Собеседование

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного материала
1	2	3	4
16	<b>Конструктивная безопасность автомобиля и трактора</b> Послеаварийная безопасность. Защитные системы	ПК-1, ПК-3	Собеседование
17	<b>Комфортабельность автомобиля и трактора</b> Утомление водителя (оператора). Климатическая комфортабельность. Вибрационная комфортабельность. Акустическая комфортабельность.	ПК-1, ПК-3	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 компетенции, этапы освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		ниже порогового уровня (неудовлетворительно)	пороговый уровень (удовлетворительно)	продвинутый уровень (хорошо)	высокий уровень (отлично)
1	2	3	4	5	6
ПК-1 8 семестр	<b>Знает:</b> роль формы и эргономики в реальном процессе конструирования автомобиля и трактора	Обучающийся не знает значительной части теоретического материала дисциплины, плохо ориентируется в роли формы и эргономики в реальном процессе конструирования автомобиля и трактора, при ответе допускает существенные ошибки и неточности.	Обучающийся демонстрирует основные общие знания роли формы и эргономики в реальном процессе конструирования автомобиля и трактора, нарушает логическую последовательность в изложении материала.	Обучающийся демонстрирует знание роли формы и эргономики в реальном процессе конструирования автомобиля и трактора. Демонстрирует знание базового теоретического и практического материала дисциплины, при ответе на вопросы допускает несущественные неточности.	Обучающийся демонстрирует глубокие знания материала дисциплины, практики применения теоретического материала в реальных производственных условиях, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, не затрудняется с ответом при постановке производственной задачи.

	<p><b>Умеет:</b> на основе проводимых теоретических и научных исследований представляет совершенствование эргономических и дизайнерских форм автомобилей и тракторов</p>	<p>Обучающийся не умеет на основе проводимых теоретических и научных исследований представляет совершенствование эргономических и дизайнерских форм автомобилей и тракторов. Неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено.</p>	<p>Обучающийся с трудом представляет совершенствование эргономических и дизайнерских форм автомобилей и тракторов выполненных на основании проводимых теоретических и научных исследований</p>	<p>Обучающийся проводит на основе проводимых теоретических и научных исследований представляет совершенствование эргономических и дизайнерских форм автомобилей и тракторов. При ответе на вопросы допускает незначительные неточности в изложении материала.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует сформированное умение проводить теоретические и научные исследования и представлять совершенствование эргономических и дизайнерских форм автомобилей и тракторов</p>
	<p><b>Владеет:</b> навыком выполнения дизайнерского и эргономического решения автомобиля и трактора</p>	<p>Обучающийся не владеет навыком выполнения дизайнерского и эргономического решения автомобиля и трактора, при ответе на вопросы допускает существенные ошибки.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует в целом успешное, но не системное владение навыком выполнения дизайнерского и эргономического решения автомобиля и трактора.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыком выполнения дизайнерского и эргономического решения автомобиля и трактора.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует успешное и системное владение навыком выполнения дизайнерского и эргономического решения автомобиля и трактора.</p>
ПК-3 8 семестр	<p><b>Знает:</b> методы выполнения технического описания эргономически</p>	<p>Обучающийся не знает значительной части теоретического материала</p>	<p>Обучающийся демонстрирует основные общие знания основных методов</p>	<p>Обучающийся демонстрирует знание основных методов</p>	<p>Обучающийся демонстрирует глубокие знания материала</p>

	х и дизайнерских форм новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов	дисциплины, плохо ориентируется в основных методах выполнения технического описания эргономических и дизайнерских форм новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов, при ответе допускает существенные ошибки и неточности.	выполнения технического описания эргономических и дизайнерских форм новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении материала.	выполнения технического описания эргономических и дизайнерских форм новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов. Демонстрирует знания базового теоретического и практического материала дисциплины, при ответе на вопросы допускает несущественные неточности.	дисциплины, практики применения теоретического материала в реальных производственных условиях, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, не затрудняется с ответом при постановке производственной задачи.
	<b>Умеет:</b> выполнять техническое описание эргономических и дизайнерских форм новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов	Обучающийся не умеет выполнять техническое описание эргономических и дизайнерских форм новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов. Неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено.	Обучающийся с трудом выполняет техническое описание эргономических и дизайнерских форм новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов. Демонстрирует в целом успешное, но не системное умение работать с теоретическим материалом дисциплины.	Обучающийся выполняет техническое описание эргономических и дизайнерских форм новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов. При ответе на вопросы допускает незначительные неточности в изложении материала.	Обучающийся демонстрирует сформированное умение выполнять техническое описание эргономических и дизайнерских форм новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов
	<b>Владеет:</b> навыком технического описания	Обучающийся не владеет навыком технического	Обучающийся демонстрирует в целом успешное, но	Обучающийся демонстрирует в целом	Обучающийся демонстрирует успешное



