Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гаврилов Сергей Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 28.10.2026 17:20:10
Уникальный программный ключ:
488ddcd30399efca200d034e027f45455f6eb1b9

Рабочая программа учебных дисциплин (модулей)

программы профессиональной переподготовки

«Основы промышленного дизайна и прототипирования»

«Материаловедение в промышленном дизайне»

Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины – формирование у студентов знаний о материалах применяемых в производстве современных корпусов деталей и агрегатов.

Задачи:

– ознакомление со свойствами основных материалов, относящихся к области разработки объектов промышленного производства;

– изучение основных параметров материаловедческого исследования для создания промышленного образца.

Требования к результатам освоения учебной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения программы:

Дисциплина (модуль) участвует в формировании компетенции:

ПК-4. Способен соблюдать требуемые характеристики проектируемого объекта по техническому заданию заказчика в разрабатываемом дизайн-проекте.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен иметь:

Знания основных материалов производства промышленных изделий, требований и ограничений по ним.

Умения: работать по техническому заданию заказчика в части требований и ограничений к проектируемому изделию.

Учебно-тематический план дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Всего, час	Контактная работа, час			ЭО или ДОТ, час			Самостоятельная работа, час
			Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	
1.	Металлы и сплавы.	14				5	-	5	4
2.	Полимерные и композиционные материалы.	12				3		5	4
3.	Изготовление деталей корпусов.	10				2		4	4
	Всего	36	-	-	-	10	-	14	12
	Промежуточная аттестация	Зачет							

Содержание дисциплины

Перечень лекций

Номер раздела и темы	Краткое содержание	Количество часов
1.1	Металлы и сплавы Металлы и сплавы с особыми свойствами.	2

1.2	Магнитные материалы. Классификация материалов по магнитным свойствам.	1
1.3	Материалы с особыми тепловыми и упругими свойствами. Сплавы с заданными коэффициентом теплового расширения и модулем упругости. Проводниковые и полупроводниковые материалы	2
2.1	Полимерные и композиционные материалы Классификация и структура полимерных материалов. Молекулярная структура полимеров.	1
2.2	Особенности механических свойств полимеров, обусловленные их строением.	2
3.1	Изготовление штампованных деталей, тонкостенных емкостей и кожухов, монтаж, сборка, ремонт.	2

Перечень лабораторных занятий

Не предусмотрено

Перечень практических занятий

Номер раздела и темы	**Наименование практического занятия**	**Количество часов**
1.1-1.3	Металлы и сплавы. Работа над составлением аналитического отчета по исследованию материалов заданного объекта.	5
2.1-2.2	Полимерные и композиционные материалы. Работа над составлением аналитического отчета по исследованию материалов заданного объекта.	5
3.1	Работа над индивидуальным заданием по составлению сводного отчета по предлагаемым материалам и «дорожной карте» изготовления деталей объекта, выполненного в эскизном проекте на дисциплине «Композиция и пластическое моделирование».	4

Самостоятельная работа слушателей

Номер раздела и темы	**Вид работы или краткое содержание работы**	**Количество часов**
1.1-1.3	Продолжение работы над составлением аналитического отчета по исследованию материалов заданного объекта.	4
2.1-2.2	Продолжение работы над составлением аналитического отчета по исследованию материалов заданного объекта.	4
3.1	Продолжение работы над индивидуальным заданием по составлению сводного отчета по предлагаемым материалам и «дорожной карте» изготовления деталей объекта, выполненного в эскизном проекте на дисциплине «Композиция и пластическое моделирование».	4

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

– Готтштайн Г. Физико-химические основы материаловедения :Учеб. пособие / Г. Готтштайн ; Пер. с англ. К.Н. Золотовой, Д.О. Чаркина; Под ред. В.П. Зломанова. - 4-е изд., электронное издание. - Москва : Бином. Лаборатория знаний, 2025. - 403 с. - (Лучший зарубежный учебник). - URL: https://e.lanbook.com/book/495383 (дата обращения: 24.07.2025). - ISBN 978-5-93208-565-3. - Текст : электронный.

– Материаловедение : Учебник / А.А. Воробьев, Д.А. Жуков, Д.П. Кононов [и др.]. - М. : АРГАМАК-МЕДИА : ИНФРА-М, 2014. - 304 с. - (Высшая школа). - ISBN 978-5-00024-013-7; ISBN 978-5-16-009602-5 :467-96, 467-89, 700 экз.

– Плошкин В.В. Материаловедение: Учеб. пособие / В.В. Плошкин. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2011. - 464 с. - (Основы наук). - ISBN 978-5-9916-1222-7 :319-00, 1000 экз.

– Попенко Н.И. Материаловедение для дизайнеров : Учеб. пособие / Н.И. Попенко ; М-во образования и науки РФ, Федеральное агентство по образованию, МГИЭТ(ТУ). - М. : МИЭТ, 2009. - 136 с. - Имеется электронная версия издания. - ISBN 978-5-7256-0567-9 :б.ц., 200 экз.

– МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ : научно-технический журнал / Издательство "Наука и технологии". - Москва : Наука и технологии, 1997 - . - URL: http://www.nait.ru/journals/index.php?p_journal_id=2 (дата обращения: 19.08.2025). - ISSN 1684-579X. - Текст : электронный.

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	**Вид занятия**	**Наименование оборудования, программного обеспечения**
Персональное рабочее место слушателя	Лекции, Практические занятия, Самостоятельная работа	ПК; Операционная система Windows; платформа для видеосвязи VK-звонки, микрофон.

Система контроля и оценивания

Для оценки качества освоения дисциплины проводится промежуточная аттестация обучающихся.

Для получения зачета нужно предоставить преподавателю три отчета выполняемых на практических заданиях и дорабатываемых самостоятельно. Отчеты должны содержать описание материалов и обоснование их выбора для изготовления деталей объекта. Отчеты могут быть составлены в виде электронных документов - спецификаций, графически оформленных в свободной форме. Конкретный вид, форма и объем отчетных материалов определяется преподавателем и доводится до студентов во время занятий.