

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИШИТР

Сонькин Д.М.

«01» 09 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ПРИЕМ 2020 г.

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Бионика			
Направление подготовки/ специальность	54.03.01 «Дизайн»		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Промышленный дизайн		
Специализация	Промышленный дизайн		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	4	семестр	8
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	11	
	Практические занятия	33	
	Лабораторные занятия		
	ВСЕГО	44	
Самостоятельная работа, ч		64	
ИТОГО, ч		108	

Вид промежуточной
аттестации

зачет

Обеспечивающее
подразделение

ОАР ИШИТР

Заведующий кафедрой -
руководитель отделения на
правах кафедры
Руководитель ООП
Преподаватель

Филипас А.А.

Вехтер Е.В.

Давыдова Е.М.

2020 г.

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
ПК(У)-1	способность владеть рисунком и приемами работы в макетировании и моделировании, с цветом и цветовыми композициями	ПК (У)-1.У1	Умеет создавать объемно-пространственные объекты с использованием разнообразных техник и материалов, используя свойства цвета
ПК(У)-2	способность обосновать свои предложения при разработке проектной идеи, основанной на концептуальном, творческом подходе к решению дизайнерской задачи	ПК(У)-2.В1	Владеет опытом использования методов, приемов, материалов и прикладных программ в практической профессиональной деятельности
		ПК (У)-2.У1	Умеет осуществлять дизайн - проектирование в соответствии с регламентом, использовать технические и художественные средства для получения проекта и продукции в материале
ДПК(У)-1	Способен применять современные информационные технологии и графические редакторы, методы научных исследований при создании дизайн-проектов и обосновывать новизну собственных проектных решений	ДПК(У)-1.У1	Умеет анализировать закономерности развития сферы дизайна, составлять художественные модели изделий, интерпретировать смысл полученных творческих результатов
		ДПК(У)-1.31	Знает теоретические основы проектирования, основных законов и научных методов выполнения проектов, методы моделирования и конструирования
		ДПК(У)-1.У6	Умеет самостоятельно приобретать знания, обобщать отечественный и зарубежный опыт по тематике проекта

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП

Дисциплина относится к вариативной части. Модуль специализации 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	
РД1	Демонстрировать владение методами объемного изображения проектируемого объекта	ПК(У)-1
РД2	Способны применять художественно – творческие методы и подходы, технические средства при выполнении дизайн-проектов, уметь представлять художественную проектную идею проекта.	ПК(У)-2
РД3	Применять теоретические знания по обработке и анализу данных в процессе разработки проектной идеи	ДПК(У)-1

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. Основы бионики: история, предмет, принципы, задачи.	РД-3	Лекции	2
		Практические занятия	6
		Самостоятельная работа	10
Раздел 2. Биоформа	РД-1	Лекции	6
	РД-2	Практические занятия	18
	РД-3	Самостоятельная работа	40
Раздел 3. Бионический метод	РД-1	Лекции	3
	РД-2	Практические занятия	5
	РД-3	Самостоятельная работа	14

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Основы бионики: история, предмет, принципы, задачи.

Темы лекций:

1. Введение. Хронологические этапы истории, предшествующие развитию бионики. История, предмет, принципы, задачи.
Современное состояние бионики как новой отрасли науки. Бионические объекты в разных областях дизайна.

Темы практических занятий:

1. Поиск примеров бионического проектирования в архитектуре и объектах промышленного дизайна
2. Составление презентационного материала по найденным примерам

Раздел 2. Биоформа

Темы лекций:

1. БИОФОРМА - водная среда
2. БИОФОРМА - наземная среда
3. БИОФОРМА – воздушная среда
4. Соты

Темы практических занятий:

1. Простой объект на основе конструкции, пластики природного образца
2. Промышленный образец (бытовая техника, приборы освещения)
3. Промышленный образец (мебель)

Раздел 3. Бионический метод

Темы лекций:

