

Программу составил(и):
канд.техн.наук, доцент, Быков Сергей Николаевич

Рабочая программа дисциплины
Промышленный дизайн

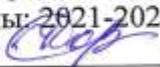
разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 23.05.01 НАЗЕМНЫЕ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА (приказ Минобрнауки России от 11.08.2016 г. № №1022)

составлена на основании учебного плана:

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
утвержденного учёным советом вуза от 28.05.2020 протокол № 9.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
агроинженерии

Протокол №1 от 3 сентября 2021 г.
Срок действия программы: ~~2021-2026~~ уч.г.
Зав. кафедрой  Санкина О.В.

Рабочая программа одобрена и утверждена методической
комиссией инженерного факультета
Протокол №_1_ от 04.09.2021 г.

Председатель методической комиссии 

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры агроинженерии

подпись расшифровка

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры агроинженерии

подпись расшифровка

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры агроинженерии

подпись расшифровка

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры агроинженерии

подпись расшифровка

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является формирование способности проектировать дизайн эффективных технических средств и систем.

Задачами дисциплины являются:

- изучение теоретических основ промышленного дизайна;
- изучение методов дизайн-проектирования;
- изучение методология конструирования деталей и узлов;
- изучение основных технологий изготовления типовых деталей;
- овладение информационными технологиями проектирования дизайна эффективных технических средств и систем.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

Цикл (раздел) ОП:	
2.1	Входной уровень знаний:
2.1.1	Инженерная научно-исследовательская работа
2.1.2	Теория решения изобретательских задач
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Научно-исследовательская работа

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-2: способностью проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе

Знать:

Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	

Уметь:

Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	

Владеть:

Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	

ПСК-3.13: способностью решать задачи приспособленности технических средств АПК к работе в составе поточных технологических линий

Знать:

Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	

Уметь:

Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	

Владеть:

Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- тематику и предмет исследования;

3.1.2	- способы проектирования эффективных технических средств;
3.1.3	- способы проектирования эффективных систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов;
3.1.4	- сущность информационных технологий при проектировании машин.
3.2	Уметь:
3.2.1	- проектировать эффективные технические средства;
3.2.2	- проектировать эффективные системы электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов;
3.2.3	- использовать информационные технологии при проектировании машин.
3.2.4	
3.3	Владеть:
3.3.1	- навыками организации проектирования эффективных технических средств;
3.3.2	- навыками организации проектирования эффективных систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов;
3.3.3	- навыками организации использования информационных технологий при проектировании машин.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код зан.	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Уровень сформ-ти комп.	Акт. и инт. формы обуч-я.	Литература	Формы контроля
	Раздел 1. Основные термины и определения							
1.1	Основные термины и определения /Лек/	7	1	ПК-2 ПСК-3.13	31,32,33,34 (УК-2), 32 (ПК-5), 31 (ПК-6)		Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Собеседование
1.2	Дизайн-проектирование машин для почвообработки и внесения удобрений /Сем зан/	7	2	ПК-2 ПСК-3.13	У1,У2,У3,У4(УК-2), У2 (ПК-5), У1 (ПК-6)		Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Собеседование
1.3	Изучение методик промышленного дизайна, не рассмотренных на лекционных и семинарских занятиях /Ср/	7	3	ПК-2 ПСК-3.13	В1,В2,В3,В4(УК-2), В2 (ПК-5), У1 (ПК-6)		Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Собеседование
	Раздел 2. Этапы развития промышленного дизайна							
2.1	Этапы развития промышленного дизайна /Лек/	7	1	ПК-2 ПСК-3.13	31,32,33,34 (УК-2), 32 (ПК-5), 31 (ПК-6)		Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Собеседование
2.2	Дизайн-проектирование машин для посева и посадки /Сем зан/	7	2	ПК-2 ПСК-3.13	У1,У2,У3,У4(УК-2), У2 (ПК-5), У1 (ПК-6)		Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Собеседование
2.3	Изучение методик промышленного дизайна, не рассмотренных на лекционных и семинарских занятиях /Ср/	7	3,75	ПК-2 ПСК-3.13	В1,В2,В3,В4(УК-2), В2 (ПК-5), У1 (ПК-6)		Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Собеседование
	Раздел 3. Теории дизайна и формообразования в XIX веке							
3.1	Теории дизайна и формообразования в XIX веке /Лек/	7	1	ПК-2 ПСК-3.13	31,32,33,34 (УК-2), 32 (ПК-5), 31 (ПК-6)		Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Собеседование
3.2	Дизайн-проектирование машин для защиты растений /Сем зан/	7	2	ПК-2 ПСК-3.13	У1,У2,У3,У4(УК-2), У2 (ПК-5), У1 (ПК-6)		Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Собеседование
3.3	Изучение методик промышленного дизайна, не рассмотренных на лекционных и семинарских занятиях /Ср/	7	4	ПК-2 ПСК-3.13	В1,В2,В3,В4(УК-2), В2 (ПК-5), У1 (ПК-6)		Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Собеседование

