

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
**ПРИЕМ 2017 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

**Бионика**

Направление подготовки/ специальность	54.03.01 «Дизайн»		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Дизайн		
Специализация	Промышленный дизайн		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	4	семестр	8
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		

Заведующий кафедрой - руководитель отделения на правах кафедры		(Филипас А.А.)
Руководитель ООП		(Вехтер Е.В.)
Преподаватель		(Давыдова Е.М.)

2020 г.

## 1. Роль дисциплины «Бионика» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)			
					Код	Наименование		
Бионика	8	ПК(У)-1	Способен владеть рисунком и приемами работы в макетировании и моделировании, с цветом и цветовыми композициями	Р3	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
					ДПК(У)-1		Способен применять современные информационные технологии и графические редакторы, методы научных исследований при создании дизайн-проектов и обосновывать новизну собственных проектных решений	ПК (У)-2.У1
		ПК (У)-2.31	Знает художественно –творческой среды дизайна					
		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		
				Р7				

## 2. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			

РД1	Демонстрировать владение методами объемного изображения проектируемого объекта	ПК(У)-1	Раздел 2. Биоформа Раздел 3. Бионический метод	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Индивидуальное домашнее задание</li> <li>• Выполнение практического задания</li> </ul>
РД2	Способны применять художественно – творческие методы и подходы, технические средства при выполнении дизайн-проектов, уметь представлять художественную проектную идею проекта.	ПК(У)-2	Раздел 2. Биоформа Раздел 3. Бионический метод	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Индивидуальное домашнее задание</li> <li>• Выполнение практического задания</li> </ul>
РД3	Применять теоретические знания по обработке и анализу данных в процессе разработки проектной идеи	ДПК(У)-1	Раздел 1. Основы бионики: история, предмет, принципы, задачи. Раздел 2. Биоформа Раздел 3. Бионический метод	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Презентация, форум</li> <li>• Создание глоссария</li> <li>• Тестирование</li> <li>• Индивидуальное домашнее задание</li> <li>• Экзамен</li> </ul>

### 3. Шкала оценивания

Порядок организации оценивания результатов обучения в университете регламентируется отдельным локальным нормативным актом – «Система оценивания результатов обучения в Томском политехническом университете (Система оценивания)» (в действующей редакции). Используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов обучения. Итоговая оценка (традиционная и литерная) по видам учебной деятельности (изучение дисциплин, УИРС, НИРС, курсовое проектирование, практики) определяется суммой баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации (итоговая рейтинговая оценка - максимум 100 баллов).

Распределение основных и дополнительных баллов за оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации устанавливается календарным рейтинг-планом дисциплины.

#### Рекомендуемая шкала для отдельных оценочных мероприятий входного и текущего контроля

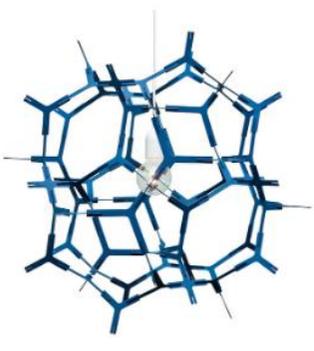
% выполнения задания	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% - 89%	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% - 69%	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% - 54%	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

#### Шкала для оценочных мероприятий экзамена

% выполнения заданий экзамена	Экзамен, балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	18 ÷ 20	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% - 89%	14 ÷ 17	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% - 69%	11 ÷ 13	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% - 54%	0 ÷ 10	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

#### 4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Создание глоссария по дисциплине	<p>На основе представленных лекционных материалов, видеоматериалов, полезных ссылок по данной теме, а также дополнительных источников из сети интернет, создать заметки в глоссарий (минимум 3), найдя примеры из области промышленного дизайна, где использовались биоаналоги по форме, структуре и функции.</p> <p>Ссылки на источник информации обязательны.</p>
2.	Презентация, работа в форуме	<p>Создать презентацию по тематике применения биодизайна</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• в архитектуре,</li> <li>• предметном дизайне</li> <li>• технике.</li> </ul> <p>Общее минимальное количество примеров - 9. Использовать разные аналогии - по форме, функции и строению.</p>
3.	Тестирование	<p>Вопросы:</p> <p>1 Установить правильное соответствие метода проектирования и предмета</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Конструирование</li> <li>• Суприматическая композиция</li> <li>• бионический аналог</li> </ul> <div data-bbox="786 799 1917 1166" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">  </div> <p>2. Установите соответствие между предметом и методом его проектирования</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• инверсия</li> <li>• бионический аналог</li> <li>• пространственно-геометрическое формообразование</li> <li>• конструирование</li> </ul>

