

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.

«29» 06 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ПРИЕМ 2018 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	Способен 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	Способен 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.З1	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. вариативной части модуля специализации “Промышленный дизайн” 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.
<b>Раздел 1. Основы бионики: история, предмет, принципы, задачи.</b>	РД-3	Лекции	<b>2</b>
		Практические занятия	<b>6</b>
		Самостоятельная работа	<b>10</b>
<b>Раздел 2. Биоформа</b>	РД-1	Лекции	<b>6</b>
	РД-2	Практические занятия	<b>18</b>
	РД-3	Самостоятельная работа	<b>40</b>
<b>Раздел 3. Бионический метод</b>	РД-1	Лекции	<b>3</b>
	РД-2	Практические занятия	<b>5</b>
	РД-3	Самостоятельная работа	<b>14</b>

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; Московская государственная художественно-промышленная академия. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Юрайт, 2020. — 232 с.: ил. — Текст : непосредственный. 11 экз*
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. 11 экз.*
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. 11 экз.*

### **Дополнительная литература (указывается по необходимости)**

1. *Коротеева, Л. И. Основы художественного конструирования: учебник / Коротеева Л.И., Яскин А.П. - Москва :НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 304 с. (Высшее образование: Бакалавриат). - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/460731> (дата обращения: 19.03.2018)*
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: 19.03.2018). — 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: 08.04.2018)*
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/>*

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](http://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 2018 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 №6 от 03.06.2018 г).

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

  
\_\_\_\_\_ /Филипас А.А./  
подпись

**Лист изменений рабочей программы дисциплины:**

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании ОАР (протокол)
2018/2019 учебный год	1. Изменено содержание разделов рабочей программы дисциплины, рейтинг планов и ФОС в соответствии с нормативными документами по введению в действие новой системы оценивания ТПУ (приказ №58/ОД от 25.07.2018), о проведении текущего контроля и промежуточной аттестации в ТПУ ((приказ №59/ОД от 25.07.2018).	От 30.08.2018 г. № 7
2020/2021 учебный год	1. Актуализирован список литературы. Заменены пункты 1 и 2 в списке основной литературы на более актуальные, добавлен 3 источник. 2.Обновлено ПО.	№ 4/а от 01.09. 2020 г.