

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна»
(СПбГУПТД)

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор, проректор по
УР

А.Е. Рудин

« 28 » июня 2022 года

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.05

Основы инженерно-технологического оборудования

Учебный план: 2022-2023 54.03.01 ИДПС 3D пром диз и инжин ОО №1-1-143.plx

Кафедра: **14** Дизайн оборудования в средовых объектах

Направление подготовки:
(специальность) 54.03.01 Дизайн

Профиль подготовки: 3D промышленный дизайн и инжиниринг
(специализация)

Уровень образования: бакалавриат

Форма обучения: очная

План учебного процесса

Семестр (курс для ЗАО)		Контактная работа обучающихся		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоём- кость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практ. занятия				
3	УП	34	34	75,75	0,25	4	Зачет
	РПД	34	34	75,75	0,25	4	
4	УП	34	34	49	27	4	Экзамен
	РПД	34	34	49	27	4	
Итого	УП	68	68	124,75	27,25	8	
	РПД	68	68	124,75	27,25	8	

Санкт-Петербург
2022

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 54.03.01 Дизайн, утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 13.08.2020 г. № 1015

Составитель (и):

Доцент

Мареев Дмитрий
Владимирович

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой дизайн оборудования в
средовых объектах

Прозорова Екатерина
Станиславовна

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

Прозорова Екатерина
Станиславовна

Методический отдел: Макаренко С.В.

1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель дисциплины: Сформировать компетенции обучающегося в области инженерно-технологического оборудования

1.2 Задачи дисциплины:

- Ознакомиться с основными типами построения процессов конструирования и производства
- Показать примеры современных производственных и инжиниринговых предприятий
- Рассмотреть методы проектирования и производства в зависимости от сферы деятельности

1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Предварительная подготовка предполагает создание основы для формирования компетенций, указанных в п. 2, при изучении дисциплин:

Материаловедение в промышленном дизайне

Проектирование промышленных изделий

2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК-5: Способен к разработке эстетических, конструкторских, технологических, эргономических, стоимостных требований к продукции (изделию), влияющих на безопасность и комфорт использования продукции (изделия), возможность его реализации в условиях производства

Знать: виды оборудования для производства составных частей объектов промышленного дизайна
--

Уметь: предлагать различные производственные технологии для производства корпусных и других частей изделий в зависимости от их назначения и концепции дизайн-проекта

Владеть: приемами оптимизации конструкции детали для производства на доступном оборудовании
--

3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий	Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа		СР (часы)	Инновац. формы занятий	Форма текущего контроля
		Лек. (часы)	Пр. (часы)			
Раздел 1. Особенности бизнес-модели и внутренних процессов предприятий, ориентированных на малосерийное литейное производство	3					О
Тема 1. Производство изделий из листового пластика, различные способы резки, типы листовых материалов, способы гибки и формовки листовых материалов. Практические занятия: Производство изделий из листового пластика		4	4	9	ГД	
Тема 2. Ювелирное производство, литье по выплавляемым и выжигаемым моделям, создание восковок, работа художника-ювелира. Практические занятия: Ювелирное производство		4	4	9	ГД	
Раздел 2. Оборудование, программные продукты и технологические процессы предприятий, ориентированных на выпуск изделий из композитов						О
Тема 3. Штучное производство изделий из композитов, производство оснастки из МДФ, контактная формовка стеклопластика, постобработка формованных деталей. Практические занятия: Штучное производство изделий из композитов		4	4	9	ГД	
Тема 4. Серийное производство изделий из композитов, изготовление оснастки из алюминия, формовка изделий из стеклопластика и углепластика, метод формовки RTM. Практические занятия: Серийное производство изделий из композитов		4	4	9	ГД	
Раздел 3. Особенности бизнес-модели и внутренних процессов предприятий, ориентированных на выпуск продукции крупных серий					О	
Тема 5. Литейное производство (термопластавтоматы), разработка и производство пресс-форм, особенности построения деталей для производством методом литья, автоматизация производственного процесса. Практические занятия: Литейное производство (термопластавтоматы)	4	5	9,75	ГД		
Тема 6. Производство изделий из листового металла, особенности проектирования корпусов из листового металла, способы резки и гибки, применяемые методы крепежа, порошковая окраска. Практические занятия: Производство изделий из листового металла	5	5	10	ГД		