Оценочные мероприятия		Примеры типовых контрольных заданий		
				
		<p>3. Форма это _____ проявление структуры технического средства, а композиционная структура – _____ содержание формы объекта. Закон _____ выражает через средства композиции состояние формы, при котором все элементы сбалансированы между собой. Законы композиции используют для гармонизации</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• полное, внутренне, частичное, внешнее</li> <li>• равновесия, ритма, контраста, типизации</li> <li>• содержания, формы</li> </ul> <p>4. Метод заимствования форм, функциональных и/или конструктивных принципов в природе?</p>		
4.	Практическая работа	<p>Средствами компьютерных технологий и средствами трехмерного моделирования на основе эскиза создать проект, оформить в виде графической подачи</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Проектирование простого объекта на основе конструкции, пластики природного образца</li> <li>2) Проектирование промышленного образца на основе биоанalogии (бытовая техника, приборы освещения)</li> <li>3) Проектирование промышленного образца на основе биоанalogии (мебель)</li> <li>4) Итоговый проект <ul style="list-style-type: none"> <li>• моделирование, конструкторская документация</li> <li>• создание арт-бука</li> </ul> </li> </ol>		
5.	ИДЗ	<p>Создать графический эскиз</p> <p><b>Этапы работы</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Внешнее копирование природных форм</li> <li>• Абстрактная композиция на основе природного образца</li> <li>• Возможное использование модульности и комбинаторики</li> <li>• Эскиз простого объекта на основе конструкции пластики природного образца</li> </ul> <p><b>Техника выполнения задания</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Линеры, капиллярные ручки (ч/б графика)</li> </ul>		

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Промаркеры</li> <li>• Мягкий материал</li> <li>• Графический планшет</li> </ul> <p><b>Тематики</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Эскиз простого объекта на основе конструкции, пластики природного образца</li> <li>2) Эскиз промышленного образца (бытовая техника, приборы освещения)</li> <li>3) Эскиз промышленного образца (мебель)</li> <li>4) Эскиз итогового проекта</li> </ol> <p>Формат А3</p>
6.	Экзамен	<p><b>Темы для подготовки к экзамену</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Водная среда</li> <li>2) Наземная среда</li> <li>3) Воздушная среда</li> <li>4) Метод</li> <li>5) Соты</li> <li>6) Бионика в архитектуре и дизайне</li> <li>7) Поул Хеннингсен — властитель дум и светодизайнер</li> <li>8) Привет из 50-х: светильники Serge Mouille</li> <li>9) Ханс Вегнер: 7 знаменитых вещей короля стульев</li> <li>10) Современный русские дизайнеры</li> <li>11) Аэродинамика в природе и технике</li> </ol>

## 5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Создание глоссария по дисциплине	<p>Критерии оценивания:</p> <p>Достаточное количество информации о предмете дизайна, авторе и истории создания, их описание и фото.</p> <p>Соответствующее количество заметок заданию</p> <p>Использование иллюстративного материала.</p> <p>Наличие ссылок на источники</p> <p>3 балла – содержательные, скомпонованные и хорошо проиллюстрированные заметки</p> <p>2 балла – заметки интересны по содержанию, но недостаточно полно представлен и/или проиллюстрирован материал</p> <p>1 балла - не созданы необходимое количество статей задания</p>

