

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ДИЗАЙНА»



УТВЕРЖДЕНО
Ректор АНО ВО
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ДИЗАЙНА»

Г.А. Кувшинова
«18» мая 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ Б.1.В.ОД.11
КОНСТРУИРОВАНИЕ**

Направление подготовки: 54 03 01 «Дизайн»

Профиль: Промышленный дизайн

Уровень: бакалавриат

МОСКВА 2020

Рабочая программа «Конструирование» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 54 03 01 «Дизайн» (уровень бакалавриата).

Программу составил: Кудряшев Н.К.

Рекомендовано мастерской предметного дизайна

Руководитель мастерской Визель Г.А.

I. ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели и задачи дисциплины

Цели дисциплины: Формирование у студентов навыков реализации проектов в практической деятельности средствами дисциплины «Конструирование в промышленном дизайне».

Задачи дисциплины: изучение конструкций, принципов работы, видов соединений и крепежа различных механизмов.

1.2. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие общекультурных и общепрофессиональных компетенций:

- способность анализировать и определять требования к дизайн-проекту и синтезировать набор возможных решений задачи или подходов к выполнению дизайн-проекта (ПК-4);

- способность конструировать предметы, товары, промышленные образцы, коллекции, комплексы, сооружения, объекты, в том числе для создания доступной среды (ПК-5);

- способность выполнять эталонные образцы объекта дизайна или его отдельные элементы в макете, материале (ПК-7);

- способность разрабатывать конструкцию изделия с учетом технологий изготовления: выполнять технические чертежи, разрабатывать технологическую карту исполнения дизайн-проекта (ПК-8);

- способность составлять подробную спецификацию требований к дизайн-проекту и готовить полный набор документации по дизайн-проекту, с основными экономическими расчетами для реализации проекта (ПК-9);

- способность использовать информационные ресурсы: современные информационные технологии и графические редакторы для реализации и создания документации по дизайн-проектам (ПК-10).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: основные виды конструкций и конструктивных соединений, принципы работы механизмов и машин, методику конструирования изделий, основные законы механики, типологию и виды конструкций промышленных изделий, классификацию машин и механизмов, терминологию и способы применения основных конструкционных, соединительных и крепежных элементов.

Уметь: использовать базовые принципы конструирования, грамотно и обоснованно применять различные виды конструкций, разрабатывать новые конструкции и описывать их технические параметры.

Владеть: основными принципами конструирования промышленных объектов.

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Конструирование» является дисциплиной вариативной части Блока 1.

3. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины по очной форме обучения составляет 6 зачетных единиц, 216 часов, включая промежуточную аттестацию.

Общая трудоемкость дисциплины по очно-заочной форме обучения составляет 5 зачетных единиц, 180 часов, включая промежуточную аттестацию.

Вид учебной работы	Количество часов по формам обучения		
	Очная	Очно-заочная 4,5 года	Очно-заочная
Аудиторные занятия:	144	60	68
лекции	64	16	24
практические и семинарские занятия	80	44	44
лабораторные работы (лабораторный практикум)			
Самостоятельная работа	36	84	76
Текущий контроль (количество и вид текущего контроля,			
Курсовая работа (№ семестра)			
Виды промежуточного контроля (экзамен, зачет) - №№ семестров	зачет экзамен	зачет экзамен	зачет экзамен
ВСЕГО ЧАСОВ НА ДИСЦИПЛИНУ	216	180	180

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы дисциплин и виды занятий

Названия разделов и тем	Всего часов по учебному плану	Виды учебных занятий		
		Лекции	Практ. занятия, семинары	Самостоятельная работа
Тема 1. Типология конструкций.	12(9)	5	5	2
Тема 2. Каркасные и оболочковые конструкции.	12	4	6	2
Тема 3. Виды соединений и крепежа.	12	4	5	3
Тема 4. Определение и терминология.	12	4	5	3
Тема 5. Механизмы, преобразующие движение.	12	5	5	2
Тема 6. Механическая передача вращательного движения.	12	4	5	3
Тема 7. Источники энергии.	12	4	5	3
Тема 8. Источники света и осветительные приборы.	12	4	5	3
Тема 9. Мебель (офисная, уличная).	12	4	6	2
Тема 10. Мультимедийное оборудование.	12	4	6	2
Тема 11. Выставочное, торговое и рекламно-информационное оборудование.	12	4	5	3
Тема 12. Бытовые электроприборы (механические, нагревательные).	12	5	5	2
Тема 13. Транспорт (водный, воздушный и автотранспорт)	12	5	5	2
Тема 14. Транспортные узлы и малые архитектурные формы	12	4	6	2
Тема 15. Производственное и специальное оборудование	12	4	6	2
Итого	180	64	80	36

