

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА  
КАФЕДРА ДИЗАЙНА И ТЕХНОЛОГИЙ

**Рабочая программа дисциплины (модуля)**  
**КОНСТРУИРОВАНИЕ В ДИЗАЙНЕ СРЕДЫ**

Направление и направленность (профиль)

54.03.01 Дизайн. Дизайн среды

Год набора на ОПОП  
2019

Форма обучения  
очно-заочная

Владивосток 2020

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Конструирование в дизайне среды» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению(ям) подготовки 54.03.01 Дизайн (утв. приказом Минобрнауки России от 11.08.2016г. №1004) и Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утв. приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 г. N301).

Составитель(и):

Чернявина Л.А., *larisa.chernyavina@vvsu.ru*

Утверждена на заседании кафедры дизайна и технологий от 24.03.2020 , протокол № 11

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой (разработчика)  
Клочко И.Л.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ	
Сертификат	1575737265
Номер транзакции	00000000044DA40
Владелец	Клочко И.Л.

Заведующий кафедрой (выпускающей)  
Клочко И.Л.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ	
Сертификат	1575737265
Номер транзакции	00000000044DA45
Владелец	Клочко И.Л.

## **1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)**

Цель: формирование профессионального мышления при проектировании с учетом основных конструкторских нормативов.

Задачи:

- закрепление профессиональных компетенций;
- изучить основные конструкционные материалы (древесина, металлы, пластмассы, каменные материалы), их физико-механические свойства и области применения;
- изучить и уметь использовать в проектной деятельности геометрические характеристики сечений (статический момент площади сечения, момент инерции сечения, момент сопротивления сечения);
- научиться конструировать сечения централизованно-сжатых элементов;
- научиться конструировать сечения изгибающихся элементов;
- научиться конструировать сечения элементов с учетом работы на устойчивость.

## **2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемыми результатами обучения по дисциплине являются знания, умения, навыки, соотнесенные с компетенциями, которые формирует дисциплина, и обеспечивающие достижение планируемых результатов по образовательной программе в целом. Перечень компетенций, формируемых в результате изучения дисциплины (модуля), приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Название ОПОП ВО, сокращенное	Код компетенции	Формулировка компетенции	Планируемые результаты обучения	
			Знания:	Умения:
54.03.01 «Дизайн» (Б-Д3)	ПК-5	Способность конструировать предметы, товары, промышленные образцы, коллекции, комплексы, сооружения, объекты, в том числе для создания доступной среды	Знания:	основ конструирования
			Умения:	осуществлять рациональный выбор конструкционных и эксплуатационных материалов
			Навыки:	владение методиками предварительного расчета сечений конструкций

## **3. Место дисциплины (модуля) в структуре основной образовательной программы**

Дисциплина "Конструирование в дизайне среды" относится к вариативным дисциплинам профессионального цикла

Входными требованиями, необходимыми для освоения дисциплины, является наличие у обучающихся компетенций, сформированных при изучении дисциплин и/или прохождении практик «Начертательная геометрия и технический рисунок», «Проектирование в дизайне среды модуль 1», «Проектирование в дизайне среды модуль 2». На данную дисциплину опираются «Дизайн и рекламные технологии», «Компьютерные технологии в графическом дизайне», «Компьютерные технологии в дизайн-проектировании», «Ландшафтное проектирование среды», «Организация архитектурно-дизайнерской деятельности», «Организация интерьеров многоуровневого пространства», «Проектирование в дизайне среды модуль 3», «Проектирование в дизайне среды модуль 4».

«Проектирование в дизайне среды модуль 5», «Проектирование в дизайне среды модуль 6», «Производственная практика по получению профессии».

#### 4. Объем дисциплины (модуля)

Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу, приведен в таблице 2.

Таблица 2 – Общая трудоемкость дисциплины

Название ОПОП ВО	Форма обучения	Часть УП	Семестр (ОФО) или курс (ЗФО, ОЗФО)	Трудоемкость (З.Е.)	Объем контактной работы (час)						СРС	Форма аттестации		
					Всего	Аудиторная			Внеаудиторная					
						лек.	практ.	лаб.	ПА	КСР				
54.03.01 Дизайн	ОЗФО	Бл.В	2	3	21	8	12	0	1	0	87	Э		

#### 5. Структура и содержание дисциплины (модуля)

##### 5.1 Структура дисциплины (модуля) для ОЗФО

Тематический план, отражающий содержание дисциплины (перечень разделов и тем), структурированное по видам учебных занятий с указанием их объемов в соответствии с учебным планом, приведен в таблице 3.1