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		0 баллов – ставится при невыполнении задания или отсутствия признаков выполненной работы.
2.	Презентация, работа в форуме	<p>Критерии оценивания творческих работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• интересные оригинальные примеры</li> <li>• грамотное владение средствами шрифтовой графики в презентационном материале</li> <li>• оригинальное презентационное решение</li> <li>• уверенное представление аудитории собранной информации</li> </ul> <p>Отлично (6,1-8,0) – работа соответствует количественному и качественному показателю, творческий подход к подаче материала  Хорошо (4,1-6,0) - работа соответствует количественному показателю, но качество подачи информации не демонстрирует грамотное владение средствами шрифтовой графики  Удовлетворительно (0,1-4,0) – и качественный и количественный показатели представлены не в полном объеме  Неудовлетворительно (0) при невыполнении задания или отсутствия признаков выполненной работы.</p>
3.	Тестирование	<p>Тестирование проводится после изучения теоретического материала каждой темы дисциплины.  Тестирование проводится в компьютерной в системе LMS Moodle  Максимальный балл за тестирования в каждой теме разный, зависит от количества вопросов. Балл за правильный ответ на вопрос 0,1</p>
4.	Практическая работа	<p>Критерии оценивания</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выразительность художественного образа в работе, оригинальность создания целостной структуры образа, соответствие содержания работы цели, поставленной в задании</li> <li>• грамотное владение средствами композиции для размещения элементов на листе</li> <li>• грамотное владения техническими средствами передачи визуальной информации</li> <li>• стилистическое соответствие образа объекта и выбранных шрифтов, их уместность читабельность.</li> <li>• полнота выполненного объема задания</li> </ul> <p>Отлично (6,1-8,0) – творческая, композиционно, стилистически и технически завершенная работа.  Хорошо (4,1-6,0) – присутствует творческий замысел композиции, грамотно воплощенного с технической точки зрения, однако есть недочеты в гармонизации средств выразительности или технической проработке.  Удовлетворительно (0,1-4,0) – технически не оптимально решена работа, при восприятии выявляются неточности в художественно-стилистической, композиционно-конструктивной основе образа.  Неудовлетворительно (0 баллов) ставится при невыполнении задания или отсутствия признаков выполненной работы.</p>
5.	ИДЗ	<p>Критерии оценивания</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Отлично (3,1-4) – творческая, композиционно, стилистически и технически завершенная работа.</li> <li>• Хорошо (2,1-3) – присутствует творческий замысел композиции, грамотно воплощенного с</li> </ul>

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		<p>технической точки зрения, однако есть недочеты в гармонизации средств выразительности или технической проработке.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Удовлетворительно (0,1-2) – технически не оптимально решена работа, при восприятии выявляются неточности в художественно-стилистической, композиционно-конструктивной основе образа.</li> <li>• Неудовлетворительно (0) ставится при невыполнении задания или отсутствия признаков выполненной работы.</li> </ul>
6.	Экзамен	<p>В рамках изучаемых разделов дисциплины осуществляется текущее оценивание степени освоения студентами изученного материала. Проверка освоения лекционного материала проводится путем тестирования, после изучения темы. Проверка освоения материала практических занятий проводится по результатам выполнения индивидуальных домашних заданий и практических работ.</p> <p>Допуск по итогу текущего контроля рассчитывается на основе суммы баллов, набранных за все виды оценочных мероприятий. Для допуска к экзамену студенту необходимо набрать 55 баллов и более по всем видам запланированных оценочных мероприятий.</p> <p>Экзамен проводится с помощью компьютерного итогового тестирования по всем разделам изучаемой дисциплины. Экзаменационный тест состоит из 20 вопросов, максимальный балл – 20</p> <p>Итоговая оценка за семестр рассчитывается на основе полученной суммы баллов в результате текущего контроля, и баллов, набранных при заключительном контроле знаний на экзамене.</p>

**КАЛЕНДАРНЫЙ РЕЙТИНГ-ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ**  
**2020/2021 учебный год**

ОЦЕНКИ			Дисциплина «Бионика»  по направлению <u>54.03.01</u> Дизайн	Лекции	22	час.	
«Отлично»	A	90 - 100 баллов			Практ. занятия	33	час.
«Хорошо»	B	80 – 89 баллов	Лаб. занятия				час.
	C	70 – 79 баллов	<b>Всего ауд. работа</b>		55	<b>час.</b>	
«Удовл.»	D	65 – 69 баллов	CPC		53	час.	
	E	55 – 64 баллов	<b>ИТОГО</b>		<b>108</b>	<b>час.</b>	
Зачтено	P	55 - 100 баллов			<b>3</b>	<b>з.е.</b>	
Неудовлетворительно / незачтено	F	0 - 54 баллов					

**Результаты обучения по дисциплине (сформулировать для конкретной дисциплины):**

РД1	Демонстрировать владение методами объемного изображения проектируемого объекта
РД2	Способны применять художественно – творческие методы и подходы, технические средства при выполнении дизайн-проектов, уметь представлять художественную проектную идею проекта.
РД3	Применять теоретические знания по обработке и анализу данных в процессе разработки проектной идеи

**Оценочные мероприятия (оставить необходимое):**

Для дисциплин с формой контроля - экзамен

Оценочные мероприятия		Кол-во	Баллы
<b>Текущий контроль:</b>			<b>80</b>
ЭК	Электронный образовательный ресурс (ДОТ)	1	80
<b>Промежуточная аттестация:</b>			<b>20</b>
ПА1	Экзамен	1	20
<b>ИТОГО</b>			<b>100</b>

Для дисциплин с формой контроля – зачет (дифференцированный зачет)