Очно-заочная форма обучения – 4,5 года (5 лет)

Названия разделов и тем	Всего часов по учебному плану	Виды учебных занятий		
		Лекции	Практ. занятия, семинары	Самостоятельная работа
Тема 1. Типология конструкций.	9	2(2)	2(2)	5(5)
Тема 2. Каркасные и оболочковые конструкции.	10	1(2)	3(3)	6(5)
Тема 3. Виды соединений и крепежа.	10	1(2)	3(3)	6(5)
Тема 4. Определение и терминология.	10	1(2)	3(3)	6(5)
Тема 5. Механизмы, преобразующие движение.	10	1(2)	3(3)	6(5)
Тема 6. Механическая передача вращательного движения.	9	1(1)	3(3)	5(5)
Тема 7. Источники энергии.	9	1(1)	3(3)	5(5)
Тема 8. Источники света и осветительные приборы.	10	1(2)	3(3)	6(5)
Тема 9. Мебель (офисная, уличная).	9	1(1)	3(3)	5(5)
Тема 10. Мультимедийное оборудование.	10	1(2)	3(3)	6(5)
Тема 11. Выставочное, торговое и рекламно-информационное оборудование.	9	1(1)	3(3)	5(5)
Тема 12. Бытовые электроприборы (механические, нагревательные).	9	1(1)	3(3)	5(5)
Тема 13. Транспорт (водный, воздушный и автотранспорт)	10	1(1)	3(3)	6(6)
Тема 14. Транспортные узлы и малые архитектурные формы	10	1(2)	3(3)	6(5)
Тема 15. Производственное и специальное оборудование	10	1(2)	3(3)	6(5)
Итого	144	16(24)	44(44)	84(76)

5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся

5.1. Лекции

Раздел 1. Типология конструкций промышленных изделий.

Тема 1. Типология конструкций (разъемные/неразъемные, статические/кинематические, каркасные/оболочковые).

Тема 2. Каркасные и оболочковые конструкции (рамные, висячие, пневматические и др.).

Тема 3. Виды соединений и крепежа (металлоконструкции, деревянные конструкции).

Раздел 2. Основные сведения о машинах и механизмах.

Тема 4. Определение и терминология.

Тема 5. Механизмы, преобразующие движение.

Тема 6. Механическая передача вращательного движения.

Раздел 3. Принципы конструирования и устройства основных промышленных объектов.

Тема 7. Источники энергии (топливные, химические, альтернативные).

Тема 8. Источники света и осветительные приборы.

Тема 9. Мебель (офисная, уличная и др.).

Тема 10. Мультимедийное оборудование.

Тема 11. Выставочное, торговое и рекламно-информационное оборудование.

Тема 12. Бытовые электроприборы (механические, нагревательные).

Тема 13. Транспорт (водный, воздушный и автотранспорт).

Тема 14. Транспортные узлы и малые архитектурные формы.

Тема 15. Производственное и специальное оборудование (станки, конвейеры, строительная техника, медицинское оборудование, оптические приборы).

5.2. Темы практических занятий

1. Виды соединений и крепежа
2. Механизмы, преобразующие движение
3. Механическая передача вращательного движения
4. Источники света и осветительные приборы
5. Мультимедийное оборудование
6. Выставочное, торговое и рекламно-информационное оборудование
7. Транспортные узлы и малые архитектурные формы
8. Производственное и специальное оборудование

5.3. Учебно-методическое обеспечение дисциплины для самостоятельной работы обучающихся

Для самостоятельной работы студентов по дисциплине сформированы следующие виды учебно-методических материалов.

