

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

УТВЕРЖДАЮ
 Директор ВШТЭ



Рабочая программа дисциплины

Б1.О.21 Проектирование в промышленном дизайне

Учебный план: ФГОС3++b540301Ц-2_23-14.plx

Кафедра: 33 Дизайна и медиатехнологий

Направление подготовки:
 (специальность) 54.03.01 Дизайн

Профиль подготовки:
 (специализация) Цифровой промышленный дизайн

Уровень образования: бакалавриат

Форма обучения: очная

План учебного процесса

Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа обучающихся		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоё мкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
	Лекции	Практ. занятия				
4	УП	34	34	76	36	Курсовой проект, Экзамен
	РПД	34	34	76	36	
5	УП	34	34	75,75	0,25	Курсовой проект, Зачет
	РПД	34	34	75,75	0,25	
6	УП		51	57	36	Экзамен
	РПД		51	57	36	
8	УП	34	34	75,75	0,25	Зачет
	РПД	34	34	75,75	0,25	
Итого	УП	102	153	284,5	72,5	
	РПД	102	153	284,5	72,5	

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 54.03.01 Дизайн, утверждённым приказом Минобрнауки России от 13.08.2020 г. № 1015

Составитель (и):

старший преподаватель

Алимов О.Н.

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой дизайна и медиатехнологий

Ильина О.В.

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

Ильина О.В.

Методический отдел:

Смирнова В.Г.

1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель дисциплины: Сформировать компетенции обучающегося в области теоретических и практически-методологических основ рациональных вариантов компьютерного моделирования при презентации и визуализации модели проектируемого продукта промышленного производства

1.2 Задачи дисциплины:

Студент должен иметь представление о видах и способах в области рациональных вариантов и основных концепций художественного конструирования;

Формулировать первоначальную идею будущего изделия товаров массового и серийного производства;

Правильно выбирает методы и принципы художественно – конструкторского проектирования дизайна основных типов проектных задач

Анализирует линейно-конструктивного построения; композиционного формообразования и объемного макетирования

Демонстрирует основные принципы составления проектных задач на базе сбора информации о существующих технических решениях и анализа аналогов

1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

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

Пропедевтика

Инженерная графика в промышленном дизайне

Эскизирование в промышленном дизайне

Основы эргономики в промышленном дизайне

Информационные технологии в дизайне

Экономика

Пластическое моделирование

Основы проектирования

Элементы математического анализа и теория вероятности в промышленном дизайне

Компьютерные технологии в промышленном дизайне

Цифровой рисунок и эскизирование трехмерных объектов

Поисковое и имитационное макетирование

Основы материаловедения в промышленном дизайне

Основы проектной деятельности

Исследовательская работа в дизайне

Техническое конструирование в промышленном дизайне

Основы цифровой иллюстративной графики и полиграфический дизайн

Техническая эстетика и эргономика в промышленном дизайне

Основы теории и методологии дизайн-проектирования

Методы компьютерного трехмерного моделирования в дизайне

2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК-2: Способен осуществлять компьютерное моделирование, визуализацию и презентацию модели продукта с использованием новых информационных технологий
Знать: рациональные варианты объёмно – пространственной компьютерной визуализации и презентации модели продукта при художественном проектировании; методы компьютерного моделирования.
Уметь: рационально применять методы компьютерного проектирования; работать в компьютерных программах.
Владеть: рациональными приёмами работы с компьютерными программами при дизайн проектировании.
ПК-5: Способен выполнять работы по художественному конструированию, техническому моделированию и рекламным технологиям
Знать: основные концепции художественного конструирования.
Уметь: разработать первоначальную идею будущего изделия товаров массового и серийного производства.
Владеть: методами разработки дизайн – макетов объектов художественного проектирования и моделирования.

ПК-6: Способен проводить контроль соответствия рабочего проекта продукта эргономическим требованиям, предъявляемым к продукту

Знать: принципы самографического анализа; основные приёмы графической подачи системы "человек - техника - среда".

Уметь: провести эргономическую оценку в системе "человек - техника - среда"; использовать приёмы инженерной графики и начертательной геометрии.

Владеть: методами разработки самографического анализа; графическими навыками моделирования системы «человек-машина - предмет труда – внешняя среда».

ПК-8: Способен поставить задачи при проведении патентно-информационных исследований, поиске информации по результатам научных исследований

Знать: основные методы исследования научно - технических характеристик аналогов и прототипов по тематике проектной разработки. Принципы подбора и систематизации информации. Основные типы проектных задач.

Уметь: формулировать задачи дизайн проектирования по результатам аналоговых исследований. Составлять технические задания на дизайн - проектирование с учётом особенностей и требований объекта разработки.

Владеть: навыками анализа аналогов и прототипов; сбора информации о существующих технических решениях; принципами составления основных типов проектных задач.