Оценочные мероприятия		Кол-во	Баллы
<b>Текущий контроль:</b>			

Электронный образовательный ресурс (при наличии):

Учебная деятельность / оценочные мероприятия		Кол-во	Баллы
ЭР1	Форум	1	8
ЭР2	Глоссарий по теме	1	4
ЭР3	Лекция/тест	6	3
ЭР4	Практическая работа	5	38
ЭР5	ИДЗ	4	20
ЭР6	Тесты	4	7
<b>ИТОГО</b>			<b>80</b>

Дополнительные баллы

Учебная деятельность / оценочные мероприятия		Кол-во	Баллы
ДП1	Публикация	1	5
ДП2	Выступление на конференции/участие в конкурсе	1	5
ДП3			
ДП4			
ДП5			
<b>ИТОГО</b>			<b>10</b>

Неделя	Дата начала недели	Результат обучения по дисциплине	Учебная деятельность	Кол-во часов		Оценочное мероприятие	Кол-во баллов	Информационное обеспечение			
				Ауд.	Сам.			Учебная литература	Интернет-ресурсы	Видеоресурсы	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
<b>Раздел 1. Основы бионики: история, предмет, принципы, задачи.</b>											
22	20.01	РД 3	Лекция 1. Хронологические этапы истории, предшествующие развитию бионики. История, предмет, принципы, задачи.	2		ЭР3	0,5	ОСН 1 ДОП1 ДОП2	ЭР 1		
			Практическое занятие- подбор и анализ материала о современном состоянии бионики как новой отрасли науки. Бионические объекты в разных областях дизайна.	2				ОСН 1 ДОП1 ДОП2	ЭР 1		
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: <i>Изучение теоретического материала</i>		4			ОСН 1 ДОП1 ДОП2	ЭР 1		
23	27.01		РД 3	Лекция 2. Современное состояние бионики как новой отрасли науки. Бионические объекты в разных областях дизайна.	2		ЭР3	0,5	ОСН 1 ДОП1 ДОП2	ЭР 1	
		Практическое занятие- Создание презентационного материала на основе собранных примеров – работа в форуме		4		ЭР1	8	ОСН 1 ДОП1 ДОП2	ЭР 1		
		Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: <i>Создание глоссария по дисциплине</i>			4		ЭР2	4	ОСН 1 ДОП1 ДОП2	ЭР 1	
<b>Раздел 2. Биоформа</b>											
24	03.02	РД 1 РД 2 РД 3	Лекция 3. БИОФОРМА - водная среда	2		ЭР3	0,5	ОСН 1 ОСН 2	ЭР 1		
			Практическое занятие – Поиск образа для создания объекта на основе конструкции, пластики природного образца	2				ОСН 1 ОСН 2	ЭР 1		
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: <i>Эскиз простого объекта на основе конструкции, пластики природного образца</i>		5	ЭР5	5	ОСН 1 ОСН 2	ЭР 1		
25	10.02		РД 1 РД 2 РД 3	Лекция 4. БИОФОРМА - водная среда, практическое применение	2		ЭР3	0,5	ОСН 1 ОСН 2	ЭР 1	
		Практическое занятие - Простой объект на основе конструкции, пластики природного образца		4		ЭР4	8	ОСН 1 ОСН 2	ЭР 1		
		Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: <i>Изучение теоретического материала. Тест по теме</i>			6	ЭР6	2	ОСН 1 ОСН 2	ЭР 1		
26	17.02	РД 1 РД 2 РД 3		Лекция 5: БИОФОРМА - наземная среда	2		ЭР3	0,5	ОСН 1 ОСН 2	ЭР 1	
			Практическое занятие Поиск образа для создания промышленного образца (бытовая техника, приборы освещения)	2				ОСН 1 ОСН 2	ЭР 1		
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента <i>Эскиз промышленного образца</i>		5	ЭР5	5	ОСН 1 ОСН 2	ЭР 1		
27	24.02		РД 1 РД 2	Лекция 6: БИОФОРМА - наземная среда, практическое применение	2		ЭР3	0,5	ОСН 1 ОСН 2	ЭР 1	
		Практическое занятие Промышленный образец (бытовая техника, приборы освещения)		4		ЭР4	8	ОСН 1 ОСН 2	ЭР 1		
		Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной									