1. Методические указания для практических занятий.
2. Дополнительные учебные материалы в виде учебных пособий, каталогов по теме дисциплины.
3. Набор контрольных вопросов и заданий для самоконтроля усвоения материала дисциплины, текущего и промежуточного контроля.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

6.1. Перечень формируемых компетенций:

способностью анализировать и определять требования к дизайн-проекту и синтезировать набор возможных решений задачи или подходов к выполнению дизайн-проекта (ПК-4);

способностью конструировать предметы, товары, промышленные образцы, коллекции, комплексы, сооружения, объекты, в том числе для создания доступной среды (ПК-5);

способностью выполнять эталонные образцы объекта дизайна или его отдельные элементы в макете, материале (ПК-7);

способностью разрабатывать конструкцию изделия с учетом технологий изготовления: выполнять технические чертежи, разрабатывать технологическую карту исполнения дизайн-проекта (ПК-8);

способностью составлять подробную спецификацию требований к дизайн-проекту и готовить полный набор документации по дизайн-проекту, с основными экономическими расчетами для реализации проекта (ПК-9);

способностью использовать информационные ресурсы: современные информационные технологии и графические редакторы для реализации и создания документации по дизайн-проектам (ПК-10);

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Показатель оценивания компетенций

Компетенция	Знать	Владеть
1	2	3
<p>способность анализировать и определять требования к дизайн-проекту и синтезировать набор возможных решений задачи или подходов к выполнению дизайн-проекта (ПК-4)</p>	<p>Знать: теоретические основы разработки проектной идеи, основанной на концептуальном, творческом подходе к решению дизайнерской задачи; возможные приемы гармонизации форм, структур, комплексов и систем; содержание комплекса функциональных, композиционных решений</p>	<p>Владеть: методами разработки проектной идеи, основанной на концептуальном, творческом подходе к решению дизайнерской задачи; навыками использования возможных приемов гармонизации форм, структур, комплексов и систем; -способами принятия комплекса функциональных, композиционных решений</p>
<p>способность конструировать предметы, товары, промышленные образцы, коллекции, комплексы, сооружения, объекты, в том числе для создания доступной среды (ПК-5)</p>	<p>Знать: теоретические основы разработки проектной идеи, основанной на концептуальном, творческом подходе к решению дизайнерской задачи; возможные приемы гармонизации форм, структур, комплексов и систем; содержание комплекса функциональных, композиционных решений</p>	<p>Владеть: методами разработки проектной идеи, основанной на концептуальном, творческом подходе к решению дизайнерской задачи; навыками использования возможных приемов гармонизации форм, структур, комплексов и систем; -способами принятия комплекса функциональных, композиционных решений</p>
<p>способность выполнять эталонные образцы объекта дизайна или его отдельные элементы в макете, материале (ПК-7)</p>	<p>Знать: основы макетирования и материаловедения; эталонные образцы объекта дизайна и его отдельных элементов</p>	<p>Владеть: навыком выполнения эталонных объектов дизайна или его отдельных элементов в макете, материале</p>

<p>способность разрабатывать конструкцию изделия с учетом технологий изготовления: выполнять технические чертежи, разрабатывать технологическую карту исполнения дизайн-проекта (ПК-8)</p>	<p>Знать: способы разработки конструкции изделия с учетом технологий изготовления: технических чертежей, технологической карты исполнения дизайн-проекта; основные виды художественно-конструкторской деятельности (проективной, конструкторско-технологической, экономической, эстетической, экологической, рефлексивной); методы разработки новых конструкторских решений различных силуэтных форм, различного ассортимента и назначения изделий из различных конструктивных материалов; объективные закономерности формообразования и связанных с ним средств конструирования любой формы изделий; требования к конструкции изделий; принципы формирования оценки качества конструкции; методы анализа существующих конструкторских решений; принципы установления оптимальных параметров конструируемого изделия; методы экономического обоснования и экономической оценки художественной конструкции дизайн-проекта; сущность и структуру творческо-конструкторской деятельности как вида общественно-полезной деятельности по преобразованию окружающей природной и предметной среды, созданию социально значимых материальных ценностей в соответствии с потребностями современного общества</p>	<p>Владеть: конструированием изделия с учетом технологий изготовления: выполнением технических чертежей и технологической карты исполнения дизайн-проекта; основными видами художественно-конструкторской деятельности (проективной, конструкторско-технологической, экономической, эстетической, экологической, рефлексивной); навыками разработки новых конструкторских решений различных силуэтных форм, различного ассортимента и назначения изделий из различных конструктивных материалов; представлениями об объективных закономерностях формообразования и связанных с ним средствах конструирования любой формы изделий; представлениями о требованиях к конструкции изделий; навыками формирования оценки качества конструкции; навыками анализа существующих конструкторских решений; навыками установления оптимальных параметров конструируемого изделия; навыками экономического обоснования и экономической оценки художественной</p>
--	---	--