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. Принципы и методы дизайн проектирования						
Тема 1. Принципиальные отличия методов единичного и системного дизайн проектирования Ознакомление с принципами дизайн проектирования на конкретных примерах Планирование процессов проектирования. Составление плана проекта в письменном виде. Ознакомление с источниками по поиску аналогов и прототипов Обоснование актуальности проекта, цели и задачи Социальная значимость проекта. Анализ и изучение условий возникновения потребности в данном изделии. Научно-техническое значение. Постановка цели и задач по проектируемому объекту	4	2	2	12	ГД	КПр,С
Тема 2. Информационный поиск при проектировании Поиск аналогов. Изучение научно-технических условий эволюции проектируемого изделия. Исследование информационного материала и действующих аналогов по стилистическим, функциональным и техническим признакам. Выбор прототипа. Патентное исследование. Изучение патентных материалов с точки зрения конструкции, материала и функциональных особенностей.		2	2	10	ГД	

<p>Тема 3. Формирование требований к проектированию. Постановка проектной задачи.</p> <p>Составление плана пояснительной записки, её тем и содержания разделов.</p> <p>Конкретизация и формирование темы.</p> <p>Эскизирование с целью выработки концепции и конкретизации темы проекта</p> <p>Конструктивно-техническая часть.</p> <p>Составление технического задания с учётом конструкции и материалов.</p> <p>Функционально-эргономическая часть.</p> <p>Определение эргономических и функциональных характеристик проектируемого объекта</p>	2	2	6	ГД	
<p>Тема 4. Экономическое обоснование проекта. Эксплуатация и безопасность</p> <p>Затраты на проектирование.</p> <p>Определение переменных и постоянных затрат на проектирование.</p> <p>Затраты на производство.</p> <p>Определение основных и второстепенных затрат на производство.</p> <p>Сборка изделия.</p> <p>Соблюдение условий по технике безопасности при изготовлении и сборке.</p> <p>Эксплуатация изделия.</p> <p>Обеспечение пожарной, санитарно-гигиенической, экологической и электробезопасности</p>	2	2	4	ГД	
<p>Раздел 2. Проектирование простейших бытовых предметов</p>					
<p>Тема 5. Особенности подхода к проектированию простейших бытовых предметов.</p> <p>Зависимость организации формы от эргономических параметров.</p> <p>Проектирование бытовых предметов с учётом эргономических параметров</p> <p>Проектирование подсвечника, столовых приборов, зубных щёток, открывалок и т.п.</p>	2	2	4	ГД	КПр,С
<p>Тема 6. Особенности подхода к проектированию простейших бытовых механических устройств.</p> <p>Анализ зависимости формы бытовых предметов от эргономических параметров и их конструктивных решений.</p> <p>Изучение основных антропометрических показателей человека и их использование при дизайн-проектировании.</p>	2	2	4	ГД	

Раздел 3. Промышленные бытовые изделия со сложной пластической формой					
Тема 7. Проектирование изделий со сложной пластической формой с учетом технологии изготовления Материалы и конструкции (бытовые электроприборы) Проектирование с учётом тектонических характеристик и конструкционных материалов (стадия эскизирования)		8	8	10	ГД
Тема 8. Организация формы в зависимости от эргономических параметров. Самографический анализ. Визуальная информация на панелях бытовых приборов. Антропометрические характеристики. Вариантность измерений человека, сенсорные и моторные процессы при проектировании промышленных изделий Зависимость конструкции от эргономики. Анализ технических условий, рациональности общей кинематики, деление на узлы, возможность независимой сборки.		8	8	16	ГД
Тема 9. Формальное композиционное решение. Композиционно – стилевой поиск при проектировании. Увязка цветового решения с функциональным и композиционным решением формы, проектируемого изделия.		6	6	10	ГД
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)		34	34	76	
Консультации и промежуточная аттестация (Курсовой проект, Экзамен)		2,5		33,5	
Раздел 4. Промышленное дизайн проектирования приборов, основанных на оптике и электронике					
Тема 10. Сравнительный анализ функциональных требований при проектировании оптических и электронных приборов Изучение зависимости формы оптических и электронных приборов от эргономических параметров. Современные материалы, применяемые при проектировании и производстве оптических и электронных приборов.	5	4	4	8	АС
					КПр,С
					С

<p>Тема 11. Дизайн – проектирование оптических приборов Проектный поиск образного решения объектов на основании сравнительного анализа функциональных требований при проектировании оптических и электронных приборов. Тектонические закономерности формообразования оптических приборов (лупа, профессиональный фотоаппарат, микроскоп, медицинские приборы, телескопы). Исследования эргономических параметров эксплуатации и визуальной информации оптических приборов. Скетчи проекта оптического прибора и дизайн разработка эскизного проекта.</p>	4	4	8	АС	
<p>Тема 12. Промышленный дизайн – проектирование электронных приборов Проектный поиск образного решения объектов на основании сравнительного анализа функциональных требований при проектировании оптических и электронных приборов. Исследования эргономических параметров эксплуатации и визуальной информации электронных приборов. Тектонические закономерности формообразования электронных приборов (А- амперметры; В – вольтметры; Е – средства измерения параметров и компонентов цепей; Ч – измерение частоты; Ф – фазометры; С – форма сигнала; Х – характеристики сигнала; И – импульсные сигналы; П – поле радиоволновое; Г – генераторы) Скетчи проекта электронного прибора и дизайн разработка эскизного проекта заданного объекта</p>	6	6	10	АС	
<p>Раздел 5. Дизайн – проектирование специализированных механизмов</p>					
<p>Тема 13. Систематизация особенностей художественного проектирования специализированных ТС. При проектировании ТС специального назначения учитывают технические параметры, прописанные в регламентирующих документах специализированных организаций. Эти требования определяют технические, технологические, функциональные параметры проектируемого изделия. Теоретическое исследование и систематизация</p>	4	4	10	ГД	КПр,С

