

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

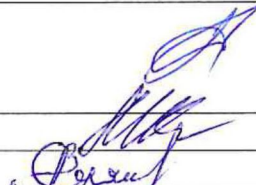
Директор обеспечивающей
ИШИТР

 Сонькин Д.М.
«29» июля 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Дизайн-проектирование				
Направление подготовки/специальность	54.04.01 «Дизайн»			
Образовательная программа (направленность (профиль))	Промышленный дизайн			
Специализация	Промышленный дизайн			
Уровень образования	высшее образование - магистратура			
Курс	1	семестр	1,2	
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	12			
Виды учебной деятельности	Временной ресурс			
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		0	
	Практические занятия		16	
	Лабораторные занятия		128	
	ВСЕГО		144	
	Самостоятельная работа, ч		288	
в т.ч. отдельные виды самостоятельной работы с выделенной промежуточной аттестацией (курсовой проект, курсовая работа)			Курсовая работа	
	ИТОГО, ч		432	

Вид промежуточной аттестации	экзамен, зачет	Обеспечивающее подразделение	ОАР ИШИТР
------------------------------	----------------	------------------------------	-----------

Заведующий кафедрой - руководитель отделения на правах кафедры		Филипас А.А.
Руководитель ООП		Кухта М.С.
Преподаватель		Серяков В.А.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
УК(У)-2	Способность управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК(У)-2.В1	Владеет методом анализа проблемных ситуаций для организации безопасной работы при производстве изделия, обобщения информации и выработки стратегии для достижения поставленной цели
		УК(У)-2.У1	Умеет применять современные методы и средства исследования для решения инновационных задач при разработке и изготовлении нового вида продукции
		УК(У)-2.31	Знает актуальные проблемы и задачи сферы дизайна, производства, знает требования к организации рабочего места и технике безопасности при работе
ОПК(У)-5	Готовность проявлять творческую инициативу, брать на себя всю полноту профессиональной ответственности	ОПК(У)-5.В1	Владеет навыками командной работы и организацией различных видов деятельности
		ОПК(У)-5.У1	Умеет отстаивать свои убеждения и брать ответственность за свои решения при разработке дизайн-проекта
		ОПК(У)-5.31	Знает инновационные методы дизайн-проектирования, соответствующие мировому уровню
ДПК(У)-1	Готовность демонстрировать наличие комплекса информационно-технологических знаний для оценки технологичности проектно-конструкторских решений, проведения опытно-конструкторских работ и продвижения творческого продукта на рынке товаров и услуг	ПК (У)-1.В5	Владеет опытом использования специализированного программного обеспечения для решения профессиональных задач
		ПК(У)-1.У5	Умеет разрабатывать и изготавливать оригинальные дизайн – объекты
		ПК(У)-1.35	Знает особенности, методы и технологии конструирования, макетирования и моделирования
ДПК(У)-3	Способность к системному пониманию художественно-творческих задач	ДПК(У)-3.В4	Владеет анализом проблемных ситуаций на основе системного подхода, обобщения информации и выработки стратегии для достижения поставленной цели

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
	проекта, владение навыками линейно-конструктивного построения и основами академической живописи и скульптуры для проявления своей творческой индивидуальности	ДПК(У)-3.У4	Умеет применять современные методы и средства исследования для решения инновационных задач
		ДПК(У)-3.34	Знает актуальные проблемы и задачи сферы дизайна

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 учебного плана образовательной программы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД-1	Применять знания и методы моделирования и проектирования при проведении проектных работ	ДПК(У)-1
РД-2	Использовать основы и принципы академической живописи, скульптуры, цветоведения, современную шрифтовую культуру и приемы работы в макетировании и моделировании в практике составления композиции для проектирования любого объекта	ДПК(У)-3
РД-3	Анализировать и определять требования к дизайн-проекту, составлять спецификацию требований и синтезировать набор возможных решений и подходов к выполнению дизайн-проекта	ОПК(У)-5 УК(У)-2
РД-4	Осуществлять коммуникации в профессиональной среде, разрабатывать эскизную и техническую документацию, презентовать результаты профессиональной деятельности	ОПК(У)-5

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

4. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Закономерности сложного пластического формообразования промышленных изделий	РД-1, РД-2	Лекции	0
		Практические занятия	6
		Лабораторные занятия	42
		Самостоятельная работа	96

Раздел 2. Методики проведения художественно - конструкторского анализа и составление требований по разработке стартапа	РД-3	Лекции	0
		Практические занятия	6
		Лабораторные занятия	42
		Самостоятельная работа	96
Раздел 3. Оценка промышленного дизайна респондентами. Тестирование	РД-4	Лекции	0
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	44
		Самостоятельная работа	96

