

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"  
(ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к403) Строительные конструкции,  
здания и сооружения



Головко А.В., канд.  
техн. наук, доцент

16.06.2021

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Строительные конструкции**

для направления подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело

Составитель(и): старший преподаватель, Паначев К.А.

Обсуждена на заседании кафедры: (к403) Строительные конструкции, здания и сооружения

Протокол от 14.06.2021г. № 10

Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения: Протокол от 16.06.2021 г. № 3

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_\_ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры  
(к403) Строительные конструкции, здания и сооружения

Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_ 2023 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Головки А.В., канд. техн. наук, доцент

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_\_ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры  
(к403) Строительные конструкции, здания и сооружения

Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Головки А.В., канд. техн. наук, доцент

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_\_ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры  
(к403) Строительные конструкции, здания и сооружения

Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Головки А.В., канд. техн. наук, доцент

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_\_ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры  
(к403) Строительные конструкции, здания и сооружения

Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Головки А.В., канд. техн. наук, доцент

Рабочая программа дисциплины **Строительные конструкции**

разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.02.2018 № 96

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

**ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		зачёты (семестр) 5
контактная работа	34	РГР 5 сем. (1)
самостоятельная работа	38	

**Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)**

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
	17 5/6			
Неделя	17 5/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Контроль самостоятельной работы	2	2	2	2
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	34	34	34	34
Сам. работа	38	38	38	38
Итого	72	72	72	72

**1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1.1	Бетон и железобетон, металл и древесина как конструкционные материалы; работа элементов конструкций, соединений и методы их расчёта; принципы проектирования; сплошные и сквозные плоскостные конструкции; обеспечение пространственной неизменяемости плоскостных конструкций; пространственные конструкции; основы технологии изготовления, монтажа, эксплуатации, ремонта и реконструкции; основы экономики строительных конструкций.
-----	--

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Код дисциплины:	Б1.О.33
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Физика
2.1.2	Начертательная геометрия и инженерная и компьютерная графика
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Технология, дизайн, проектирование газонефтепроводов и газонефтехранилищ
2.2.2	Сооружение и ремонт газонефтепроводов и газонефтехранилищ
2.2.3	Сооружение и ремонт магистральных трубопроводов
2.2.4	Сооружение резервуарных парков и газохранилищ

**3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

**ОПК-1: Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общинженерные знания**

**Знать:**

виды строительных конструкций на нефтегазовых производствах, основы работы стержневых и плоскостных строительных конструкций

**Уметь:**

использовать естественнонаучные и общинженерные знания для анализа работы строительных конструкций

**Владеть:**

основами проектирования строительных конструкций

**ПК-4: Способность применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности**

**Знать:**

теоретические основы проектирования и расчета строительных конструкций

**Уметь:**

практически подбирать наиболее рациональные и экономичные сечения под действующие нагрузки

**Владеть:**

методами конструирования, основами эксплуатации и ремонта инженерных сооружений

**4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Лекции</b>						
1.1	Общие положения по строительным конструкциям. Развитие методов расчета строительных конструкций. Основы экономики строительных конструкций /Лек/	5	2	ПК-4 ОПК-1	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.2 Л2.1	0	
1.2	Общие принципы проектирования строительных конструкций. Бетон и железобетон, металл и древесина как конструкционные материалы /Лек/	5	2	ПК-4 ОПК-1	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.2 Л2.1	0	
1.3	Стальные конструкции. Работа элементов конструкций, соединений и методы их расчёта /Лек/	5	2	ПК-4 ОПК-1	Л1.3 Л1.2Л2.2 Л2.1	0	

