

Государственное образовательное учреждение  
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

Инженерно-технический институт

Кафедра автоматизированных технологий и промышленных комплексов

УТВЕРЖДАЮ

Директор института, доцент



Ф.Ю. Бурменко

«15»

20 20г



# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

на 2020/2021 учебный год

учебной дисциплины

**Б1.Б.23.01 «ОСНОВЫ ДИЗАЙНЕРСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ И КОМПОЗИЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ»**

Программа специалитета:

**15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов»**

Специализация

**Дизайн-проектирование технологических машин и комплексов**

Для набора

**2018 года**

Квалификация (степень) выпускника

**инженер**

Форма обучения:

**очная**

Тирасполь, 2020

Рабочая программа дисциплины «Основы дизайнерского проектирования и композиционного моделирования» /сост.А.В. Готеляк, В.Г. Звонкий - Тирасполь: ГОУ ПГУ, 2020- 15 с.

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины базовой части «Основы дизайнерского проектирования и композиционного моделирования» студентам очной формы обучения по программе специалитета 15.05.01 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН И КОМПЛЕКСОВ

Рабочая программа составлена с учетом Федерального Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по программе специалитета 15.05.01, Специализация - Дизайн-проектирование технологических машин и комплексов, утвержденного приказом от 28.10.2016 г. №1343

Составители \_\_\_\_\_ / А.В. Готеляк, препод.  
В.Г. Звонкий, к.т.н., доцент  
«31» 08 2020 г.

## **1. Цели и задачи освоения дисциплины**

### **Целями освоения дисциплины являются:**

- раскрыть общие принципы практикующих дизайнеров и теоретиков художественного проектирования, а также обобщить картину современного состояния, предоставить возможность в наглядной форме понять многогранность и сложность быстро прогрессирующего дизайна.

### **Задачи изучения дисциплины:**

- обучающиеся должны приобрести знания, умения, касающиеся основ дизайнерского проектирования предметов, изделий, агрегатов, оборудования, промышленных объектов;
- изучение основ композиционного моделирования сложных объектов и систем, промышленных производственных участков.

## **2. Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Шифр дисциплины в учебном плане - Б1.Б.23.01.

Дисциплина относится к базовой части блока 1 (Б 1) учебного плана программы специалитета 15.05.01 Проектирование технологических машин и комплексов, специализация **Дизайн-проектирование технологических машин и комплексов** в соответствии с ФГОС ВО.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Изучению дисциплины «Основы дизайнерского проектирования и композиционного моделирования» предшествует изучение дисциплин «Метрология, стандартизация и сертификация», «Материаловедение», «Технологические процессы в машиностроении».

## **3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:  
ИСК - 22.1, ИСК - 22.2 , ИСК - 22.6

<b>Код компетенции</b>	<b>Формулировка компетенции</b>
ИСК-22.1	способностью демонстрировать знания принципов дизайн-проектирования технологических машин и комплексов



6	4/144	68	26	18	24	40	Экзамен
Итого	4/144	68	26	18	24	40	-

**4.2. Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.**

№ раз- дела	Наименование раз- дела	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа (СР)
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Основы научно-методического проектирования.	34	4	10	6	14
2.	Основы технической эстетики и основные направления дизайна.	40	10	10	6	14
3.	Объемно-планировочные решения.	34	12	4	6	12
4.	Экзамен	36	-	-	-	-
	<b>Итого</b>	<b>144</b>	<b>26</b>	<b>24</b>	<b>18</b>	<b>40</b>

**4.3. Тематический план по видам учебной деятельности**

**Лекции**

№ п/п	Номер раз- дела дисци- плины	Объем часов	Тема лекции	Учебно- наглядные пособия
1	1. Основы научно-методическо-	2	Взаимосвязь между научными исследованиями и методологией проектирования и моделирования.	Книги, справочники
2	го проектирования.	2	Информационная модель как основа современных проектных решений.	Книги, справочники
<b>Итого по разделу часов</b>		<b>4</b>		