1. Метод
2. Виртографика

Темы практических занятий:

1. Итоговой проект на основе бионической аналогии

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, к практическим и семинарским занятиям;
- Подготовка к оценивающим мероприятиям;

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

1. Бионика для дизайнеров : учебное пособие для вузов / Н. В. Жданов, А. В. Скворцов, М. А. Червонная, И. А. Черныйчук. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 232 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07462-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/455522> (дата обращения: 18.03.2020).
2. Бионика. Формообразование : учебное пособие для вузов / Н. В. Жданов, А. В. Уваров, М. А. Червонная, И. А. Черныйчук. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 217 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08018-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/455666> (дата обращения: 18.03.2020)
3. Жданов, Н. В. Промышленный дизайн: бионика : учебное пособие для вузов / Н. В. Жданов, В. В. Павлюк, А. В. Скворцов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 121 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08019-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/455668> (дата обращения: 18.03.2020)

Дополнительная литература (указывается по необходимости)

1. Коротева, Л. И. Основы художественного конструирования: учебник / Коротева Л.И., Яскин А.П. - Москва :НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 304 с. (Высшее образование: Бакалавриат). - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniy.com/catalog/product/460731> (дата обращения: 19.03.2020)
2. Курушин, В. Д. Промышленный дизайн / В. Д. Курушин. — Москва : ДМК Пресс, 2014. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/50568>(дата обращения: 19.03.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. Давыдова, Е. М. Бионика : электронный курс / Е. М. Давыдова; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт кибернетики (ИК), Кафедра инженерной графики и промышленного дизайна (ИГПД). — Электрон. дан. — Томск: TPU Moodle, 2016. — Текст : электронный. - URL: <https://stud.lms.tpu.ru/enrol/index.php?id=2492> (дата обращения: 08.04.2020)
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.znaniy.com/>

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>;

7-Zip; Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; Far Manager; Google Chrome; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Zoom Zoom; Document Foundation LibreOffice; Autodesk 3ds Max 2020 Education

Adobe Photoshop CS6 (удаленный рабочий стол с программным обеспечением)
 Adobe Illustrator CS6 (удаленный рабочий стол с программным обеспечением)
 Adobe Acrobat X Pro (удаленный рабочий стол с программным обеспечением)
 Corel DRAW X7 (удаленный рабочий стол с программным обеспечением)
 Полный перечень лицензионного программного обеспечения находится по ссылке (сетевой ресурс var.tpu.ru.)

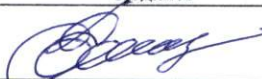
7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины (заполняется при наличии)

В учебном процессе используется следующее лабораторное оборудование для практических и лабораторных занятий:

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс) 634034 г. Томская область, Томск, Ленина проспект, д.2, 301	– Комплект учебной мебели на 14 посадочных мест; Шкаф для одежды - 2 шт.; – Компьютер - 14 шт.; Проектор - 1 шт.
2.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс) 634034 г. Томская область, Томск, Ленина проспект, д.2, 303	– Комплект учебной мебели на 14 посадочных мест; – Компьютер - 18 шт.; Проектор - 1 шт.
3.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 634034 г. Томская область, Томск, Ленина проспект, д.2, 305	Доска аудиторная настенная - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 24 посадочных мест; Компьютер - 1 шт.; Телевизор - 1 шт.

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 54.03.01 Дизайн / Промышленный дизайн / (приема 2020 г., очная форма обучения).

Разработчик(и):

Должность	Подпись	ФИО
Ст. преподаватель ОАР ИШИТР		Давыдова Е.М.

Программа одобрена на заседании выпускающего Отделения автоматизации и робототехники (протокол от 01.09. 2020 г. № 4/а).

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

 /Филипас А.А./

Лист изменений рабочей программы дисциплины:

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании ОАР
2022/23 учебный год	1. Обновлено ПО в рабочей программе дисциплины	от «31» августа 2022 г. № 16