Раздел 4. Оборудование, программные продукты и технологические процессы предприятий, работающих по технологии полного цикла производства и сборки					
Тема 7. Производство продуктов питания и их упаковки, особенности пищевого производства, технологии изготовления упаковки, способы нанесения графики. Практические занятия: Пищевое производство	5	4	10	ГД	О
Тема 8. Машиностроительное производство, инжиниринг сложного оборудования, работа с поставщиками компонентов, контроль качества, сборочные операции, алгоритмы испытаний. Практические занятия: Машиностроительное производство	4	4	10	ГД	
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)	34	34	75,75		
Консультации и промежуточная аттестация (Зачет)	0,25				
Раздел 5. Особенности бизнес-модели и внутренних процессов организаций, занимающихся штучным экспериментальным производством					
Тема 9. 3D печать, типы 3D принтеров, выбор оптимальной технологии печати, подготовка файлов к печати, постобработка. Практические занятия: 3D печать	4	4	6	ГД	О
Тема 10. Опытное производство, виды мелкосерийных технологий, сочетание ручного и автоматизированного труда, способы оптимизации конструкции для штучного изготовления. Практические занятия: Опытное производство	4	4	6	ГД	
Раздел 6. Кластерные объединения					
Тема 11. Высокотехнологичный кластер, виды высокотехнологичных кластеров, принципы работы, компании, входящие в кластеры. Практические занятия: Высокотехнологичный кластер	4	4	6	ГД	О
Тема 12. Отраслевой кластер, виды отраслевых кластеров, принципы работы, компании, входящие в кластеры. Практические занятия: Отраслевой кластер	4	4	6	ГД	
Раздел 7. Проектные организации					
Тема 13. Конструкторское бюро, формат работы, основные специалисты, принципы взаимодействия с заказчиком, продвижение на рынке. Практические занятия: Конструкторское бюро	4	4	6	ГД	О
Тема 14. Студия промышленного дизайна формат работы, основные специалисты, принципы взаимодействия с заказчиком, продвижение на рынке. Практические занятия: Студия промышленного дизайна	4	4	6	ГД	
Раздел 8. Инфраструктурные организации					
Тема 15. Творческий союз, виды творческих союзов, вступление в творческий союз, проводимые мероприятия, молодежные секции. Практические занятия: Работа творческих союзов	5	5	6	ГД	О

4

Тема 16. Стартап-акселератор виды акселераторов, вступление в акселератор, проводимые мероприятия, взаимодействие с молодежью. Практические занятия: Работа стартап-акселератора	5	5	7	ГД	
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)	34	34	49		
Консультации и промежуточная аттестация (Экзамен)	2,5		24,5		
Всего контактная работа и СР по дисциплине	138,75		149,25		

4 КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Курсовое проектирование учебным планом не предусмотрено

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1 Описание показателей, критериев и системы оценивания результатов обучения

5.1.1 Показатели оценивания

Код компетенции	Показатели оценивания результатов обучения	Наименование оценочного средства
ПК-5	<ul style="list-style-type: none"> – называет основные типы инженерно-технологического оборудования для производства составных частей объектов промышленного дизайна; понимает номенклатуру материалов для проектирования промышленных изделий; технологические, композиционные и производственные особенности проектирования новых промышленных изделий - разрабатывает возможные варианты решения для производства промышленных изделий; анализирует предметы дизайна с точки зрения типологии, технологии производства; грамотно использует материалы и технологии в проектной работе - проектирует промышленные изделия, применяет навыки комплексных решений и их оптимизации, разрабатывает дизайн-проект с применением современных материалов и инновационных подходов в формообразовании и производстве 	Вопросы устного собеседования Практико-ориентированные задания

5.1.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Письменная работа
5 (отлично)	Критическое и разностороннее рассмотрение вопросов, свидетельствующее о значительной самостоятельной работе с источниками. Качество исполнения всех элементов задания полностью соответствует всем требованиям.	
4 (хорошо)	Все заданные вопросы освещены в необходимой полноте и с требуемым качеством. Ошибки отсутствуют. Самостоятельная работа проведена в достаточном объеме, но ограничивается только основными рекомендованными источниками информации.	
3 (удовлетворительно)	Задание выполнено полностью, но в работе есть отдельные существенные ошибки, либо качество представления работы низкое, либо работа представлена с опозданием.	
2 (неудовлетворительно)	Отсутствие одного или нескольких обязательных элементов задания, либо	

	многочисленные грубые ошибки в работе, либо грубое нарушение правил оформления или сроков представления работы.	
Зачтено	Обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопросы, способен правильно применить основные методы и инструменты при решении практических задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения	
Не зачтено	Обучающийся не может изложить значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, допускает неточности в формулировках и доказательствах, нарушения в последовательности изложения программного материала; неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические задания.	