Содержание разделов дисциплины:

<p align="center">Раздел 1. Закономерности сложного пластического формообразования промышленных изделий</p>
--

Раздел содержит изучение закономерностей сложного пластического формообразования промышленных изделий. Художественно-конструкторский анализ приборов и механизмов со сложной пластической формой и сложной объёмно-пространственной структурой. Концептуальное проектирование решений, концепция в проектировании и дизайн-концепт сегодня. Механизмы и основные результаты реализации концепции. Методы и критерии проектирования в дизайне. Цели и задачи дизайн-исследования. Сравнение основных подходов маркетинга и дизайна. Формирование адресного продукта. Анализ социокультурного контекста, исследование пользователей. Разница в методиках анализа при маркетинговом исследовании и дизайн-исследовании. Соотношение начальных затрат и производства при разных тиражах. Основные тренды машиностроительной отрасли. Дигитализация как основа развития машиностроения. Жизненный цикл продукта.

Темы лабораторных занятий:

1. Проведение маркетингового и дизайн-исследований для разработки промышленного дизайна.
2. Определение требований к разрабатываемому продукту
3. Разработка мутбоада
4. Анализ аналогов
5. Маркетинг лист
6. Проектный анализ
7. Разработка 3D модели конструкции и корпуса продукта
8. Определение технологии прототипирования и производства мелкой серии.

Темы практических занятий:

1. Выполнение проекта по разработке конструкции и корпуса устройства по дезинфекции и устранения запаха на руках / Выполнение проекта по разработке конструкции и корпуса изолированной кабины для курения в местах общественного пользования.
2. Определение оптимальной технологии при серийном производстве.

<p align="center">Раздел 2. Методики проведения художественно - конструкторского анализа и составление требований по разработке стартапа</p>

Раздел содержит методы проведения художественно-конструкторского анализа

приборов и механизмов со сложной пластической формой и сложной объёмно-пространственной структурой. Изучение методики проведения художественно-конструкторского анализа и составление технического задания на проектирование. Определение названия стартапа, цели и задачи, текущий статус, участники, партнеры. Разработка инвестиционного плана (смета проекта). Формирование проблемы и решение с помощью реализации стартапа. Описание продукта, применение, разработка бизнес-модели (финансирование-НИОКР-испытания-производство-сбыт).

Темы лабораторных занятий:

1. Выполнение проекта из категорий город будущего, фабрика будущего;
2. Расчет суммы инвестиций для стартапа с учетом промышленного дизайна и технологии изготовления продукта.
3. Выполнение заданий по моделированию объектов в программе Fusion 360.

Темы практических занятий:

1. Названия проектов для разработки стартапов:
 - дидактический комплект морфологического анализа;
 - система бытовой подготовки ПЭТ к переработке;
 - мобильный прицеп-фургон для бизнеса;
 - «умная» тратуарная плитка;
 - энергоэффективная теплица;
 - биокультиватор.

Раздел 3. Оценка промышленного дизайна респондентами. Тестирование

Раздел содержит методы оценки промышленного дизайна респондентами.

Темы лабораторных занятий:

1. Составление вопросов для опроса;
2. Определение возрастной группы потребителей;
3. Оценка окупаемости инвестиционных вложений и прогноз продаж на основе опроса.

Темы практических занятий:

1. Проведение опроса;
2. Анализ полученных данных.

Темы курсовых работ:

1. Разработка конструкции и промышленного дизайна нейрошлема;
2. Разработка промышленного дизайна корпуса и конструкции робототехнической барной стойки.
3. Разработка промышленного дизайна объектов средового дизайна в рамках выполнения дизайн-концепции автомобильной скоростной платной дороги М-12.
4. Разработка стартапа на примере многофункционального светильника.

5. Организация самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины (модуля) предусмотрена в следующих видах и формах:

- Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;
- Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;

- Поиск, анализ, структурирование и презентация информации;
- Выполнение домашних заданий, расчетно-графических работ и домашних контрольных работ;
- Подготовка к лабораторным работам;
- Исследовательская работа и участие в научных студенческих конференциях, семинарах и олимпиадах;
- Подготовка к оценивающим мероприятиям;

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Промышленный дизайн: учебник / М. С. Кухта, В. И. Куманин, М. И. Соколова, М. Г. Гольдшмидт; Национальный исследовательский Томский политехнический университет. — 2-е изд. — Томск: Изд-во ТПУ, 2020. — URL: <https://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2020/m013.pdf> (дата обращения 28.04.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст: электронный.
2. Бионика. Формообразование : учебное пособие для вузов / Н. В. Жданов, А. В. Уваров, М. А. Червонная, И. А. Черныйчук; Московская государственная художественно-промышленная академия. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Юрайт, 2020. — 217 с.: ил. — Текст: непосредственный (дата обращения 28.04.2020).
3. Жданов, Н. В. Промышленный дизайн: бионика: учебное пособие для вузов / Н. В. Жданов, В. В. Павлюк, А. В. Скворцов; Московская государственная художественно-промышленная академия. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Юрайт, 2020. — 121 с.: ил. — Текст : непосредственный (дата обращения 28.04.2020).