3	2. Основы технической эстетики и основные направления дизайна.	2	Введение в «Дизайн и техническая эстетика». Виды дизайна. Понятия стиля.	Книги, справочники
4		2	Предметный мир и его роль в жизни общества и особенности его восприятия.	Книги, справочники
5		2	Предмет и пространство.	Книги, справочники
6			Цвет. Психологическое и психофизиологическое воздействие цвета на человека.	
7		2	Основные композиционные принципы.	
8			Эргономические аспекты проектирование среды.	
9		2	Концепция в дизайне.	
<b>Итого по разделу часов</b>		<b>10</b>		
10	3. Объемно-планировочные решения.	2	Методы проектирования в дизайне	Книги, справочники
11		2	Применение технологии обратного инжиниринга в отрасли	Книги, справочники
12		2	Основные принципы компоновки оборудования и сооружений	Книги, справочники
13		2	Особенности проектирования промышленных зданий и инженерных сооружений	
14		2	Проектирование и экологическое обоснование природозащитных объектов	
15			Объемно-планировочные структуры и структуры элементов технологий	
16		2	Методы определения производственных мощностей и особенности их расчета Оптимизация параметров технических систем	
17			Оценка экономической эффективности проектируемых объектов	
<b>Итого по разделу часов</b>		<b>12</b>		
<b>Итого:</b>		<b>26</b>		

### Практические занятия

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема практического занятия	Учебно-наглядные пособия	
1	2	3	4	5	
<b>Раздел 1. Основы научно-методического проектирования.</b>					
1	1.	2	Эскизная проработка формы изделия, его функционального назначения и эргономики.	Методические рекомендации	
		2			
		2			
2		2	Формообразование промышленного изделия. Прототипирование, эскизирование изделий.		Методические рекомендации
		2			
<b>Итого по разделу часов</b>		<b>10</b>			
<b>Раздел 2. Основы технической эстетики и основные направления дизайна.</b>					
3	2	2	Общие принципы планировки и функциональные связи подразделений. Создание эскизного проекта интерьера подразделения.	Методические рекомендации	
		2			
		2			
4		2	Схема расстановки объектов интерьера и оборудования, санитарно - технических систем производственных подразделений.		Методические рекомендации
		2			
<b>Итого по разделу часов</b>		<b>10</b>			
<b>Раздел 3. Объемно-планировочные решения.</b>					
5	3.	2	Расчет объема строительных и отделочных работ при возведении и реконструкции. Создание цельной функционирующей производственной структуры.	Методические рекомендации	
		2			
<b>Итого по разделу часов</b>		<b>4</b>			
<b>Итого:</b>		<b>24</b>			

## Лабораторные работы

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема практического занятия	Учебно-наглядные пособия
<b>6 семестр</b>				
<b>Раздел 1. Основы научно-методического проектирования.</b>				
1	1.	2	<i>Лабораторная работа №1.</i> Обзор программного обеспечения компоновочных решений.	Книги, справочники
2		2	<i>Лабораторная работа №2.</i> Анализ и исследование существующих конструкций, аналогов и прототипов изучаемого объекта.	Книги, справочники
		2		
<b>Итого по разделу часов</b>		<b>6</b>		
<b>Раздел 2. Основы технической эстетики и основные направления дизайна.</b>				
3	2.	2	<i>Лабораторная работа №3.</i> Расчет основного и вспомогательного технологического оборудования, задействованного в производственном подразделении.	Книги, справочники
		2		
4		2	<i>Лабораторная работа №4.</i> Разработка проекта конструкции исследуемого объекта.	Книги, справочники
<b>Итого по разделу часов</b>		<b>6</b>		
<b>Раздел 3. Объемно-планировочные решения.</b>				
5	3.	2	<i>Лабораторная работа №5.</i> Объемно - планировочные решения. Расчет инженерных коммуникаций.	Книги, справочники
		2		
6		2	<i>Лабораторная работа №6.</i> Расчет выбранного технологического объекта на технологичность и функциональность. Вписываемость в новую спроектированную среду.	Книги, справочники
<b>Итого по разделу часов</b>		<b>6</b>		
<b>Итого:</b>		<b>18</b>		

## Самостоятельная работа студента

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид СРС	Трудоемкость (в часах)
<b>6 семестр</b>			
<b>Раздел 1. Основы научно-методического проектирования.</b>			
Раздел 1	1	<b>Тема</b> Взаимосвязь между научными исследованиями и методологией проектирования и моделирования. <b>СРС 1:</b> Написание реферата	8
	2	<b>Тема:</b> Информационная модель как основа современных проектных решений. <b>СРС 2:</b> Написание реферата и доработка конспекта лекций	6
<b>Итого по разделу часов</b>			<b>14</b>
<b>Раздел 2. Основы технической эстетики и основные направления дизайна.</b>			
Раздел 2	3	<b>Тема:</b> Предметный мир и его роль в жизни общества и особенности его восприятия. <b>СРС 3:</b> Написание реферата и доработка конспекта лекций	8
	4	<b>Тема:</b> Цвет. Психологическое и психофизиологическое воздействие цвета на человека. <b>СРС 4:</b> Написание реферата и доработка конспекта лекций	6
<b>Итого по разделу часов</b>			<b>14</b>
<b>Раздел 3. Объемно-планировочные решения.</b>			
Раздел 3	5	<b>Тема:</b> Проектирование и экологическое обоснование природозащитных объектов. <b>СРС 5:</b> Написание реферата и доработка конспекта лекций	6
	6	<b>Тема:</b> Выбор темы самостоятельной работы и определение ее примерного содержания. Конкретизация фор-	6