Таблица 3.1 – Разделы дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы текущего контроля для ОЗФО

№	Название темы	Кол-во часов, отведенное на				Форма текущего контроля
		Лек	Практ	Лаб	СРС	
1	Основные физические и механические свойства материалов. Древесина. Свойства и применение.	0	0	0	8	экспресс-опрос
2	Металлы. Свойства и применение. Пластмассы. Свойства и применение	0	1	0	5	Экспресс-опрос
3	Природные каменные материалы. Свойства и применение. Композиционные материалы	0	0	0	8	Экспресс-опрос
4	Знакомство с основными положениями единой системы конструкторской документации	0	1	0	5	экспресс-опрос, проверка творческого задания
5	Работа материалов в конструктивной форме. Напряжения, виды напряжений. Условие прочности центрально-сжатого элемента.	0	0	0	8	Практика. Проверка чертежей.
6	Деформации. Температурное напряжение	1	1	0	5	экспресс-опрос, проверка творческого задания
7	Геометрические характеристики сечения. Центр тяжести сложного сечения.	0	0	0	8	Экспресс-опрос.
8	Момент инерции сечения. Момент сопротивления сечения	1	1	0	5	экспресс-опрос, проверка творческого задания

9	Понятие об изгибе.Определение опорных усилдий	1	0	0	5	Экспресс-опрос
10	Внутренние усилия в любом сечении балки. Поперечная сила в любом сечении балки. Построение эпюры поперечных сил.	1	2	0	5	экспресс-опрос, проверка творческого задания
11	Внутренние усилия в любом сечении балки. Изгибающий момент в любом сечении балки. Построение эпюры изгибающих моментов.	1	0	0	5	Экспресс-опрос
12	Условие прочности изгибаемых элементов. Конструирование сечений изгибаемых элементов. Прогибы балок.	1	2	0	5	экспресс-опрос, проверка творческого задания
13	Понятие об устойчивости центрально-сжатых элементов. Критическая сила. Определение критической силы в упругой стадии работы стержня.	1	0	0	5	Экспресс-опрос
14	Практический метод расчета сжатых стержней на устойчивость. Табличный метод расчета.	1	2	0	5	экспресс-опрос, проверка творческого задания
15	Практическое задание по расчету стоек и балок	0	2	0	5	Экспресс-опрос
<b>Итого по таблице</b>		<b>8</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>87</b>	

## 5.2 Содержание разделов и тем дисциплины (модуля) для ОЗФО

*Тема 1 Основные физические и механические свойства материалов. Древесина. Свойства и применение.*

Содержание темы: Физические свойства (плотность, пористость, влажность, морозостойкость, влагоотдача, огнестойкость), механические свойства (прочность, твердость, упругость, пластичность, хрупкость). Текстура, разрезы древесины, конструктивные элементы, соединения элементов, применение.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: Комплекс презентаций.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: презентационные материалы.

*Тема 2 Металлы. Свойства и применение. Пластмассы. Свойства и применение.*

Содержание темы: Группы металлов черные и цветные, основные физические и механические свойства, особенности применения. Виды пластмасс, основные физические и механические свойства, технические условия на применение пластмасс, классификация. Практика. Кластер по изученным материалам.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: Кластер по изученным материалам. Студенты разбиваются на группы по пять человек, выбирают главного, дизайнера и тайм-менеджера. На подготовку задания отводится 40 минут. Выполняют работу на формате А3. Выступают перед аудиторией, обсуждение, выводы и оценка. Каждая группа выполняет задание по какому-то одному материалу.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: изучение литературы, презентационного материала.

*Тема 3 Природные каменные материалы. Свойства и применение. Композиционные материалы.*

Содержание темы: Классификация каменных материалов. Основные физические и механические свойства. Применение каменных материалов в проектной деятельности. Основные преимущества композиционных материалов, их применение.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: использование мультимедийного оборудования, комплекса презентаций и демонстрационных материалов для проведения лекционных занятий.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: изучение литературы, презентационного материала.

*Тема 4 Знакомство с основными положениями единой системы конструкторской документации.*

Содержание темы: Лекция. Правила выполнения проектной документации в соответствии с требованиями нормативных документов. Знакомство с подачей материала в масштабе и, форматами, шрифтовой графикой, основными надписями. Практика.: Задание на работу с масштабами. Студенты по желанию выбирают два предмета, один вычерчивают в масштабе уменьшения, другой в масштабе увеличения. Работу выполняют в соответствии с требованиями ЕСКД.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: Лекция. Выступление преподавателя. Практика. Выполнение творческого задания.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: изучение литературы, презентационного материала, нормативной документации.