<p>Тема 14. Тектонические закономерности формообразования СТС Проектный поиск образного решения объектов с учётом тектонических закономерностей Технологические закономерности формообразования. Техническое проектирование с учётом технологии промышленного изготовления.</p>	4	4	11,75		
<p>Раздел 6. Эргономические и стилистические особенности внутреннего пространства легковых и грузовых автомобилей</p>					
<p>Тема 15. Виды интерьеров салонов автомобиля по функциональным признакам. Изучение функциональных и эксплуатационных особенностей различных типов интерьеров автомобильного транспорта. Изучение закономерностей сочетания и гармонизации внутреннего и экстерьерного пространства, проектируемого объекта.</p>	4	4	8	ГД	КПр,С
<p>Тема 16. Тектоника интерьера автомобильных салонов. Проектирование интерьера с применением тектоники, как определяющего фактора индивидуальности и назначения салона автомобиля.</p>	2	2	8	ГД	
<p>Раздел 7. Эргономические и стилистические особенности внутреннего пространства общественного наземного транспорта</p>					
<p>Тема 17. Специфика салонов общественного наземного транспорта Зонирование салона с учётом различных категорий пассажиров. Расположение кресел пассажиров. Места для детей и людей с ограниченными возможностями. Рассмотрение эргономических параметров кресел (комфортность, безопасность).</p>	4	4	6	ГД	П,С
<p>Тема 18. Эргономика и безопасность кабины водителя наземного общественного транспорта. Зонирование кабины водителя. Эргономические параметры кресла водителя. Визуальная информация. Специфика слежения за салоном и ситуации на дорогах.</p>	2	2	6	ГД	

Итого в семестре (на курсе для ЗАО)		34	34	75,75		
Консультации и промежуточная аттестация (Курсовой проект, Зачет)		0,25				
Раздел 8. Промышленная дизайн-графика						
Тема 19. Графический дизайн при проектировании промышленных изделий Изучение разновидностей и областей применения дизайн - графики. Значение разработки логотипа, товарного знака и фирменного стиля при проектировании промышленного оборудования			6	7	ГД	П,С
Тема 20. Значение визуальных коммуникаций при художественном проектировании и конструировании. Визуальные коммуникации на промышленных предприятиях. Изучение видов и тематических групп средств визуальных коммуникаций. Значение визуальной информации на промышленных предприятиях с точки зрения техники безопасности			6	7	ГД	
Раздел 9. Специфика оборудования бумагоделательного производства. Принципы художественного проектирования.	6					
Тема 21. Бумагоделательное оборудование. Состав оборудования БДМ. Принципы художественного проектирования. Зонирование верхнего зала БДМ. Зонирование машинного зала БДМ. Рассмотрение безопасности обслуживающего персонала при работе и профилактике БДМ. Логистика прохождения продукции до склада и транспортировка			8	8	ГД	С
Тема 22. Проектирование рабочих мест обслуживающего персонала БДМ Художественное проектирование рабочих мест диспетчерской БДМ с учётом функциональных и эргономических требований. Рабочее место оператора БДМ			6	7	ГД	
Раздел 10. Специфика типографского оборудования. Принципы художественного проектирования.						С,КПр

<p>Тема 23. Оборудование типографии Состав оборудования. Принципы художественного проектирования. Зонирование зала и логистика прохождения продукции до склада и транспортировка. Изучение видов и типов оборудования для после печатной обработки полиграфической продукции. Рассмотрение безопасности обслуживающего персонала при работе и профилактике ОПМ</p>			6	7	ГД	
<p>Тема 24. Проектирование рабочих мест обслуживающего персонала на оборудовании типографии. Художественное проектирование рабочих мест диспетчерской с учётом функциональных и эргономических требований. Проектирование рабочего места оператора ОПМ с учётом специфики работы.</p>			6	7	ГД	
<p>Итого в семестре (на курсе для ЗАО)</p>			38	43		
<p>Консультации и промежуточная аттестация (Экзамен)</p>			2,5	33,5		
<p>Раздел 11. Варианты дизайнерских решений при художественном проектировании</p>	8					КПр,С,П

<p>Тема 25. Методологическая модель проектной деятельности. Образное решение.</p> <p>Методологическая модель проектной деятельности, включающая в себя следующие основные ее элементы: «предмет», «объект», «субъект», «операция», «этап».</p> <p>Первая стадия - проведение предпроектных исследований и разработка дизайнерской документации технических предложений.</p> <p>При этом предусмотрено выполнение следующих работ: сбор, обработка и анализ исходных данных для проектирования: изучение прототипов и аналогов (в т.ч., при необходимости, их экспертиза), технической и патентной информации, технологии производства, условий потребления (эксплуатации) проектируемого изделия, формулирование проектной концепции и задач; разработка и обоснование проектных требований и эргономики к изделию, упаковке, графическим элементам и товаросопроводительной документации; разработка дизайнерских предложений (в графических изображениях и поисковых макетах); выбор основного варианта дизайнерского предложения; составление отчета о проведенных предпроектных исследованиях и дизайнерских предложениях; согласование дизайнерской документации и уточнение технического задания на разработку дизайн-проекта.</p> <p>Предварительное эскизирование формообразования с целью определения образа, разрабатываемого объекта. Определение и конструкции и материалов. Эргономические решения в масштабе. Черновое макетирование.</p>	4	4	8	ГД	
---	---	---	---	----	--