		<p>конструкции дизайн-проекта; представлениями о сущности и структуре творческо-конструкторской деятельности как вида общественно-полезной деятельности по преобразованию окружающей природной и предметной среды, созданию социально значимых материальных ценностей в соответствии с потребностями современного общества</p>
<p>способность составлять подробную спецификацию требований к дизайн-проекту и готовить полный набор документации по дизайн-проекту, с основными экономическими расчетами для реализации проекта (ПК-9)</p>	<p>Знать: принципы составления подробной спецификации требований, брифов, заданий и заказов к дизайн-проекту; деловую документацию, сопровождающую и регламентирующую проектную деятельность; экспертизу и согласование проектов; принципы взаимодействия проектировщиков со специалистами смежных областей, подрядчиками и заказчиками; особенности работы проектных групп, конструкторских бюро, ателье, салонов, швейных фабрик и прочих организаций; основы экономических расчетов, сметы; нормативно-правовые акты и прочую юридическую документацию, сопровождающую проекты в области дизайна</p>	<p>Владеть: принципами подробной спецификации требований, брифов, заданий и заказов к дизайн-проекту в областях проектного искусства и моды; знаниями деловой документации, сопровождающей и регламентирующей проектную деятельность в дизайне и моде; методами взаимодействия проектировщиков со специалистами смежных областей, подрядчиками и заказчиками, пониманием особенностей работы проектных групп; конструкторских бюро, ателье, салонов, швейных фабрик и прочих организаций; навыками экономических расчетов, сметы; навыками работы с нормативно-правовыми актами и прочей юридической документацией, сопровождающей проектную деятельность</p>
<p>способность использовать</p>	<p>Знать: основы поиска, обработки и</p>	<p>Владеть: поиска</p>

информационные ресурсы: современные информационные технологии и графические редакторы для реализации и создания документации по дизайн-проектам (ПК-10)	хранения информации	информации в интернет; использования современных информационно-коммуникационных технологий в образовательном процессе; использования современных информационно-коммуникационных технологий для воспитательной и внеклассной работы
---	---------------------	--

Уровни критериев оценивания компетенций

Уровни сформированности компетенций	Содержательное описание уровня	Формы контроля сформированности компетенции
<p>Пороговый уровень</p> <p>(как обязательный для всех студентов-выпускников вуза по завершении освоения дисциплины ООП ВПО)</p>	<p>Студент</p> <p>Способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.</p>	<p>Текущий контроль</p> <p>Промежуточная аттестация</p> <p>Итоговая аттестация (зачет)</p>
<p>Повышенный уровень (относительно порогового уровня)</p>	<p>Студент</p> <p>Демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной учебной дисциплины, так и смежных дисциплин, следует считать компетенцию сформированной на высоком уровне. Присутствие сформированной компетенции на высоком уровне, способность к ее дальнейшему саморазвитию и высокой адаптивности практического применения к изменяющимся условиям профессиональной задачи</p>	<p>Текущий контроль</p> <p>Промежуточная аттестация</p> <p>Итоговая аттестация (зачет)</p>

Шкала оценивания сформированности компетенций

Принимается по 4-х балльной системе («незачет», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично»)

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений, навыка и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке, а так же для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К текущему контролю относятся проверка знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся:

- на занятиях (опрос, решение задач, ответы (письменные или устные) на теоретические вопросы, решение практических задач и выполнение заданий на практическом занятии, выполнение контрольных работ);

- по результатам выполнения индивидуальных заданий; - по результатам проверки качества конспектов лекций, рабочих тетрадей и иных материалов;

- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самостоятельной работы, по имеющимся задолженностям.

- Аттестационные испытания проводятся преподавателем, ведущим лекционные занятия по данной дисциплине, или преподавателями, ведущими

практические и лабораторные занятия (кроме устного экзамена). Присутствие посторонних лиц в ходе проведения аттестационных испытаний без разрешения ректора или проректора не допускается (за исключением работников университета, выполняющих контролирующие функции в соответствии со своими должностными обязанностями). В случае отсутствия ведущего преподавателя аттестационные испытания проводятся преподавателем, назначенным письменным распоряжением по кафедре

. - Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, могут допускаться на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих. - Во время аттестационных испытаний обучающиеся могут пользоваться рабочей программой дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой, калькуляторами.