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

5.2.1 Перечень контрольных вопросов

№ п/п	Формулировки вопросов
Семестр 3	
1	Производственное оборудование для выпуска малых партий изделий
2	Особенности бизнес-модели предприятия, ориентированного на выпуск малых партий изделий
3	Организационная структура предприятия, ориентированного на выпуск малых партий изделий
4	Примеры продукции, выпускаемой предприятием, ориентированным на выпуск малых партий изделий
5	Производственное оборудование для выпуска крупных партий изделий
6	Особенности бизнес-модели предприятия, ориентированного на выпуск крупных партий изделий
7	Организационная структура предприятия, ориентированного на выпуск крупных партий изделий
8	Примеры продукции, выпускаемой предприятием, ориентированным на выпуск крупных партий изделий
9	Промышленный дизайн в пищевом производстве
10	Роль промышленного дизайна в конструкторском бюро машиностроительного производства
11	Особенности производства и эксплуатации алюминиевых и стальных пресс-форм
12	Оборудование для ювелирного литья и изготовления мастер-моделей
Семестр 4	
13	Значение кластеров в развитии предприятий
14	Оборудование и программные продукты для проектирования промышленных изделий
15	Особенности бизнес-модели предприятия, ориентированного на разработку дизайна и конструирование новой продукции
16	Организационная структура предприятия, ориентированного на разработку дизайна и конструирование новой продукции
17	Какой продукт создает организация, ориентированная на разработку дизайна и конструирование новой продукции?
18	Оборудование, технологии и информационные ресурсы, необходимые для работы предприятий, ориентированных на поддержку и сопровождение производственных и проектных предприятий
19	Особенности бизнес-модели организаций, ориентированных на поддержку и сопровождение производственных и проектных предприятий
20	Организационная структура предприятий, ориентированных на создание инфраструктуры для проектирования и производства продукции
21	Примеры компаний, ориентированных на поддержку проектирования и производства, и их роль в отрасли
22	Инфраструктурные возможности членства в творческом союзе
23	Модели проектной работы студии промышленного дизайна

24	Оборудование, технологии и информационные ресурсы, необходимые для работы предприятий современного опытного и экспериментального производства
----	---

5.2.2 Типовые тестовые задания

не предусмотрено

5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы) находятся в Приложении к данной РГД

5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности)

5.3.1 Условия допуска обучающегося к промежуточной аттестации и порядок ликвидации академической задолженности

Проведение промежуточной аттестации регламентировано локальным нормативным актом СПбГУПТД «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся»

5.3.2 Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Устная Письменная Компьютерное тестирование Иная

5.3.3 Особенности проведения промежуточной аттестации по дисциплине

- время на подготовку ответа на вопрос – 20 минут, выполнение практического задания – 15 минут, ответ – 10 минут;
- сообщение результатов обучающемуся – по завершении ответа.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
6.1.1 Основная учебная литература				
Тарасенко, В.	Территориальные кластеры: Семь инструментов управления	Москва: Альпина Паблишер	2019	https://www.iprbookshop.ru/82544.html
Глебов, В. В., Шурыгин, А. Ю., Кангин, М. В., Егоров, М. Е., Кангин, Е. М.	Гибкие автоматизированные производства	Саратов: Вузовское образование	2021	http://www.iprbookshop.ru/101085.html
6.1.2 Дополнительная учебная литература				
Боева, А. А., Пахомова, Ю. В.	Организация производства в основных цехах предприятия	Москва: Ай Пи Ар Медиа	2021	http://www.iprbookshop.ru/108316.html
Михаилиди, А. М.	Безопасность жизнедеятельности на производстве	Москва: Ай Пи Ар Медиа	2021	http://www.iprbookshop.ru/100493.html

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>

Электронная библиотека учебных изданий СПбГУПТД [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://publish.sutd.ru>

6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

Microsoft Windows 10 Pro

OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmс

6.4 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Аудитория	Оснащение
Лекционная аудитория	Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, доска
Учебная аудитория	Специализированная мебель, доска







Приложение

рабочей программы дисциплины Основы инженерно-технологического оборудования
наименование дисциплины

по направлению подготовки 54.03.01 - Дизайн

наименование ОП (профиля): 3D промышленный дизайн и инжиниринг

5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

№ п/п	Условия типовых практико-ориентированных заданий (задач, кейсов)
Семестр 3	
1	<p><i>Вам предстоит организовать мелкосерийное (до 1000 штук в год) производство сувенирной продукции. Предложите бизнес-модель, постройте организационную структуру предприятия, составьте список необходимого оборудования.</i></p>
2	<p><i>Подготовить список основного оборудования лаборатории 3D печати и сканирования, опишите их принцип работы и назначение.</i></p>
Семестр 4	
3	<p><i>Выбрать из предложенных примеров изделия, адаптированные под крупносерийное производство:</i></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">    </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 10px;">    </div>
4	<p><i>Предъявить схематично организационную структуру предприятия, ориентированного на разработку дизайна и конструирование новой продукции</i></p>