	Раздел 4. Первые школы промышленного дизайна							
4.1	Первые школы промышленного дизайна /Лек/	7	1	ПК-2 ПСК-3.13	31,32,33,34 (УК-2), 32 (ПК-5), 31 (ПК-6)		Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Собеседование
4.2	Дизайн-проектирование машин для заготовки кормовых культур /Сем зан/	7	2	ПК-2 ПСК-3.13	У1,У2,У3,У4(УК-2), У2 (ПК-5), У1 (ПК-6)		Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Собеседование
4.3	Изучение методик промышленного дизайна, не рассмотренных на лекционных и семинарских занятиях /Ср/	7	4	ПК-2 ПСК-3.13	В1,В2,В3,В4(УК-2), В2 (ПК-5), У1 (ПК-6)		Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Собеседование
	Раздел 5. Промышленный дизайн во второй половине XIX века							
5.1	Промышленный дизайн во второй половине XIX века /Лек/	7	1	ПК-2 ПСК-3.13	31,32,34(УК-1), 31,32 (УК-2), 32 (ОПК-4)		Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Собеседование
5.2	Дизайн-проектирование самоходных комбайнов /Сем зан/	7	2	ПК-2 ПСК-3.13	У1,У2,У3,У4(УК-2), У2 (ПК-5), У1 (ПК-6)		Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Собеседование
5.3	Изучение методик промышленного дизайна, не рассмотренных на лекционных и семинарских занятиях /Ср/	7	4	ПК-2 ПСК-3.13	В1,В2,В3,В4(УК-2), В2 (ПК-5), У1 (ПК-6)		Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Собеседование
	Раздел 6. Современный промышленный дизайн							
6.1	Современный промышленный дизайн /Лек/	7	1	ПК-2 ПСК-3.13	31,32,33,34 (УК-2), 32 (ПК-5), 31 (ПК-6)		Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Собеседование
6.2	Дизайн-проектирование оборудования для послеуборочной обработки зерна /Сем зан/	7	2	ПК-2 ПСК-3.13	У1,У2,У3,У4(УК-2), У2 (ПК-5), У1 (ПК-6)		Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Собеседование
6.3	Изучение методик промышленного дизайна, не рассмотренных на лекционных и семинарских занятиях /Ср/	7	4	ПК-2 ПСК-3.13	В1,В2,В3,В4(УК-2), В2 (ПК-5), У1 (ПК-6)		Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Собеседование
	Раздел 7. Формообразование промышленного изделия							
7.1	Формообразование промышленного изделия /Лек/	7	1	ПК-2 ПСК-3.13	31,32,33,34 (УК-2), 32 (ПК-5), 31 (ПК-6)		Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Собеседование
7.2	Дизайн-проектирование оборудования для животноводства /Сем зан/	7	2	ПК-2 ПСК-3.13	У1,У2,У3,У4(УК-2), У2 (ПК-5), У1 (ПК-6)		Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Собеседование
7.3	Изучение методик промышленного дизайна, не рассмотренных на лекционных и семинарских занятиях /Ср/	7	4	ПК-2 ПСК-3.13	В1,В2,В3,В4(УК-2), В2 (ПК-5), У1 (ПК-6)		Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Собеседование
	Раздел 8. Методы композиции и колористики в дизайне							
8.1	Методы композиции и колористики в дизайне /Лек/	7	1	ПК-2 ПСК-3.13	31,32,33,34 (УК-2), 32 (ПК-5), 31 (ПК-6)		Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Собеседование