- Время подготовки ответа при сдаче зачета/экзамена в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут.

- При подготовке к устному экзамену экзаменуемый, как правило, ведет записи в листе устного ответа, который затем (по окончании экзамена) сдается экзаменатору. - При проведении устного экзамена экзаменационный билет выбирает сам экзаменуемый в случайном порядке.

- Экзаменатору предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины текущего семестра, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи, которые изучались на практических занятиях.

- Оценка результатов устного аттестационного испытания объявляется обучающимся в день его проведения. При проведении письменных аттестационных испытаний или компьютерного тестирования – в день их проведения или не позднее следующего рабочего дня после их проведения.

- Результаты выполнения аттестационных испытаний, проводимых в

письменной форме, форме итоговой контрольной работы или компьютерного тестирования, должны быть объявлены обучающимся и выставлены в зачётные книжки не позднее следующего рабочего дня после их проведения

6.4. ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ

1. Форма проведения итоговой аттестации

Формой итогового контроля по дисциплине является зачет.

2. Материалы, устанавливающие содержание и порядок проведения промежуточных и итоговых аттестаций

Полученные знания оцениваются с помощью промежуточных контрольных работ и устного зачета.

Итоговая оценка данной дисциплины определяется путем проведения устного экзамена.

3. Критерии оценки

Вопросы к экзамену составлены по тематике занятий.

При итоговом контроле учитываются следующие критерии:

Критерии	Оценка
Посещение занятий, участие в аудиторной работе	Из итоговой оценки вычитается по 0,25 балла за каждый пропущенный час занятий. При пропуске более 50% занятий работы не оцениваются, а направляются на комиссионное рассмотрение.
Своевременность сдачи	При сдаче работ с опозданием итоговая оценка

работ.	снижается на 1 балла.
Комплектность практических работ.	Не полный объем работ не принимается.
Качество выполнения работ.	От 2 до 5 баллов.
Устный ответ на вопросы.	Минус 1 балл за каждый неправильный ответ.

Итоговая оценка:

5 баллов — отсутствие пропусков занятий, активная работа в аудитории, своевременная сдача работ, высокое качество выполнения работ.

4 баллов — наличие пропусков занятий, сдача работ с опозданием, наличие ошибок выполнения работ.

3 балла — наличие значительного количества пропусков занятий, сдача работ с опозданием, низкое качество работ, неправильные ответы на вопросы.

2 балл (незачет) — пропуски более 50% занятий, некомплектность работы, ее низкое качество.

7. Основная и дополнительная литература

Основная литература

ЭБС "Книгафонд", www.knigafund.ru

1. Галявиева, Н.А. Создание декоративно-прикладных изделий : учебно-методическое пособие / Н.А. Галявиева, В.В. Хамматова ; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». – Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет, 2018. – 80 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500841> (дата обращения: 25.02.2020). – Библиогр.: с. 76-77. – ISBN 978-5-7882-2413-8. – Текст : электронный.

2. Дизайн: новые взгляды и решения. Образование-наука-производство: сборник статей III Международной научно-практической конференции студентов и молодых ученых (1 марта 2015 г.) / Министерство образования и науки РФ, Казанский национальный исследовательский технологический университет, Институт технологии легкой промышленности, моды и дизайна и др. – Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет, 2016. – 160 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500632> (дата обращения: 25.02.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7882-1908-0. – Текст : электронный.

3. Дронов, Д.С. Проектирование (ювелирное искусство): методическое пособие для преподавателей : [14+] / Д.С. Дронов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Высшая школа народных искусств (институт). – Санкт-Петербург : Высшая школа народных искусств, 2017. – 47 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499469> (дата обращения: 25.02.2020). – ISBN 978-5-906697-51-6. – Текст : электронный.

4.Микрюкова, Е.В. Основы конструирования изделий из древесины : [16+] / Е.В. Микрюкова ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : ПГТУ, 2019. – 72 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=570639> (дата обращения: 21.11.2019). – Библиогр.: с. 41-42. – ISBN 978-5-8158-2099-9. – Текст : электронный.