*Тема 5 Работа материалов в конструктивной форме. Напряжения, виды напряжений. Условие прочности центрально-сжатого элемента.*

Содержание темы: Знакомство с методом сечений, касательные и нормальные напряжения, размерность напряжений. Условие прочности центрально-сжатого и центрально-растянутого элемента.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: использование мультимедийного оборудования, комплекса презентаций и демонстрационных материалов для проведения лекционных занятий. Творческая защита студентом презентации с контролем работы другими студентами. Преподаватель контролирует и направляет дискуссию. Выносит арбитражное решение и оценивает результат работы.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: изучение литературы, презентационного материала, нормативной документации.

*Тема 6 Деформации. Температурное напряжение.*

Содержание темы: Лекция. Работа материалов в конструктивной форме. Напряжения, виды напряжений. Условие прочности Деформации. Температурные напряжения центрально-сжатого элемента. Практика. Расчёт центрально-сжатого (растянутого) элемента. Работа выполняется по индивидуальной расчетной схеме. Строятся эпюры продольных сил и напряжений. Конструируется сечение стойки.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: Лекция. Выступление преподавателя. Практика. Расчёт центрально-сжатого (растянутого) элемента. Работа выполняется по индивидуальной расчетной схеме. Строятся эпюры продольных сил и напряжений. Конструируется сечение стойки.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: Изучение литературы, нормативной документации.

*Тема 7 Геометрические характеристики сечения. Центр тяжести сложного сечения.*

Содержание темы: Методика расчета центра тяжести сложного сечения аналитическим путем.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: Выступление преподавателя.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: изучение литературы, презентационного материала, нормативной документации.

*Тема 8 Момент инерции сечения. Момент сопротивления сечения.*

Содержание темы: Лекция. Геометрические характеристики сечения. Центр тяжести сложного сечения. Момент инерции сечения. Момент сопротивления сечения. Практика. Расчёт центра тяжести сложного сечения по индивидуальным заданиям. Расчет момента сопротивления сложного сечения относительно центра тяжести, определенного ранее.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: Лекция. Выступление преподавателя. Практика. Расчёт центра тяжести сложного сечения по индивидуальным заданиям. Расчет момента сопротивления сложного сечения относительно центра тяжести, определенного ранее.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: .

*Тема 9 Понятие об изгибе. Определение опорных усилий.*

Содержание темы: Лекция. Виды опор балок, виды балок, определение опорных усилий.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: Выступление преподавателя.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: изучение литературы, презентационного материала, нормативной документации.

*Тема 10 Внутренние усилия в любом сечении балки. Поперечная сила в любом сечении балки. Построение эпюры поперечных сил.*

Содержание темы: Лекция. Внутренние усилия в любом сечении балки. Поперечная сила в любом сечении балки. Построение эпюры поперечных сил. Практика. Расчет опорных усилий балки по индивидуальному заданию.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: Лекция. Выступление преподавателя. Практика. Выполнение творческого задания.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: Изучение литературы, нормативной документации.

*Тема 11 Внутренние усилия в любом сечении балки. Изгибающий момент в любом сечении балки. Построение эпюры изгибающих моментов.*

Содержание темы: Лекция. Внутренние усилия в любом сечении балки. Изгибающий момент в любом сечении балки. Построение эпюры изгибающих моментов.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: Выступление преподавателя.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: Изучение литературы, нормативной документации.

*Тема 12 Условие прочности изгибаемых элементов. Конструирование сечений изгибаемых элементов. Прогибы балок.*

Содержание темы: Лекция. Условие прочности изгибаемых элементов. Конструирование сечений изгибаемых элементов. Прогибы балок. Практика. Расчет поперечной силы в любом сечении балки по индивидуальному заданию.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: Выступление преподавателя. Определение поперечной силы, построение эпюры поперечных сил.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: Изучение литературы,

нормативной документации.

*Тема 13 Понятие об устойчивости центрально-сжатых элементов. Критическая сила. Определение критической силы в упругой стадии работы стержня.*

Содержание темы: Лекция. Понятие об устойчивости центрально-сжатых элементов. Критическая сила. Определение критической силы в упругой стадии работы стержня.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: Выступление преподавателя.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: Изучение литературы, нормативной документации.