	эргономически х и дизайнерских форм новых или модернизируе мых образцов автомобилей и тракторов	описания эргономических и дизайнерских форм новых или модернизируемы х образцов автомобилей и тракторов, при ответе на вопросы допускает существенные ошибки.	не системное владение навыком технического описания эргономических и дизайнерских форм новых или модернизируем ых образцов автомобилей и тракторов.	успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождаю щееся отдельными ошибками владение навыком технического описания эргономическ их и дизайнерских форм новых или модернизируе мых образцов автомобилей и тракторов.	и системное владение навыком технического описания эргономическ их и дизайнерских форм новых или модернизируе мых образцов автомобилей и тракторов.
--	---	---	--	---	--

### **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. Входной контроль**

##### **Перечень вопросов**

1. Перечислите типы кузовов легковых автомобилей и их краткая характеристика.
2. Перечислите основные компоненты входящих в конструкцию автомобиля.
3. Перечислите основные компоненты входящих в конструкцию трактора.
4. Поясните, что такое цвет и как Вы его видите.
5. Поясните, что такое композиция и как Вы ее представляете.
6. Какие панели проборов устанавливаются в автомобилях.
7. Как производится сбор данных по тематике исследований.
8. Как лучше представить информацию по динамике развития машин.
9. Какие виды грузовых машин Вы знаете, в чем отличие.
10. Какие виды машин специального назначения Вы знаете, в чем отличие.
11. Знаком ли Вам метод «Золотого сечения», в чем его сущность.
12. Как Вы считаете, какие элементы машины подвергаются дизайнерскому решению.
13. В чем заключается безопасность машины.
14. Какие металлы применяются при изготовлении машин.
15. Какие материалы (кроме металлов) применяются при изготовлении машин.
16. Какие направления дизайна машин Вы знаете, в чем их сущность.

17. Как Вы понимаете понятие дизайн машины.
18. Как Вы понимаете понятие эргономика машины.
19. Что такое безопасность машины, и какие виды безопасности вам знакомы.
20. Перечислите основные этапы изменения конструкции машин.

### **3.2. 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.

### **3.3. 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**

1	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

### 3.4. Рубежный контроль

#### Вопросы рубежного контроля № 1

*Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях*

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.

### *Вопросы для самостоятельного изучения*

1. Классификация проектных макетов.
2. Поисковое макетирование.
3. Доводочное макетирование.
4. Демонстрационное макетирование.
5. Использование макетирование в инженерных задачах.

### **Вопросы рубежного контроля № 2**

#### *Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях*

1. История технической эстетики.
2. Дизайн – фактор коммерческого успеха.
3. Дизайн эмоциональных покупок.
4. Течения в дизайне.
5. Требования технической эстетики к изделиям.
6. Свойства формы и предметов.
7. Теория композиции.
8. Категории композиции.
9. Свойства композиции.
10. Композиционный центр.
11. Нюанс и тождество.
12. Оптические иллюзии.
13. Цвет в дизайне.
14. Воздействие цвета на человека.
15. Зрительные иллюзии при восприятии цвета
16. Гармония цвета.
17. Масштабность и масштаб.
18. Золотое сечение.
19. Ритм и его проявления.
20. Пластичность.
21. Современные проблемы эргономики.
22. Методы разработки форм кузовов и кабин.
23. Компонировка рабочего места водителя автомобиля.
24. Компонировка рабочего места водителя трактора.
25. Общая компоновка приборной панели.
26. Информативность приборной панели.
27. Правила проектирования шкал приборов.
28. Уменьшение вероятности ошибок считывания показаний приборов.
29. Аэродинамические свойства колесных машин.
30. Связь дизайна и аэродинамики колесных машин.
31. Влияние аэродинамики на потребительские свойства колесных машин.
32. Элементы системы «человек-машина-окружающая среда»
33. Внешняя информативность автомобиля и трактора.
34. Компонировка внутреннего пространства кабины и кузова.
35. Сиденья.
36. Отделка интерьера.