5.Нартя, В.И. Основы конструирования объектов дизайна : [16+] / В.И. Нартя, Е.Т. Суиндигов. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 265 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=565018> (дата обращения: 21.11.2019). – Библиогр.: с. 280. – ISBN 978-5-9729-0353-5. – Текст : электронный.

6.Перухин, Ю.В. Расчет и конструирование изделий из пластмасс и формующей оснастки: экструзионный формующий инструмент / Ю.В. Перухин, Т.Р. Дебердеев, С.Н. Русанова ; Министерство образования и науки России, Казанский национальный исследовательский технологический университет. – Казань : КНИТУ, 2017. – 96 с. : табл., схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=561126> (дата обращения: 21.11.2019). – Библиогр.: с. 92. – ISBN 978-5-7882-2172-4. – Текст : электронный.

7.Родионов, Ю.В. Детали машин и основы конструирования: краткий курс / Ю.В. Родионов, Д.В. Никитин, В.Г. Однолько ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». – Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2017. – Ч. 2. – 89 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499042> (дата обращения: 21.11.2019). – Библиогр.: с. 77. – ISBN 978-5-8265-1728-4. – Текст : электронный.

Дополнительная литература:

1. Богданович Л.Б., Бурьян В.А., Раутман Ф.И. Художественное конструирования в машиностроении. - Киев: Техника, 1976.
2. Варламов Р.Г. Основы художественного конструирования радио и электронной аппаратуры. - Москва: Советское радио, 1967.
3. Вудсон У., Коновер Д. Справочник по инженерной психологии для инженеров и художников-конструкторов. - М.: Мир, 1968
4. Кознов, Д.В. Основы визуального моделирования : учебное пособие / Д.В. Кознов. – Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ) : Бином. Лаборатория знаний, 2008. – 247 с. : табл., схем. – (Основы информационных технологий). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233310> (дата обращения: 25.02.2020). – ISBN 978-5-94774-823-9. – Текст : электронный
5. Жильцов А.Я. Новые технологии и материалы в машиностроении и металлургии. Часть 1. Наноматериалы и нанотехнологии в машиностроении и металлургии: учебное пособие. Издательство Московского государственного открытого университета, 2011 г.
6. Кабанов В.И. Тракторы. Ч. VI. Основы художественного конструирования. - Минск: Высшая школа, 1981.
7. Квасов А.С. Художественное конструирование изделий из пластмасс. - М.: Высшая школа, 1989.
8. Лапшин, А.А. Конструирование и расчет вертикальных цилиндрических резервуаров низкого давления / А.А. Лапшин, А.И. Колесов, М.А. Агеева ; Министерство образования и науки РФ, Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет». – Нижний Новгород : ННГАСУ, 2009. – 122 с. : схем., ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=427306> (дата обращения: 21.11.2019). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

9. Назаров Ю.В. Постсоветский дизайн (1987-2000). Проблемы, тенденции, перспективы, региональные особенности. – М.: «Союз Дизайнеров России», 2002.

10. Никитин, Д.В. Детали машин и основы конструирования / Д.В. Никитин, Ю.В. Родионов, И.В. Иванова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». – Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. – Ч. 1. Механические передачи. – 113 с. : ил.,табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444963> (дата обращения: 21.11.2019). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8265-1391-0 (общ.). - ISBN 978-5-8265-1398-9 (Ч. 1). – Текст : электронный.

11. Основы проектирования процессов непрерывного прессования металлов : монография / Ю.В. Горохов, В.Г. Шеркунов, Н.Н. Довженко и др. ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. – Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2013. – 223 с. : табл., ил., граф., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364049> (дата обращения: 25.02.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7638-2768-2. – Текст : электронный.

12. Папанек В. Дизайн для реального мира. 4-е издание. – М.: Издательство «Аронов Д.», 2012.

13. Светотехника: научный журнал. №4 – 2011. – М.: Издательство «Знак», 2011.

14. Минервин Г.Б. Эстетическая ценность и художественное конструирование. В сб. «Красота и художественная образность в дизайне». М.: ВНИИТЭ, 1976.

15. Солнцев, Ю.П. Материаловедение. Применение и выбор материалов : учебное пособие / Ю.П. Солнцев, Е.И. Борзенко, С.А. Вологжанина. – Санкт-Петербург : Химиздат, 2007. – 200 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=102722> (дата обращения: 25.02.2020). – ISBN 978-5-93808-140-6. – Текст : электронный.
16. Сомов Ю.С. Композиция в технике. М.: Машиностроение, 1977.
17. Твердынин, Н.М. Общество и научно-техническое развитие: учебное пособие / Н.М.Твердынин - М.: Юнити-Дана, 2013. – 176с.
18. Хилл П. Наука и искусство проектирования. М.: Мир, 1977.
19. Bereich 260 “Mobel”. Heft 8. - Verlag Stiffung Rehabilitation Heidelberg.
20. Bereich 220 “Physiotherapie”. Heft 7. - Verlag Stiffung Rehabilitation Heidelberg.
21. Bereich 210 “Auto and Verkehr”. Heft 6. - Verlag Stiffung Rehabilitation Heidelberg, 1990.
22. Grinyer C. Smart Design. Products that change our lives / RotoVision SA, 2001.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Википедия – свободная энциклопедия. <https://ru.wikipedia.org>
2. <http://www.designet.ru/>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

9.1. Методические указания студентам

Студент должен знать, что на лекциях раскрываются общие принципы, общие закономерности, но лекция не дает материал во всех подробностях. Для получения дополнительной информации необходимо обращаться к

литературным источникам, указанным в программе. При возникновении каких-либо затруднений в получении информации необходимо обратиться к преподавателю.

Подготовка к практическим занятиям должна включать следующие этапы:

- усвоение материала лекции,
- изучение дополнительных материалов, указанных в списке литературы, которые соответствуют основным проблемам, рассмотренным на лекции,
- изучение дополнительных материалов в соответствии с темами докладов и выступлений на семинарских занятиях.

При подготовке к практическим занятиям целесообразно использовать справочные материалы, отраженные в словарях, энциклопедиях, учебниках. Лишь после этого имеет смысл приступать к изучению статей журналов, книг, посвященных какой-либо конкретной, узкоспециализированной проблеме.

При самостоятельном изучении материала необходимо соблюдать последовательность тем и следовать логике изложения, представленной в лекции.

Использование информации, представленной на Интернет-сайтах, является целесообразной, но при этом необходимо иметь в виду, что она может не соответствовать критериям научности. Поэтому рекомендуются сайты журналов, имеющих научный статус, а также сайты научных библиотек. В процессе самостоятельной работы необходимо консультироваться с преподавателем.

Планирование самостоятельной работы должно включать следующие этапы:

- уяснение задания на самостоятельную работу,

- составление плана самостоятельной работы,
- подбор литературы,
- подготовка задания (реферат).

При написании рефератов консультации проводятся со слушателями индивидуально. Работы, скопированные из Интернет-ресурсов, к зачету не принимаются, возвращаются студентам и считаются несданными.

9.2. Методические рекомендации преподавателю

Преподавание теоретической части дисциплины основано на широком использовании общедидактических методов обучения, основным из которых является метод устного изложения учебного материала в виде традиционных лекций с проблемными вопросами. Все лекции должны быть направлены на фундаментальную подготовку, обеспечивающую дальнейшую практическую направленность. В процессе лекционных занятий, наряду с методом монологического изложения материала, необходимо использовать метод проблемного изложения.

В процессе чтения лекций целесообразно использовать наглядные схемы, слайды, таблицы, рисунки.

В ходе обучения целесообразно организовывать семинары - дискуссии, деловые игры с разбором конкретных практических ситуаций.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса (включая программное обеспечение и информационно-справочные системы)

Для освоения данного курса необходимо обязательное использование браузеров для работы в сети Интернет, поисковых машин, а также следующих информационных ресурсов:

1. Офисный пакет LibreOffice; Лицензия GNU LGPL (Редакция 3 от 29.06.2007)
2. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru>
3. Электронная информационно-образовательная среда АНО ВО НИД
<http://www.eios-nid.ru>
4. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ»
(информационный продукт вычислительной техники) Договор
№СЦ14/700434/101 от 01 января 2016 г., Договор №СЦ14/700434/19 от
01.01.2019

- ЭБС "Книгафонд"
- ЭИОС НИД

11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

1. Занятия проводятся в аудитории для проведения занятий семинарского и лекционного типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.
2. Учебная мебель: столы, стулья, доска учебная;
Проектор, экран