		мулировки темы самостоятельной работы. Отбор литературы по теме исследования. Теоретический анализ отобранной литературы. Составление плана самостоятельной работы с учетом всех методических указаний по теме исследования. Планирование исследовательской работы, ее проведение, анализ результатов. Написание самостоятельной работы, ее оформление. <b>СРС6:</b> Написание реферата и доработка конспекта лекций	
<b>Итого по разделу часов</b>			<b>12</b>
<b>Итого</b>	-	-	<b>40</b>

#### 5. *Примерная тематика курсовых проектов (работ)*

Темы индивидуальных заданий:

- разработка технического задания на проектирование участка при заданной номенклатуре и годовой программе выпуска.
- Разработка концепта нового изделия
- Расчет прочностных характеристик реконструируемого изделия

#### 6. *Образовательные технологии*

**Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях**

<i>Семестр</i>	<i>Вид занятия (Л, ПР, ЛР)</i>	<i>Используемые интерактивные образовательные технологии</i>	<i>Количество часов</i>
8	Л	- информационно-развивающие технологии; - компьютерные технологии обучения (проблемная лекция, лекция-дискуссия (лекция-обсуждение), - письменная программированная лекция, лекция-визуализация, лекция с заранее запланированными ошибками (метод контрольного	20

		изложения), лекция-конференция.	
	ПР	- заданная (поисково-исследовательская) технология; - компьютерные технологии обучения; - метод аналогии, теория решения изобретательских задач; - групповая дискуссия.	18
	ЛР	- компьютерные технологии обучения -деятельностные; -исследовательские технологии - технология учебного проектирования	10
<b>Итого:</b>			<b>48</b>

*7. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов*

### **ОСНОВЫ ДИЗАЙНЕРСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ**

Устный опрос, модульные контроли.

Вопросы к зачету:

1. Для чего предназначена опалубка.
2. Какие, по вашему мнению, плюсы и минусы опалубочной системы по сравнению с железобетонными сборными каркасами.
3. Какие существуют типы опалубки.
4. Для чего используется пневматическая опалубка.
5. Какая масса промышленных стеновых панелей.
6. Какова удельная мощность отопления в Вт/м необходима для здания габаритами 144x72x6 м
7. Рассчитать тепlopоступления от оборудования, если число станков 154, а средняя мощность  
7,5 кВт
8. Какие типы полов в цехах вы знаете.
9. Какова масса стандартных железобетонных плит перекрытия.
10. Для чего необходима инсоляция помещений через боковые оконные проёмы.

11. Какие существуют типы наружных и внутренних ворот на предприятии.
12. Какой принят угол уклона крыш, почему не рекомендуются большие величины углов.
13. На какую площадь сбора воды рассчитаны дождеприемные воронки.
14. Какие по форме бывают зенитные светоаэрационные фонари и какой тип наиболее применяем.
15. Что такое бункер.
16. Что из себя представляет силос.
17. Для чего необходимы газгольдеры.
18. Каков предельный угол уклона галерей.
19. Для работы термической печи необходима локальная система приточной или вытяжной вентиляции и почему.
20. Для чего в воздухораспределительных сетях применяют калориферы.
21. Из каких компонентов складывается объём резервуара для водоснабжения.
22. Определить высоту резервуара с водой, если его объём 300 м<sup>3</sup>, а диаметр основания 10 м
23. Какие компенсирующие элементы используются при рабочем изменении габаритов трубопровода.
24. Определить площадь песколовки, если максимальный расход воды 0,4 м<sup>3</sup>/с
25. Какова скорость движения воды в отстойниках.
26. Какие виды теплоисточников используются в сетях теплоснабжения.
27. В чем разница между одно- и двухконтурным теплогенераторами.
28. Какова оптимальная температура отопительных приборов.
29. Из каких материалов в настоящее время изготавливают трубопроводы.
30. Что используется в качестве теплоисточника в инфракрасных излучателях.
31. Каков норматив часового воздухообмена на одного человека.

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

### *Основная литература:*

1. Кухта М.С. Промышленный дизайн: учебник/ М.С.Кухта, В.И.Куманин, М.И.Соколова, М.Г. Гольдшмидт/ под ред. И.В. Голубятникова, М.С. Кухта; Томский политехнический университет. - Томск:Изд-во Томского политехнического университета, 2013.-312 с.

