

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

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к405) Мосты, тоннели и подземные  
сооружения



Кудрявцев С.А., докт.  
техн. наук, профессор

17.06.2021

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Использование ЭВМ в расчётах транспортных сооружений**

для специальности 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей

Составитель(и): к.т.н., доцент, Кажарский А.В.; преподаватель, Пассар О.В.

Обсуждена на заседании кафедры: (к405) Мосты, тоннели и подземные сооружения

Протокол от 07.06.2021г. № 10

Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения: Протокол от 17.06.2021 г. № 6

г. Хабаровск  
2022 г.

---

---

**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 (к405) Мосты, тоннели и подземные сооружения

Протокол от \_\_\_\_\_ 2023 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Кудрявцев С.А., докт. техн. наук, профессор

---

**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 (к405) Мосты, тоннели и подземные сооружения

Протокол от \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Кудрявцев С.А., докт. техн. наук, профессор

---

**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 (к405) Мосты, тоннели и подземные сооружения

Протокол от \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Кудрявцев С.А., докт. техн. наук, профессор

---

**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 (к405) Мосты, тоннели и подземные сооружения

Протокол от \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Кудрявцев С.А., докт. техн. наук, профессор

Рабочая программа дисциплины Использование ЭВМ в расчётах транспортных сооружений разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.03.2018 № 218

Квалификация **инженер путей сообщения**

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	36	
самостоятельная работа	36	

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

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Практические	32	32	32	32
Контроль самостоятельной работы	4	4	4	4
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	36	36	36	36
Итого	72	72	72	72

**1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1.1	Использование электронных таблиц в инженерных расчетах, определение геометрических характеристик плоских и полигональных фмгур, решение систем уравнений, интерполяция табличных функций, расчеты статически неопределимых систем, определение перемещений, методы визуализации, использование возможностей графических комплексов, построение расчетных схем пролетных строений мостов и тоннельных обделок, выполнение чертежей элементов искусственных сооружений и сооружений в целом с использованием графических редакторов (преимущественно Auto Cad)
-----	--

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

Код дисциплины:	Б1.О.1.40
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Информатика
2.1.2	Сопротивление материалов
2.1.3	Высшая математика
2.1.4	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	Строительная механика
2.2.2	Строительные конструкции и архитектура транспортных сооружений
2.2.3	Мосты на железных дорогах

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

**ОПК-4: Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов**

**Знать:**

требования нормативных документов, методы проектирования и расчета транспортных объектов

**Уметь:**

Применять методы проектирования и расчета транспортных объектов;  
применять системы автоматизированного проектирования для проектирования транспортных объектов

**Владеть:**

методами обоснования технических параметров транспортных объектов

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

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Практические работы</b>						
1.1	Линейная интерполяция функций, заданных таблично /Пр/	5	2	ОПК-4	Л1.2 Э1 Э2 Э3	0	Тренинги
1.2	Геометрические характеристики плоских фигур /Пр/	5	2	ОПК-4	Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	Тренинги
1.3	Решение трансцендентных уравнений /Пр/	5	2	ОПК-4	Л1.2 Э1 Э2 Э3	0	Тренинги
1.4	Решение СЛАУ /Пр/	5	2	ОПК-4	Л1.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.5	Определение перемещений в изгибаемой балке /Пр/	5	2	ОПК-4	Л1.2 Э1 Э2 Э3	0	Тренинги
1.6	Расчет СНС /Пр/	5	4	ОПК-4	Л1.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.7	Построение расчетной схемы фермы /Пр/	5	2	ОПК-4	Л1.1 Э1 Э2 Э3	0	Тренинги
1.8	Построение поперечного сечения насыпи и ВСП /Пр/	5	2	ОПК-4	Л1.1 Э1 Э2 Э3	0	Тренинги
1.9	Построение сечения тоннельной обделки /Пр/	5	2	ОПК-4	Л1.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.10	Построение двух проекций промежуточной опоры /Пр/	5	4	ОПК-4	Л1.1 Э1 Э2 Э3	0	Тренинги

1.11	Построение трех проекций береговой опоры /Пр/	5	4	ОПК-4	Л1.1 Э1 Э2 Э3	0	Тренинги
1.12	Построение схемы мостового перехода /Пр/	5	4	ОПК-4	Л1.1 Э1 Э2 Э3	0	
<b>Раздел 2. Самостоятельная работа</b>							
2.1	Изучение ПО AutoCAD /Ср/	5	14	ОПК-4	Л1.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.2	Выполнение РГР /Ср/	5	8	ОПК-4	Л1.2 Э1 Э2 Э3	0	
2.3	Подготовка и прохождение тестирования /Ср/	5	10	ОПК-4	Л1.2 Э1 Э2 Э3	0	
2.4	Подготовка к зачету /Ср/	5	4	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	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	Мурый М.А.	Компьютерный дизайн в строительстве. AutoCAD: учеб. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2008,
Л1.2	Миронов Л.П.	Краткий курс сопротивления материалов: учеб. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2011,

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Кособлик Ф.И., Рудых О.Л., Рудых О.Л.	Геометрические характеристики плоских сечений: учеб. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2011,

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Трапицын Ю.В.	Программный комплекс "Лири": метод. указания по решению задач строительной механики	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2008,

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

Э1	Электронный каталог НТБ ДВГУПС		
Э2	Электронно-библиотечная система "Книгафонд"		
Э3	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU		elibrary.ru

#### 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

AutoDESK (AutoCAD, Revit, Inventor Professional, 3ds Max и др. ) - САПР, бесплатно для ОУ
Office Pro Plus 2007 - Пакет офисных программ, лиц.45525415
Windows 7 Pro - Операционная система, лиц. 60618367
Windows XP - Операционная система, лиц. 46107380
Free Conference Call (свободная лицензия)
Zoom (свободная лицензия)

##### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

Профессиональная база данных, информационно-справочная система Гарант - <a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a>
Профессиональная база данных, информационно-справочная система КонсультантПлюс - <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>

<b>7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)</b>		
Аудитория	Назначение	Оснащение
2204	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	комплект учебной мебели: столы, стулья, доска, плакаты, телевизор, компьютеры
423	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. зал электронной информации	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
343	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.
3	Компьютерный класс для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	комплект учебной мебели: столы, стулья, доска, экран, мультимедиапроектор, персональные компьютеры
2204	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	комплект учебной мебели: столы, стулья, доска, плакаты, телевизор, компьютеры
423	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. зал электронной информации	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
343	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.
3	Компьютерный класс для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	комплект учебной мебели: столы, стулья, доска, экран, мультимедиапроектор, персональные компьютеры

<b>8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>
<p>С целью эффективной организации учебного процесса учащимся в начале семестра предоставляется учебно-методическое и информационное обеспечение, приведенное в данной рабочей программе.</p> <p>В процессе обучения студенты должны, в соответствии с планом выполнения самостоятельных работ, изучать теоретический материал по предстоящему занятию и формулировать вопросы, вызывающие у них затруднение для рассмотрения на лабораторном занятии. Также выполнить расчетно-графическую работу. Целью работы является закрепление знаний, полученных студентами при изучении дисциплины.</p> <p>При выполнении работы необходимо руководствоваться литературой, предусмотренной рабочей программой по данной дисциплине и указанной преподавателем.</p> <p>Работа выполняется самостоятельно с соблюдением установленных правил и указанием списка использованной литературы.</p> <p>Защита РГР проводится в виде тестирования в компьютерном классе кафедры. Работа, выполненная не соответствующему заданию студента, защите не подлежит.</p>