8.2	Дизайн-проектирование оборудования для переработки сельскохозяйственной продукции /Сем зан/	7	2	ПК-2 ПСК-3.13	У1,У2,У3,У4(УК-2), У2 (ПК-5), У1 (ПК-6)		Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Собеседование
8.3	Изучение методик промышленного дизайна, не рассмотренных на лекционных и семинарских занятиях /Ср/	7	6	ПК-2 ПСК-3.13	В1,В2,В3,В4(УК-2), В2 (ПК-5), У1 (ПК-6)		Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Собеседование
Раздел 9. Методы дизайн-проектирования								
9.1	Методы дизайн-проектирования /Лек/	7	2	ПК-2 ПСК-3.13	31,32,33,34(УК-2), 32 (ПК-5), 31 (ПК-6)		Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Собеседование
9.2	Дизайн-проектирование тракторов /Сем зан/	7	4	ПК-2 ПСК-3.13	У1,У2,У3,У4(УК-2), У2 (ПК-5), У1 (ПК-6)		Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Собеседование
9.3	Изучение методик промышленного дизайна, не рассмотренных на лекционных и семинарских занятиях /Ср/	7	6	ПК-2 ПСК-3.13	В1,В2,В3,В4(УК-2), В2 (ПК-5), У1 (ПК-6)		Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Собеседование
Раздел 10. Анализ качества дизайна								
10.1	Анализ качества дизайна /Лек/	7	2	ПК-2 ПСК-3.13	31,32,34(УК-1), 31,32 (УК-2), 32 (ОПК-4)		Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Собеседование
10.2	Дизайн-проектирование грузовых автомобилей /Сем зан/	7	4	ПК-2 ПСК-3.13	У1,У2,У3,У4(УК-2), У2 (ПК-5), У1 (ПК-6)		Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Собеседование
10.3	Изучение методик решения изобретательских задач, не рассмотренных на лекционных и семинарских занятиях /Ср/	7	6	ПК-2 ПСК-3.13	В1,В2,В3,В4(УК-2), В2 (ПК-5), У1 (ПК-6)		Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Собеседование
Раздел 11. Методология конструирования деталей и узлов								
11.1	Методология конструирования деталей и узлов /Лек/	7	2	ПК-2 ПСК-3.13	31,32,33,34(УК-2), 32 (ПК-5), 31 (ПК-6)		Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Собеседование
11.2	Дизайн-проектирование мобильных роботов /Сем зан/	7	4	ПК-2 ПСК-3.13	У1,У2,У3,У4(УК-2), У2 (ПК-5), У1 (ПК-6)		Л1.1Л2.1 Э2	Собеседование
11.3	Изучение методик промышленного дизайна, не рассмотренных на лекционных и семинарских занятиях /Ср/	7	6	ПК-2 ПСК-3.13	В1,В2,В3,В4(УК-2), В2 (ПК-5), У1 (ПК-6)		Л1.1Л2.1 Э2	Собеседование
Раздел 12. Технологии изготовления типовых деталей								
12.1	Технологии изготовления типовых деталей /Лек/	7	2	ПК-2 ПСК-3.13	31,32,33,34(УК-2), 32 (ПК-5), 31 (ПК-6)		Л1.1Л2.1 Э2	Собеседование
12.2	Дизайн-проектирование беспилотных летательных аппаратов /Сем зан/	7	4	ПК-2 ПСК-3.13	У1,У2,У3,У4(УК-2), У2 (ПК-5), У1 (ПК-6)		Л1.1Л2.1 Э2	Собеседование
12.3	Изучение методик промышленного дизайна, не рассмотренных на лекционных и семинарских занятиях /Ср/	7	6	ПК-2 ПСК-3.13	В1,В2,В3,В4(УК-2), В2 (ПК-5), У1 (ПК-6)		Л1.1Л2.1 Э2	Собеседование

	Раздел 13.							
13.1	/КРА/	7	0,25	ПК-2 ПСК-3.13				
13.2	/Конс/	7	3	ПК-2 ПСК-3.13			Л1.1Л2.1	
13.3	/Зачёт/	7	0	ПК-2 ПСК-3.13			Л1.1Л2.1	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Текущий контроль знаний - собеседование. Комплект вопросов для собеседования - 44 вопроса.

Промежуточная аттестация - зачет. ФОС является приложением к рабочей программе дисциплины.