		РД 3	работы студента <i>Изучение теоретического материала. Тест по теме</i>		6	ЭР6	1,5	ОСН 1 ОСН 2	ЭР 1	
2 8	02.0 3	РД 1 РД 2 РД 3	Лекция7. БИОФОРМА – воздушная среда.	2		ЭР3	0,5	ОСН 1 ОСН 2	ЭР 1	
			Практическое занятие Поиск образа для создания промышленного образца	2				ОСН 1 ОСН 2	ЭР 1	
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента							
			<i>Эскиз промышленного образца (мебель)</i>		6	ЭР5	5	ОСН 1 ОСН 2	ЭР 1	
2 9	09.0 3		Лекция8. БИОФОРМА – Соты	2		ЭР3	0,5	ОСН 1 ОСН 2	ЭР 1	
			Практическое занятие Промышленный образец (мебель)			ЭР4	8		ЭР 1	
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента		6					
			<i>Изучение теоретического материала. Тест по теме</i>			ЭР6	1	ОСН 1 ОСН 2	ЭР 1	
<b>Раздел 3. Бионический метод</b>										
3 0	16.0 3	РД 1, РД 2, РД 3,	Лекция 9. Метод	2		ЭР3	0,5	ОСН 1 ДОП 1	ЭР 1	
			Практическое занятие тема Поиск образа для создания итогового задания	2				ОСН 1 ДОП 1	ЭР 1	
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента							
			<i>Эскиз итогового задания</i>		5	ЭР5	5	ОСН 1 ДОП 1	ЭР 1	
3 1	23.0 3	РД 1, РД 2, РД 3	Лекция 10. Макетирование	2		ЭР3	0,5	ОСН 1 ДОП 1	ЭР 1	
			Практическое занятие –моделирование, конструкторская документация к итоговому проекту	4		ЭР4	7	ОСН 1 ДОП 1	ЭР 1	
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента							
			<i>Изучение теоретического материала. Тест по теме</i>		3	ЭР6	2,5	ОСН 1 ДОП 1	ЭР 1	
3 2	30.0 3	РД 1, РД 2, РД 3,	Лекция 11. Виртографика	1		ЭР3	0,5	ОСН 1 ДОП 1	ЭР 1	
			Практическое занятие-создание арт-бука по итоговому проекту	3		ЭР4	7	ОСН 1 ДОП 1	ЭР 1	
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента							
			<i>Изучение теоретического материала, подготовка к экзамену</i>		3			ОСН 1 ДОП 1	ЭР 1	
3 3	06.0 4		<b>Конференц-неделя</b>							
			<b>Всего по контрольной точке (аттестации) 2</b>	<b>55</b>	<b>53</b>		<b>80</b>			
			<b>Экзамен (при наличии)</b>			<b>ПА1</b>	<b>20</b>			
			<b>Общий объем работы по дисциплине</b>	<b>55</b>	<b>53</b>		<b>100</b>			

**Информационное обеспечение:**

№ (код)	Основная учебная литература (ОСН)
ОСН 1	Гийо, А. Бионика. Когда наука имитирует природу / А. Гийо, Ж. Мейе ; перевод с французского М. С. Широкова. — Москва : Техносфера, 2013. — 280 с. — ISBN 978-5-94836-356-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/110944">https://e.lanbook.com/book/110944</a> (дата обращения: 15.09.2017). — Режим доступа: для авториз. пользователей
ОСН 2	Жданова Н. С., Методика обучения учащихся основам дизайна / Н. С. Жданова - Москва : ФЛИНТА, 2015. - 190 с. - ISBN 978-5-9765-2415-6 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976524156.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976524156.html</a> (дата обращения: 15.09.2017). - Режим доступа : по подписке.
№ (код)	Дополнительная учебная литература (ДОП)
ДОП 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: <a href="https://new.znaniium.com/catalog/product/460731">https://new.znaniium.com/catalog/product/460731</a> (дата обращения: 19.03.2017)
ДОП 2	Курушин, В. Д. Промышленный дизайн / В. Д. Курушин. — Москва : ДМК Пресс, 2014. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/50568">https://e.lanbook.com/book/50568</a> (дата обращения: 19.03.2017). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

№ (код)	Название электронного ресурса (ЭР)	Адрес ресурса
ЭР1	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: <a href="https://stud.lms.tpu.ru/enrol/index.php?id=2492">https://stud.lms.tpu.ru/enrol/index.php?id=2492</a> (дата обращения: 08.09.2017)
ЭР2		
№ (код)	Видеоресурсы (ВР)	Адрес ресурса
ВР 1		
ВР 2	...	

Составил: \_\_\_\_\_ (Давыдова Е.М.)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

Согласовано:

Заведующий кафедрой – руководитель  
отделения на правах кафедры \_\_\_\_\_

(Филипас А.А)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.