<p>Тема 26. Разработка дизайнерской документации эскизного проекта. Компьютерное эскизирование. Вторая стадия - разработка дизайнерской документации эскизного проекта. При этом предусмотрено выполнение следующих работ: проработка вариантов объемно-пластического и цветофактурного решений; разработка и обоснование эргономического решения; выбор конструкционных и защитно-декоративных материалов и технологии отделки; разработка чертежей и дизайнерских моделей; выбор основного варианта дизайнерского, эргономического и цветофактурного решений; составление пояснительной записки; согласование дизайнерской документации. Компьютерное эскизирование. Проработка предварительных эскизов и поиск вариантов образно - пластического решения формы, проектируемого объекта в компьютерных программах</p>	4	4	17,75	ГД	
<p>Тема 27. Разработка ХКД технического проекта. Компьютерное проектирование. Подача проекта. Третья стадия - разработка ХКД технического проекта. При этом предусмотрено выполнение следующих работ: окончательная проработка принятого варианта дизайнерского решения; разработка эргономической; схемы; выполнение оригиналов графических элементов; Изготовление рабочих чертежей для поисковых и «белых» макетов. Выполнение 3D макета (макетного образца); составление карты цветофактурного решения; дизайнерская экспертиза проектного варианта изделия; составление пояснительной записки (обоснование проектного решения, включая социально-экономическое обоснование и обоснование патентной чистоты дизайнерского и эргономического решений, вариантов цветофактурного решения и выбора декоративно-конструкционных материалов и технологии отделки); согласование дизайнерской документации с заказчиком. Компьютерное проектирование. Подача проекта. Проработка вариантов образного и объёмно-пластического решения формы проектируемого объекта. Компоновка экспозиции, детальная проработка проекта, выбор окончательного варианта цветового и фактурного решения.</p>	4	4	12	ГД	

Раздел 12. Пространственно-средовой дизайн в промышленном проектировании					
<p>Тема 28. Основные принципы и методы организации уличного пространства Изучение методов дизайн-проектирования элементов и их комплексов, определяющих образное решение окружающего пространства Выявление объемно пространственных форм: членения, сопоставление контрастных поверхностей, сопоставления массы и пространства, введение учета и фактуры. Эскизирование малых архитектурных объектов с привязкой к окружающему пространству.</p>	2	2	6	ГД	
<p>Тема 29. Современные тенденции развития градостроительства на примере формирования уличного пространства ключевого элемента городской инфраструктуры. Преобразование, трансформация, упорядочение реального физического пространства с учетом различных требований: функциональных, конструктивных, экономических, художественных. 3 метода выявления глубинности пространства: - метод сечения; -метод перспективного сокращения; -метод наложения планов. обеспечение комфортных и безопасных условий жизнедеятельности горожанина XXI века, соблюдения приоритетности его интересов при организации современного уличного пространства.</p>	4	4	6	АС	КПр,С
Раздел 13. Основной объект исследования эргономики - система «человек-машина»					
<p>Тема 30. Эргатические системы. Метод исследования - системный подход. Взаимосвязанное эргономическое проектирование систем «человек-машина», «человек-среда» - непреложное требование оптимизации деятельности человека и ее условий, характерных для эргономики</p>	4	4	8	АС	С,КПр

<p>Тема 31. Классификация эргонометрических методов</p> <p>1 группа – организационные методы :методологические средства эргономики, обеспечивающие системный и деятельный подходы к исследованию и проектированию. Основой этого метода является системное моделирование.</p> <p>2 группа – методы получения данных: наблюдение и самонаблюдение; экспериментальные процедуры – лабораторные, производственные эксперименты</p>	4	4	6		
<p>Раздел 14. Мидиэргономика и микроэргономика в художественном проектировании</p>					
<p>Тема 32. Мидиэргономика в художественном проектировании</p> <p>Мидиэргономика. проектирование организаций и обитаемость рабочих помещений, и гигиена труда, и проектирование АРМ залов с дисплеями общего пользования, проектирование интерфейсов сетевых программных продуктов,</p>	4	4	6	ГД	
<p>Тема 33. Микроэргономика в художественном проектировании</p> <p>Микро эргономика - исследование и проектирование систем "человек-машина". Сюда-же включаются интерфейсы "человек-компьютер" (компьютер рассматривается как часть машины - например, в кабине истребителя есть дисплеи), - как аппаратные интерфейсы, так и программные. Соответственно, "эргономика программного обеспечения" - это подраздел микроэргономики. Сюда же относятся системы "человек-компьютер-человек", "человек-компьютер-процесс", "человек - программа, ПО, ОС".</p>	4	4	6	ГД	П,КПр
<p>Итого в семестре (на курсе для ЗАО)</p>	34	34	75,75		
<p>Консультации и промежуточная аттестация (Зачет)</p>	0,25				
<p>Раздел 15. Эргономические и стилистические особенности внутреннего пространства общественного подземного транспорта.</p>	6				П,КПр