Вопросы для зачета

1. Дайте определение промышленного дизайна и раскройте его сущность.
2. В чем состоит общее и различное между дизайном и изобретательством, дизайном и конструированием?
3. Перечислите виды дизайна и раскройте их основные особенности.
4. Проанализируйте, как изменялось соотношение «красота–польза» в историко–культурной перспективе.
5. Чем обусловлено разделение искусства и технической деятельности в индустриальном обществе?
6. Перечислите основные древнейшие изобретения и механизмы, в которых они применялись.
7. В каких современных устройствах нашли свое развитие идеи Леонардо да Винчи?
8. Перечислите аргументы «за» и «против» введения стандартизации.
9. Выявите, в чем состоит сходство и различие принципов функционализма и конструктивизма.
10. Раскройте особенности промышленного дизайна в США.
11. В чем состоит специфика итальянского дизайна?
12. Становление дизайна в России.
13. Выделите особенности современного периода развития дизайна.
14. Раскройте понятие стиля и основные приемы стилизации.
15. Приведите и проиллюстрируйте основные группы конструкций, которые влияют на форму промышленных изделий.
16. Какие аспекты влияния конструкции на форму должен учесть промышленный дизайнер при разработке промышленного изделия?
17. Какие вопросы технологии необходимо учитывать дизайнеру при проектировании промышленного изделия?
18. Проведите анализ дизайна промышленного изделия, выбрав любую промышленную модель
19. Перечислите правила согласования насыщенных цветов.
20. Раскройте основные правила гармонизации цветов в колористических композициях.
21. Перечислите пять основных типов объёмно–пространственной структуры и приведите примеры промышленных изделий, в которых они представлены.
22. Приведите примеры проявления тектоники в форме промышленного изделия.
23. Основные свойства композиции.
24. Приведите примеры и поясните бионические принципы формообразования промышленных изделий.
25. Перечислите условия достижения целостности и композиционного единства в дизайне промышленного изделия.
26. Симметрия и ее роль в природе и технике.
27. Асимметричные композиции. Приведите примеры и поясните, какими методами решается проблема целостности образа.
28. На примере дизайна промышленных изделий покажите статические и динамические решения.
30. Приведите примеры различных видов контрастов в форме промышленных изделий.
31. Расскажите и покажите на примере бытовых приборов особенности нюанса в дизайне.
32. Приведите примеры различных пластических решений формы промышленного изделия.
33. Проанализируйте специфику дизайна любого современного дизайнера современности
34. Раскройте связь дизайна промышленного изделия с особенностями страны, в которой оно создано (на примере бытовых приборов).
35. Перечислите и прокомментируйте этапы анализа качества дизайна промышленного изделия.
36. Раскройте системный метод в дизайн–проектировании.
37. Методика дизайн–проектирования промышленного изделия
38. Расскажите о методе экспертных оценок.
39. Определите особенности промышленных изделий, для которых требуется дизайнерская проработка формы.
40. Классы промышленных изделий
41. Стадии жизненного цикла и этапы проектирования изделия
42. Разработка компоновочно–кинематической схемы устройств
43. Размерный анализ конструкции при изготовлении деталей
44. Технологичность конструкции

6. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
6.1 Перечень программного обеспечения
Браузер Mozilla Firefox
6.2 Перечень информационных справочных систем
ЭБС "Земля знаний"

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
Номер ауд.	Назначение	Оборудование и ПО	Вид занятия
1115	Лаборатория гидравлики и теплотехники	Специализированная мебель: столы ученические – 11 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья – 23 шт., шкафы – 6 шт. Технические средства обучения: системный блок Ramec Gale Intel+Монитор TFT 18.5 Samsung 943+ИБП – 1 шт., проектор Acer P 1200 DNX0904 – 1 шт., акустическая система SVEN 2.1 MS-960 – 1 шт., доска маркерная и интерактивная – 2 шт., учебно-наглядные пособия. Специализированное оборудование: стенд Рабочий орган в сборе ПК Томь (с долотом) – 1 шт.; стенд Рабочий орган в сборе ПК Кузбасс-Т – 1 шт.; стенд Рабочий орган в сборе ПК Кузбасс-А (с долотом) – 1 шт.; стенд Рабочий орган ПК Кузбасс (наральник) – 1 шт.; макеты оборудования машин и орудий (плугов, бороны дисковой, культиваторов для сплошной и междурядной обработки, сеялки зернотуковой, опрыскивателя, опыливателя, картофелесажалки, высаживающего аппарата, сенокосилки, граблей, картофелекопалки и др.).	
1201	Лекционная аудитория	Стол ученический – 26 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья – 55 шт., проектор – 1 шт., экран 180*180 см. – 1 шт., ПК – 1 шт., доска меловая – 1 шт., учебно-наглядные материалы	Лекция

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
8.1. Рекомендуемая литература			
8.1.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	М. С. Кухта	Промышленный дизайн : учебник	Томск : ТПУ, 2013
8.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Веселова Ю. В	Промышленный дизайн и промышленная графика. Методы создания прототипов и моделей: учебное пособие	Новосибирск: НГТУ, 2019
8.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1			
Э2			
Э3			

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			