2. Ульрих, Карл. Промышленный дизайн. Создание и производство продукта: пер. с англ. /К. Ульрих, С. Эппингер. — Москва: Вершина, 2010. — 448 с.: ил. — Актуальность. Компетентность. Достоверность. —Список литературы: с. 440-441. —Предметный указатель: с. 442-447.
3. Техническая эстетика и дизайн: словарь / под ред. М. М. Калиничевой. — Москва: Академический проект Культура, 2012. — 355 с. — Summa. — Словарь терминов: с. 345-355.
4. Ковешникова, Наталия Алексеевна. Дизайн: история и теория: учебное пособие / Н. А. Ковешникова. — 2-е изд., стер. —Москва: Омега-Л, 2016. — 224 с.: ил. — Humanitas. Учебник для высшей школы.с. 203-205.
5. Грашин, Александр Александрович. Методология дизайн-проектирования элементов предметной среды (дизайн унифицированных и агрегатированных объектов): учебное пособие для вузов / А. А. Грашин. — Москва: Архитектура-С, 2014. — 232 с.: ил.

*Дополнительная литература:*

1. Мельников Г.Н., Вороненко В.П. Проектирование механосборочных цехов. М. Машиностроение, 1990. - 352 с.
2. Антошкина Г.И. Нормы времени при работе на металлорежущих станках. Учебное пособие-Дмитровград: ДИТУД, 2004,- 35 с.
3. Клинков А.С., Однолько В.Г., Чайников Н.А. Дипломное проектирование (строительный раздел): Учебное пособие. Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2003. 80 с.
4. Основы проектирования машиностроительных заводов, издание 5-е переработанное, М.Е. Егоров, Москва, 1959
5. Проектирование заводов и цехов в автосборочной промышленности. Учебное пособие для студентов механических специальностей / А. А. Андерс Н.М. Потапов, М: Машиностроение, Москва 1982

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля):**

Компьютерный класс, применение программы КОМПАС 3D V-14, ArchiCAD 14.  
Интерактивная мультимедийная доска.

**10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:**

Рекомендуется введение расчётно-графических работ для лучшего усвоения дисциплины.

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ

Курс 3

Семестр 6

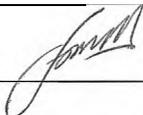
Группа ИТ18ДР65ПТ1

Преподаватель - лектор Готеляк А.В.

Преподаватели, ведущие практические занятия - Готеляк А.В.

Наименование дисциплины/курса	Уровень образования (бакалавриат, специалитет, магистратура)	Статус дисциплины в учебном плане (А, Б)	Количество ЗЕ	
Основы дизайнерского проектирования и композиционного моделирования	специалитет	Б1.Б.23.01	4	
<b>СМЕЖНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО УЧЕБНОМУ ПЛАНУ:</b>				
-				
Наименование КОС	Код оценочного средства	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Посещение занятий	П1	Аудиторная	-	-
<b>Модульный контроль №1</b>	<b>М1</b>	Аудиторная	<b>10</b>	<b>20</b>
Практическая работа №1	ПЗ1	Аудиторная	2	5
Практическая работа №2	ПЗ2	Аудиторная	3	5
Лабораторная работа №1	ЛР1	Аудиторная	2	5
Лабораторная работа №2	ЛР2	Аудиторная	3	5
Лабораторная работа №3	ЛР3	Аудиторная	2	5
<b>Модульный контроль №2</b>	<b>М2</b>	Аудиторная	<b>10</b>	<b>20</b>
Презентация	П1	Аудиторная	2	5
Практическая работа №3	ПЗ3	Аудиторная	3	5
Практическая работа №4	ПЗ4	Аудиторная	2	5
Практическая работа №5	ПЗ5	Аудиторная	3	5
Лабораторная работа №4	ЛР4	Аудиторная	2	5
Лабораторная работа №5	ЛР5	Аудиторная	3	5
Лабораторная работа №6	ЛР6	Аудиторная	2	5
<b>Итого</b>			<b>50</b>	<b>100</b>

Составители

  
 \_\_\_\_\_ /А.В. Готеляк, преподаватель /

  
 \_\_\_\_\_ В.Г. Звонкий, к.т.н., доцент

Рабочая учебная программа рассмотрена научно-методической комиссией инженерно-технического института протокол № / от « 4й \_\_\_\_\_ • 20м? - и признана соответствующей требованиям Федерального Государственного образовательного стандарта и учебного плана по программе специалитета 15.05.01 Проектирование технологических машин и комплексов

Председатель МК ИТИ

Заведующий кафедры, к.т.н., доцент


Е.И. Андрианова

В.Г. Звонкий