Тема 34. Специфика салонов общественного подземного транспорта. Зонирование салона с учётом различных категорий пассажиров. Расположение кресел пассажиров. Места для детей и людей с ограниченными возможностями. Рассмотрение эргономических параметров кресел (комфортность, безопасность).		6	7	ГД	
Тема 35. Эргономика и безопасность кабины водителя подземного общественного транспорта. Зонирование кабины машиниста. Эргономические параметры кресла машиниста. Визуальная информация. Специфика слежения за салоном и ситуации в тоннеле.		7	7	ГД	
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)		13	14		
Консультации и промежуточная аттестация (Экзамен)		2,5	33,5		
Всего контактная работа и СР по дисциплине		260,5	385		

4 КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

4.1 Цели и задачи курсовой работы (проекта): продемонстрировать умение выполнять дизайн - проекты с учетом современных технологий изготовления и стилистических направлений, применяя «Комплексный учёт требований дизайна при проектировании»

научиться выполнять комплексные дизайн - проекты промышленных и бытовых изделий с учётом окружающей среды

4.2 Тематика курсовой работы (проекта): 4 Семестр

Проектирование промышленных и бытовых изделий, малых архитектурных форм.

Дизайн - проекты механического бытового оборудования

5 Семестр

Дизайн - проекты специализированного оборудования и техники

Дизайн - проекты модульного трансформируемого оборудования

Дизайн - проекты транспорта и транспортного оборудования

Дизайн - проекты железнодорожного транспортного и вспомогательного оборудования

4.3 Требования к выполнению и представлению результатов курсовой работы (проекта):

Работа выполняется, обучающимися индивидуально, с использованием методов ведения проектно-художественной и конструкторской деятельности.

Подача проекта содержит следующие обязательные элементы:

1. Пояснительная записка -50 стр.
2. Экспозиционный альбом формат А-3; Титульный лист + разворот (всего 3 листа)
3. Масштабированный поисковый макет

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-2	Правильно выбирает рациональные варианты компьютерного моделирования при презентации и визуализации модели проектируемого продукта	Вопросы устного собеседования. Практико -

	Анализирует рациональные методы компьютерного моделирования при подаче дизайн -проекта проектируемого объекта Демонстрирует рациональные методы и приёмы работы с компьютерными программами при дизайн проектировании	ориентированные задания. Курсовой проект
ПК-5	Правильно выбирает рациональные варианты основных концепций художественного конструирования Формулирует первоначальную идею будущего изделия товаров массового и серийного производства. Демонстрирует методы разработки дизайн – макетов объектов художественного проектирования и моделирования.	Вопросы устного собеседования. Практико ориентированные задания. Курсовой проект
ПК-6	Правильно выбирает рациональные варианты графической подачи при самографическом анализе промышленного объекта Анализирует приёмы эргономической оценки объекта с использованием приёмов начертательной геометрии в системе "человек - техника - среда"; Демонстрирует графические навыки при моделировании системы «человек-машина - предмет труда – внешняя среда»	Вопросы устного собеседования. Практико ориентированные задания. Курсовой проект
ПК-8	Правильно выбирает методы и принципы художественно – конструкторского проектирования дизайна основных типов проектных задач Анализирует линейно-конструктивного построения; композиционного формообразования и объемного макетирования Демонстрирует основные принципы составления проектных задач на базе сбора информации о существующих технических решениях и анализа аналогов	Вопросы устного собеседования. Практико ориентированные задания. Курсовой проект

5.1.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Письменная работа
5 (отлично)	Глубокое освоение программного материала, логически стройное его изложение; свободное и грамотное выполнение и обоснование проведённых практических заданий. Практические задания сдавались в течение семестра в срок; свободное и грамотное их выполнение. Аргументированы исследовательские обоснования проведённых практических заданий.	Курсовой проект Курсовой проект представлен в полном объёме и в срок; демонстрирует глубокое освоение программного материала, логически стройное его изложение, умение связать теорию с возможностью ее применения на практике. Продемонстрирован грамотный подход к выполнению и оформлению рисунков, чертежей, эргономических исследований. Демонстрационный планшет композиционно уравновешен. Поисковый макет масштабирован.
4 (хорошо)	Твердые знания программного материала, допустимые несущественные неточности при ответе на вопросы, нарушение логической последовательности в изложении программного материала; Практические задания сдавались в течение семестра практически в срок. Присутствуют не исправленные в процессе работы технические ошибки. Исследовательские обоснования проведённых практических заданий расплывчаты.	Курсовой проект Курсовой проект)представлен в полном объёме и в срок; демонстрирует хорошее знание предмета, но изложение недостаточно развёрнуто. В некоторых рисунках, чертежах эргономических исследованиях, нарушены технические приёмы или имеются отдельные незначительные недостатки. Демонстрационный планшет имеет незначительные недостатки в композиционной уравновешенности. Поисковый макет масштабирован.
3 (удовлетворительно)	Знание только основного материала, допустимы неточности в ответе на вопросы, нарушение логической последовательности в изложении программного материала. Практические задания сдавались в течение семестра не в срок или задания сданы с большим опозданием от графика. Работы выполнены с техническими ошибками и небрежно оформлены. Нет исследовательского	Курсовой проект Курсовой проект представлен в полном объёме и в срок; демонстрирует минимальное знание предмета, частично развёрнут. Продемонстрирован творческий подход к выполнению и оформлению рисунков и чертежей, эргономических исследований, но имеют недостатки в техническом и композиционном решении. Слабое владение графическими и техническими

	обоснования проведённых практических заданий	приёмами исполнения. Поисковый макет масштабирован, но выполнен небрежно.
2 (неудовлетворительно)	Незнание значительной части программного материала, неумение даже с помощью преподавателя сформулировать правильные ответы на задаваемые вопросы, невыполнение практических заданий в течение семестра или задания сданы с большим опозданием от графика. Слабое владение графическими и техническими приёмами. Нет исследовательского обоснования проведённых практических заданий.	Курсовой проект представлен не в полном объёме. Не продемонстрировано минимальное знание предмета и с принципиальными ошибками. Не представлены в полном объёме рисунки, чертежи, эргономические исследования или имеют существенные недостатки в техническом и композиционном решении. Слабое владение графическими и техническими приёмами исполнения. Поисковый макет не масштабирован и выполнен небрежно
Зачтено	Ответ на вопрос полный, развёрнутый, демонстрирующий знание предмета. Практические работы представлены во время и в полном объёме. Продемонстрирован творческий и технически грамотный подход к выполнению и оформлению рисунков и чертежей.	
Не зачтено	Ответ на вопрос не дан, либо дан неверно, с принципиальными ошибками. Не представлены работы или представлены с большим опозданием и с принципиальными ошибками; низкое качество их исполнения. Слабое владение графическими и техническими приёмами	

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 4	
1	Поиск и изучение аналогов, принципы выбора прототипа
2	Значение и методы изучения патентных материалов. Понятие «патентной чистоты»
3	Определение аналогов по стилистическим признакам
4	Подбор аналогов по функциональным и техническим признакам
5	Понятие социальной потребности и значимости, проектируемого изделия
6	Понятие научно – технического значения, проектируемого изделия
7	Роль технического задания для формулировки проектной задачи
8	Способы определения эргономических и функциональных характеристик изделия
9	Состав пояснительной записки к проекту
10	Роль эскизирования в выработке концепции и конкретизации темы
11	Характеристика структуры затрат на проектирование
12	Характеристика структуры затрат на производство
13	Значение соблюдения условий по технике безопасности при изготовлении и сборке изделия
14	Обеспечение пожарной и санитарно – гигиенической безопасности при эксплуатации изделия
15	Обеспечение пожарной и санитарно – гигиенической безопасности при проектировании промышленного оборудования
16	Обеспечение пожарной и санитарно – гигиенической безопасности при проектировании офисного оборудования
17	Обеспечение пожарной и санитарно – гигиенической безопасности при проектировании общественных помещений
18	Обеспечение экологической безопасности при эксплуатации изделия
19	Обеспечение экологической безопасности при проектировании промышленного оборудования
20	Обеспечение экологической безопасности при проектировании офисного оборудования
21	Обеспечение экологической безопасности при проектировании общественных помещений

22	Компьютерное эскизирование и проектирование в дизайне
23	Детальная проработка образного и объёмно – пластического решения формы
24	Значение экспозиции подачи проекта, компоновки и цвета графического - решения
25	Значение макетирования при дизайн проектировании
26	Проектирование бытовых предметов с учётом эргономических параметров
27	Изучение основных антропометрических показателей человека и их использование при дизайн- проектировании.
28	Проектирование изделий со сложной пластической формой с учетом технологии изготовления
29	Визуальная информация на панелях бытовых приборов. Антропометрические характеристики.
30	Композиционно – стилевой поиск при проектировании
31	Увязка цветового решения с функциональным и композиционным решением формы, проектируемого изделия
Семестр 5	
32	Сравнительный анализ функциональных требований при проектировании оптических и электронных приборов
33	Изучение зависимости формы оптических и электронных приборов от эргономических параметров
34	Современные материалы, применяемые при проектировании и производстве оптических и электронных приборов.
35	Проектный поиск образного решения объектов на основании сравнительного анализа функциональных требований при проектировании оптических и электронных приборов.
36	Тектонические закономерности формообразования оптических приборов
37	Исследования эргономических параметров эксплуатации и визуальной информации оптических приборов.
38	Техника выполнения скетчей для оптических приборов
39	Поиск образного решения объектов на основании сравнительного анализа функциональных требований при проектировании электронных приборов.
40	Исследования эргономических параметров эксплуатации и визуальной информации электронных приборов
41	Тектонические закономерности формообразования электронных приборов
42	Техника выполнения скетчей для проектирования электронных приборов
43	Систематизация особенностей художественного проектирования специализированных ТС.
44	Технические параметры, прописанные в регламентирующих документах специализированных организаций для проектирования специализированных механизмов
45	Тектонические закономерности формообразования ТС
46	Проектный поиск образного решения объектов с учётом тектонических закономерностей ТС
47	Технологические закономерности формообразования ТС
48	Техническое проектирование ТС с учётом технологии промышленного изготовления
49	Эргономические особенности внутреннего пространства легковых и грузовых автомобилей
50	Стилистические особенности внутреннего пространства легковых и грузовых автомобилей
51	Виды интерьеров салонов автомобиля по функциональным признакам.
52	Функциональные и эксплуатационные особенности различных типов интерьеров автомобильного транспорта.
53	Закономерности сочетания и гармонизации внутреннего и экстерьерного пространства, проектируемого объекта автотранспорта
54	Тектоника интерьера автомобильных салонов.
55	Эргономические и стилистические особенности внутреннего пространства общественного наземного транспорта
56	Специфика салонов общественного наземного транспорта
57	Зонирование салона автобуса с учётом различных категорий пассажиров.
58	Зонирование салона трамвая с учётом различных категорий пассажиров.
59	Зонирование салона троллейбуса с учётом различных категорий пассажиров.
60	Рассмотрение эргономических параметров кресел (комфортность, безопасность) для общественного транспорта
61	Эргономика и безопасность кабины водителя наземного общественного транспорта.

62	Зонирование кабины водителя общественного наземного транспорта
63	Эргономические параметры кресла водителя наземного общественного транспорта
64	Визуальная информация. Специфика слежения за салоном и ситуации на дорогах в кабине водителя общественного транспорта
Семестр 6	
65	Эргономические и стилистические особенности внутреннего пространства общественного подземного транспорта
66	Специфика салонов общественного подземного транспорта.
67	Зонирование салона вагона метро с учётом различных категорий пассажиров
68	Расположение кресел пассажиров. Места для детей и людей с ограниченными возможностями в вагоне метро
69	Рассмотрение эргономических параметров кресел (комфортность, безопасность).
70	Эргономика и безопасность кабины водителя подземного общественного транспорта.
71	Зонирование кабины машиниста поезда метро.
72	Эргономические параметры кресла машиниста
73	Визуальная информация. Специфика слежения за салоном и ситуации в тоннеле.
74	Специфика оборудования бумагоделательного производства
75	Состав оборудования БДМ. Принципы художественного проектирования.
76	Зонирование верхнего зала БДМ.
77	Зонирование машинного зала БДМ.
78	Рассмотрение безопасности обслуживающего персонала при работе и профилактике БДМ.
79	Логистика прохождения продукции с БДМ до склада и транспортировка
80	Проектирование рабочих мест обслуживающего персонала БДМ
81	Художественное проектирование рабочих мест диспетчерской БДМ с учётом функциональных и эргономических требований.
82	Рабочее место оператора БДМ
83	Специфика типографского оборудования.
84	Состав оборудования малых типографий
85	Зонирование зала и логистика прохождения продукции до склада и транспортировка типографий.
86	Виды и типы оборудования после печатной обработки полиграфической продукции.
87	Рассмотрение безопасности обслуживающего персонала при работе и профилактике ОПМ
88	Проектирование рабочих мест обслуживающего персонала на оборудовании типографии.
89	Художественное проектирование рабочих мест диспетчерской с учётом функциональных и эргономических требований.
90	Проектирование рабочего места оператора ОПМ с учётом специфики работы
91	Графический дизайн при проектировании промышленных изделий
92	Значение разработки логотипа, товарного знака и фирменного стиля при проектировании промышленного оборудования
93	Значение визуальных коммуникаций при художественном проектировании и конструировании
94	Визуальные коммуникации на промышленных предприятиях. Виды и тематические группы средств визуальных коммуникаций
95	Значение визуальной информации на промышленных предприятиях с точки зрения техники безопасности
Семестр 8	
96	Пространственно-средовой дизайн в промышленном проектировании
97	Основные принципы и методы организации уличного пространства
98	Методы дизайн-проектирования элементов и их комплексов, определяющих образное решение окружающего пространства
99	Выявление объемно пространственных форм: членения, сопоставление контрастных поверхностей, сопоставления массы и пространства, введение учета и фактуры.
100	Методы эскизирования малых архитектурных объектов с привязкой к окружающему пространству.
101	Современные тенденции развития градостроительства
102	Формирование уличного пространства с помощью ключевого элемента городской инфраструктуры.
103	3 метода выявления глубинности пространства: - метод сечения; -метод перспективного сокращения; - метод наложения планов
104	Основной объект исследования эргономики - система «человек-машина»

105	Эргатические системы. Взаимосвязанное эргономическое проектирование систем «человек- машина», «человек-среда»
106	Классификация эргонометрических методов
107	Мидиэргономика и микроэргономика в художественном проектировании
108	Мидиэргономика. проектирование организации и обитаемость рабочих помещений
109	Проектирование АРМ залов с дисплеями общего пользования, проектирование интерфейсов сетевых программных продуктов,
110	Микроэргономика в художественном проектировании. Интерфейсы "человек-компьютер" (компьютер рассматривается как часть машины. "человек-компьютер-процесс", "человек - программа, ПО, ОС".
111	Варианты дизайнерских решений при художественном проектировании
112	Методологическая модель проектной деятельности. Образное решение.
113	Разработка дизайнерских предложений (в графических изображениях и поисковых макетах); выбор основного варианта дизайнерского предложения. Методы и принципы.
114	Принципы и значение чернового макетирования при дизайн - разработке
115	Принципы разработки дизайнерской документации эскизного проекта
116	Принципы проработки предварительных эскизов и поиск вариантов образно - пластического решения формы, проектируемого объекта в компьютерных программах
117	Разработка ХКД технического проекта.
118	Значение изготовление рабочих чертежей для поисковых и «белых» макетов
119	Значение дизайнерской экспертизы проектного варианта изделия;
120	Методы и принципы обоснования проектного решения, включая социально-экономическое обоснование и обоснование патентной чистоты дизайнерского и эргономического решений
121	Методы согласование дизайнерской документации с заказчиком.
122	Методы компоновка экспозиции, детальная проработка проекта, выбор окончательного варианта цветового и фактурного решения.

5.2.2 Типовые тестовые задания

Не предусмотрено

5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

1. Составить план проекта в письменном виде
2. Обосновать актуальность проекта, цели и задачи
3. Изучить научно-технических условия эволюции проектируемого изделия
4. Исследовать информационный материал и действующие аналоги по стилистическим, функциональным и техническим признакам.
5. Изучить патенты с точки зрения конструкции, материала и функциональных особенностей
6. Составить план пояснительной записки, её тем и содержания разделов.
7. Сделать эскизирование с целью выработки концепции и конкретизации темы проекта
8. Оформить конструкционно-техническая часть. Составление технического задания с учётом конструкции и материалов.
9. Оформит функционально-эргономическая часть. Определение эргономических и функциональных характеристик проектируемого объекта
10. Провести общее эскизирование проектируемого объекта.

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

Экзамен и зачёт проводятся в форме комплексного обхода, где обучающийся представляет все выполненные им творческие работы, включая эскизы, оформленные согласно требованиям, применяемым для экспозиции графики. На подачу предоставляются завершённые работы. Отсутствие работ по одной или нескольким темам в течение семестра, а также подача незавершённых работ является основанием для снижения оценки. В ходе экзамена оценивается творческий подход к решению задач, техника и качество исполнения, композиция и оформление, студенту задаются теоретические вопросы

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
6.1.1 Основная учебная литература				
Лобанов, Е. Ю.	Дизайн-проектирование	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна	2018	http://www.iprbooks.hop.ru/102617.html
Алексеев А.Г.	Проектирование: Предметный дизайн	Кемерово: Кемеровский государственный институт культуры	2017	https://ibooks.ru/reading.php?short=1&productid=363612
6.1.2 Дополнительная учебная литература				
А.В. Литвинова	ПРОЕКТИРОВАНИЕ В ПРОМЫШЛЕННОМ ДИЗАЙНЕ [Текст] : методическое пособие к выполнению курсовых проектов по дисциплине «Проектирование в промышленном дизайне»	М-во науки и высшей школы РФ, ВШТЭ СПбГУПТД. – СПб. : ВШТЭ СПбГУПТД	2019	http://nizrp.narod.ru/metod/kpromdes/1575822183.pdf
Савкина С.В.	Технологическое проектирование	Кемерово: Кемеровский государственный институт культуры	2018	https://ibooks.ru/reading.php?short=1&productid=363579
Фот, Ж. А., Шалмина, И. И.	Дизайн-проектирование изделий сложных форм	Омск: Омский государственный технический университет	2017	http://www.iprbooks.hop.ru/78429.html
Пашкова И.В.	Проектирование: проектирование упаковки и малых форм полиграфии	Кемерово: КемГИК (КемГУКИ)	2018	http://ibooks.ru/reading.php?short=1&productid=363630
Музалевская, Ю. Е.	Дизайн-проектирование: методы творческого исполнения дизайн-проекта	Саратов: Ай Пи Эр Медиа	2019	http://www.iprbooks.hop.ru/83264.html
Золотарева, Л. А., Алексеева, О. Д.	Конструктивное проектирование	Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета	2018	http://www.iprbooks.hop.ru/87430.html

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

1. Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iprbookshop.ru/>
2. Электронная библиотека ВШТЭ СПб ГУПТД [Электронный ресурс]. URL: <http://nizrp.narod.ru>
3. Электронно-библиотечная система «Айбукс» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.ibooks.ru/>
4. Система стандартов эргономики и технической эстетики [Электронный ресурс]. URL: <http://vsegost.com/Catalog/29/29739.shtml> ГОСТ 30.001-83
5. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел. «Информатика и информационные технологии» [Электронный ресурс]. URL: http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.6
6. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел. «Материаловедение. Технология конструкционных материалов». [Электронный ресурс]. URL: http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.1
7. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел. «Патентное дело. Изобретательство. Рационализаторство». [Электронный ресурс]. URL: http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.78.3
8. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел. «Народное образование. Педагогика». [Электронный ресурс]. URL: http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.77.1
9. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел. «Наука и техника». [Электронный ресурс]. URL: http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.74.13.1

6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

Microsoft Windows 8
Microsoft Office Professional 2013
PTC Mathcad 15
Corel Draw Graphics Suite X7
AutoCAD Design
Microsoft: Office Standard 2016 Russian OLP NL Academic Edition
Microsoft: Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL Academic Edition

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
Компьютерный класс	Мультимедийное оборудование, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду
Б-018а	Скульптурные станки, гипсовые модели, мольберты, планшеты, скульптурный пластилин.
А-306	Подиумы для натюрморта, стулья для художников, мольберты, планшеты, гипсовые модели
В-404	Подиум для натюрморта, фигура гипсовая, мольберты, планшеты, стулья для художников