Дополнительная литература

1. Серяков В. А. Современные образовательные технологии при выполнении курсового проекта в виде стартапа = Modern educational technologies in performance course project as a startup [Электронный ресурс] / В. А. Серяков, Т. Д. Казакова // Современные технологии, экономика и образование сборник трудов Всероссийской научно-методической конференции, г. Томск, 27-29 декабря 2019 г.: / Национальный исследовательский Томский политехнический университет ; под ред. А. Г. Фефеловой, Е. А. Покровской, И. О. Болотиной [и др.] . - Томск: Изд-во ТПУ, 2019 . - [С. 129-131] . - Заглавие с титульного экрана. — [Библиогр.: с. 130-131 (4 назв.)] Схема доступа: <http://earchive.tpu.ru/handle/11683/58175> (дата обращения 28.04.2020)

6.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. Электронно-библиотечная система «Консультант студента»
<http://www.studentlibrary.ru/>
2. Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
3. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - <https://urait.ru/>
4. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» - <https://new.znanium.com/>

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

Удаленный рабочий стол с программным обеспечением
<https://appserver01.main.tpu.ru/RDWeb/Pages/ru-RU/Default.aspx>;

1. 7-Zip;
2. Adobe Acrobat Reader DC;
3. Adobe Flash Player;
4. Amazon Corretto JRE 8;
5. Autodesk AutoCAD Mechanical 2020 Education;
6. Autodesk Inventor Professional 2020 Education;
7. Autodesk 3ds Max 2020 Education;
8. Cisco Webex Meetings;
9. Design Science MathType 6.9 Lite;
10. Document Foundation LibreOffice;
11. Far Manager;
12. Google Chrome;
13. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic;
14. Notepad++;
15. WinDjView;
16. Zoom Zoom
17. AkeelPad;
18. Inkscape;
19. PSF Python 3;
20. Tracker Software PDF-XChange Viewer;
21. XnView Classic;
22. ownCloud Desktop Client.
23. Autodesk 3ds Max 2020 Education;
24. Blender Blender;
25. Microsoft Office 2013 Standard Russian Academic;
26. Mozilla Firefox ESR.

Полный перечень лицензионного программного обеспечения находится по ссылке
https://portal.tpu.ru/CSTSeL/dite_softw_licen

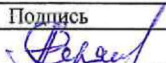
7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины:

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (учебная лаборатория) 634034, Томская область, г. Томск, Советская улица, 84/3 220	Доска аудиторная настенная - 1 шт.; Шкаф для одежды - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 8 посадочных мест; Принтер - 1 шт.; Компьютер - 9 шт.
2.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект учебной мебели на 60 посадочных мест; Телевизор - 2 шт.; Проектор - 1 шт.; Компьютер - 2 шт.

	634028, Томская область, г. Томск, Тимакова улица, 12 304	
3.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (учебная лаборатория) 634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 2 301	Комплект учебной мебели на 14 посадочных мест; Шкаф для одежды - 2 шт.; Компьютер - 14 шт.; Проектор - 1 шт.
4.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (учебная лаборатория) 634034, Томская область, г. Томск, Советская улица, 84/3 318	Комплект учебной мебели на 3 посадочных мест; Шкаф для одежды - 1 шт.; Шкаф для документов - 2 шт.; Тумба стационарная - 3 шт.; Тумба подкатная - 3 шт.; Компьютер - 4 шт.; Принтер - 1 шт.

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 54.04.01 Дизайн / Промышленный дизайн / (приема 2020 г., очная форма обучения).

Разработчик(и):

Должность	Подпись	ФИО
Доцент ОАР ИШИТР		Серяков В.А.

Программа одобрена на заседании выпускающего Отделения автоматизации и робототехники (протокол от «25» июня 2020г. № 3а).

Заведующий кафедрой -
руководитель отделения на правах кафедры
к.т.н, доцент



_____/Филипас А.А./
подпись