37. Дорожно-транспортные происшествия.
38. Активная безопасность машин.
39. Пассивная безопасность машин.
40. Послеаварийная безопасность машин.
41. Защитные системы.
42. Утомление водителя.
43. Климатическая комфортабельность.
44. Вибрационная комфортабельность.
45. Акустическая комфортабельность.

#### *Вопросы для самостоятельного изучения*

1. Общие принципы выбора материала и технологии при конструировании кабин и кузовов машин.
2. Определение критериев оценки и сравнения различных вариантов исполнения кабины.
3. Общая оценка и рекомендации по выбору технологии изготовления кузова или кабины.
4. Технологии и материалы для изготовления каркаса кабин.
5. Технологии и материалы для изготовления пластиковых деталей элементов верхнего строения машины.
6. Материалы, применяемые для формования внешних панелей машины.

### **3.6. 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 промежуточной аттестации 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. Компонировка рабочего места водителя автомобиля.
55. Компонировка 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. Компонировка внутреннего пространства кабины и кузова.
66. Сиденья.
67. Отделка интерьера.
68. Дорожно-транспортные происшествия.
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 освоения компетенции и	Отметка по пятибалльной системе (промежуточная аттестация)	Описание
<i>высокий</i>	«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 освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (промежуточная аттестация)	Описание
<i>базовый</i>	«зачтено»	Обучающийся обнаружил полное знание учебного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе
<i>пороговый</i>	«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

<b>Отлично</b>	обучающийся демонстрирует: <ul style="list-style-type: none"> <li>– 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;</li> <li>– умение работать с изученной информацией в рамках рассматриваемой темы, предлагать оптимальные варианты решения поставленных задач;</li> <li>– успешное и системное владение навыками работы с информацией, а также навыки рационального решения профессиональных задач в рамках рассматриваемой тематики.</li> </ul>
<b>Хорошо</b>	обучающийся демонстрирует: <ul style="list-style-type: none"> <li>– знание материала, не допускает существенных неточностей;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение работать с изученной информацией в рамках рассматриваемой темы и предлагать варианты решения поставленных задач;</li> <li>- в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками работы с информацией и решения профессиональных задач в рамках рассматриваемой тематики.</li> </ul>
<b>Удовлетворительно</b>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении материала;</li> <li>- в целом успешное, но не системное умение работать с изученной информацией в рамках рассматриваемой темы и предлагать варианты решения поставленных задач;</li> <li>- в целом успешное, но не системное владение навыками работы с информацией и решения профессиональных задач в рамках рассматриваемой тематики.</li> </ul>
<b>Неудовлетворительно</b>	<p>обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в рассматриваемой тематике, не знает практику применения изученного материала, допускает существенные ошибки;</li> <li>- 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;</li> <li>- обучающийся не владеет навыками работы с информацией, а также навыками решения профессиональных задач в рамках рассматриваемой тематики.</li> </ul>

#### 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

<b>отлично</b>	обучающийся демонстрирует: хорошую теоретическую подготовку, прочные знания изучаемой дисциплины, глубину и полноту раскрытия темы, дает аргументированные ответы, приводит примеры.
<b>хорошо</b>	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.
<b>удовлетворительно</b>	обучающийся демонстрирует: знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала.
<b>неудовлетворительно</b>	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

Шкала оценивания	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <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 «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся некачественно оформил отчет и выполнил индивидуальное задание по практической работе, представив не в полном объеме необходимые записи, таблицы, рисунки;</li> <li>- плохо изучил теоретические основы и процесс взаимодействия рабочего органа со средой;</li> <li>- не смог самостоятельно сформулировать выводы;</li> <li>- давал неправильные ответы на вопросы преподавателя по изученному материалу.</li> <li>- незнание основного материала учебной программы, допускаются грубые ошибки в изложении.</li> </ul>

Разработчик: доцент, Русинов А.В.