1.4	Сплошные и сквозные плоскостные конструкции и стержневые конструкции, обеспечение пространственной неизменяемости плоскостных конструкций /Лек/	5	2	ПК-4 ОПК-1	Л1.3 Л1.2Л2.2 Л2.1	0	
1.5	Бетонные и железобетонные конструкции /Лек/	5	2	ПК-4 ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1	0	
1.6	Основы расчета железобетонных конструкций /Лек/	5	2	ПК-4 ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1	0	
1.7	Конструкции из дерева и пластмасс /Лек/	5	2	ПК-4 ОПК-1	Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.2	0	
1.8	Виды инженерных сооружений на нефтегазовых производствах. Пространственные конструкции. Основы технологии изготовления, монтажа, эксплуатации, ремонта и реконструкции /Лек/	5	2	ПК-4 ОПК-1	Л1.2Л2.2 Л2.1	0	
<b>Раздел 2. Практические занятия</b>							
2.1	Материалы для металлических конструкций, способы соединения (сварка, болты, заклепки) /Пр/	5	2	ПК-4 ОПК-1	Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1	0	
2.2	Балки и балочные клетки /Пр/	5	2	ПК-4 ОПК-1	Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1	0	
2.3	Расчет элементов стальных конструкций, расчетные модели несущих конструкций /Пр/	5	2	ПК-4 ОПК-1	Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1	0	
2.4	Расчет второстепенных балок стальной балочной клетки /Пр/	5	2	ПК-4 ОПК-1	Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1	0	
2.5	Расчет главных балок стальной балочной клетки /Пр/	5	2	ПК-4 ОПК-1	Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1	0	
2.6	Расчет колонн стальной балочной клетки /Пр/	5	2	ПК-4 ОПК-1	Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1	0	
2.7	Расчет монолитного железобетонного перекрытия /Пр/	5	2	ПК-4 ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1 Э1	0	
2.8	Фундаменты инженерных сооружений /Пр/	5	2	ПК-4 ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1 Э1	0	
<b>Раздел 3. Самостоятельная работа</b>							
3.1	Работа с нормативной и учебной литературой /Ср/	5	14	ПК-4 ОПК-1	Л1.2Л2.2 Л2.1 Э1	0	
3.2	Выполнение самостоятельных практических работ /Ср/	5	16	ПК-4 ОПК-1	Л1.2Л2.2 Л2.1 Э1	0	
3.3	Подготовка к зачету /Ср/	5	8	ПК-4 ОПК-1	Л1.2Л2.2 Л2.1	0	

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Кумпяк О.Г., Галяутдинов З.Р., Пахмурин О.Р., Самсонов В.С.	Железобетонные и каменные конструкции: учеб. для вузов	Москва: АСВ, 2011,
Л1.2	Г.Б. Вержбовский	Справочник современного проектировщика	Ростов-н/Д: Феникс, 2011, <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=271604">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=271604</a>
Л1.3	Кологов О. В.	Металлические конструкции	Нижний Новгород: ННГАСУ, 2010, <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=427261">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=427261</a>

#### 6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Маилян Р.Л., Маилян Д.Р.	Строительные конструкции: учеб. пособие для вузов	Ростов-на-Дону: Феникс, 2008,
Л2.2	Маилян Л.Р.	Справочник современного проектировщика	Ростов-на-Дону: Феникс, 2005,

#### 6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Якутин Г.С.	Металлические конструкции: учебно-метод. пособие по выполнению курсовой работы	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2020,
Л3.2	Самодина А.В., Ли А.В.	Конструкции из дерева и пластмасс: метод. указ. по решению задач	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2019,

#### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	База нормативной технической документации "Техэксперт"	<a href="http://docs.cntd.ru">docs.cntd.ru</a>
----	--	--

#### 6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

##### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

##### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

Для выполнения практических самостоятельных работ все нормативные документы доступны в справочно-правовых системах «Гарант», «Консультант Плюс», «Кодекс», «Техэксперт» установленных в зале электронной информации научно-технической библиотеки в ауд. 423.

### 7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Аудитория	Назначение	Оснащение
456	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	комплект учебной мебели: столы, стулья, доска, экран, переносной проектор
460	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	доска, экран, переносной мультимедийный проектор, ноутбук, комплект учебной мебели
249	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.

### 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для освоения учебного материала в учебном плане предусмотрены часы лекций, для приобретения практических навыков проектирования ограждающих конструкций – часы практических занятий. На лекционных занятиях студенты должны составить конспект лекций ведущего преподавателя, по которому производится подготовка к сдаче зачета. При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рабочую программу дисциплины, нормативную, учебную и рекомендуемую литературу. Основное в подготовке к сдаче зачета - это повторение всего материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет. При подготовке к зачету студент весь объем работы должен распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки к зачету, контролировать каждый день выполнение намеченной работы. На практических занятиях преподаватель объясняет принципы проектирования несущих конструкций, приводит примеры расчетов. Студент должен самостоятельно выполнить расчет по индивидуальному заданию и предоставить его в виде оформленной самостоятельной работы. Практическая работа является средством связи теоретического и практического обучения. Дидактической целью практической работы является выработка умений решать практические задачи по обработке профессиональной информации. Одновременно формируются профессиональные навыки владения методами и

средствами обработки профессиональной информации. При подготовке к практическим работам необходимо изучить рекомендованную учебную литературу, изучить указания к практической работе, составленные преподавателем.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку с читальным залом, укомплектованную в соответствии с существующими нормами; учебно-методическую базу учебных кабинетов, лабораторий и зала кодификации; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории для консультационной деятельности; учебную и учебно-методическую литературу, разработанную с учетом увеличения доли самостоятельной работы студентов.

Прием самостоятельных работ производится индивидуально собеседованием.

Самостоятельные практические задания состоят из четырех расчетов:

- расчет второстепенных балок стальной балочной клетки
- расчет главных балок стальной балочной клетки
- расчет колонн стальной балочной клетки
- расчет железобетонного настила