*Тема 14 Практический метод расчета сжатых стержней на устойчивость. Табличный метод расчета.*

Содержание темы: Лекция. Практический метод расчета сжатых стержней на устойчивость. Табличный метод расчета. Практика. Расчет изгибающего момента в любом сечении балки по индивидуальному заданию. Конструирование сечения балки по ранее построенной эпюре моментов.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: Лекция. Выступление преподавателя. Практика. Расчет изгибающего момента в любом сечении балки по индивидуальному заданию. Конструирование сечения балки по ранее построенной эпюре моментов.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: Изучение литературы, нормативной документации.

*Тема 15 Практическое задание по расчету стоек и балок.*

Содержание темы: Практическое применение знаний по расчету балок. Таблицы Бычкова. Практика. Конструирование сечения стойки с учетом работы на устойчивость.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: ВЫСТУПЛЕНИЕ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ. Конструирование сечения стойки с учетом работы на устойчивость.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: Изучение литературы, нормативной документации.

## **6. Методические указания по организации изучения дисциплины (модуля)**

Применение информационных технологий в учебном процессе: использование мультимедийного оборудования, комплекса презентаций и демонстрационных материалов для проведения лекционных занятий; выполнение практикоориентированных заданий.

Показ мультимедийного материала. Каждое последующее лекционное занятие начинается с экспресс – опроса, который заключается в постановке задачи, которая позволяет раскрыть творческую индивидуальность каждого студента. Цель – формирование навыка использования полученного знания при решении творческой задачи. Творческая защита студентом практического задания с контролем работы другими студентами. Преподаватель контролирует и направляет дискуссию. Выносит арбитражное решение и оценивает результат работы.

**Особенности организации обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.**

При необходимости обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов (по заявлению обучающегося) предоставляется учебная информация в доступных формах с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме

электронного документа; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания, консультации и др.

- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания, консультации и др.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; индивидуальные задания, консультации и др.

## **7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений планируемым результатам обучения по дисциплине созданы фонды оценочных средств. Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 1.

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

### **8.1 Основная литература**

1. Адаскин Анатолий Матвеевич. Материаловедение и технология материалов : Учебное пособие [Электронный ресурс] , 2016 - 336 - Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=552264>

2. Атаров Н.М. Сопротивление материалов в примерах и задачах : Учебное пособие [Электронный ресурс] : ИНФРА-М , 2017 - 407 - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=172955>

3. Кривошапко С. Н., Галишникова В. В. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ. Учебник для вузов [Электронный ресурс] , 2020 - 460 - Режим доступа: <https://urait.ru/book/arkhitekturno-stroitelnye-konstrukcii-450210>

4. Схиртладзе А.Г., Чеканин А.В., Волков В.В. Сопротивление материалов : Учебник [Электронный ресурс] : КУРС , 2018 - 192 - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=303322>

### **8.2 Дополнительная литература**

1. Кривошапко С. Н., Копнов В. А. СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ. ПРАКТИКУМ 4-е изд., испр. и доп. Учебное пособие для вузов [Электронный ресурс] , 2020 - 353 - Режим доступа: <https://urait.ru/book/soprotivlenie-materialov-praktikum-450811>

2. Муморцев Александр Николаевич. Сборник задач по сопротивлению материалов : Учебное пособие [Электронный ресурс] , 2015 - 112 - Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=494537>

3. Петрище Ф. А., Черная М. А. Товарный менеджмент и экспертиза строительных товаров : Учебники и учебные пособия для ВУЗов [Электронный ресурс] - Москва : Дашков и К° , 2018 - 424 - Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=495814](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=495814)

### **8.3 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы (при необходимости):**

1. Электронная библиотечная система «РУКОНТ» - Режим доступа:  
<http://biblioclub.ru/>
2. Электронная библиотечная система ZNANIUM.COM - Режим доступа:  
<http://znanium.com/>
3. Электронная библиотечная система ZNANIUM.COM - Режим доступа:  
<https://znanium.com/>
4. Электронно-библиотечная система издательства "Юрайт" - Режим доступа:  
<https://urait.ru/>
5. Open Academic Journals Index (ОАЛ). Профессиональная база данных - Режим доступа: <http://oaji.net/>
6. Президентская библиотека им. Б.Н.Ельцина (база данных различных профессиональных областей) - Режим доступа: <https://www.prlib.ru/>
7. Информационно-справочная система "Консультант Плюс" - Режим доступа:  
<http://www.consultant.ru/>

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)**

Основное оборудование:

- Мультимедийный комплект №2 в составе: проектор Casio XJ-M146, экран 180\*180, крепление потолочное

Программное обеспечение: