

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

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к403) Строительные конструкции,  
здания и сооружения



Ли А.В., канд. техн.  
наук, доцент

26.05.2022

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины Геометрическое моделирование в строительстве

для направления подготовки 07.03.04 Градостроительство

Составитель(и): к.п.н, доцент, Ситникова С.Ю.

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

Протокол от 20.05.2022г. № 9

Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения: Протокол от 26.05.2022 г. № 5

---

---

**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 Ли 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 Ли 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 Ли 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 Ли А.В., канд. техн. наук, доцент

Рабочая программа дисциплины Геометрическое моделирование в строительстве  
разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 08.06.2017 № 511

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 **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены (семестр) 2
контактная работа	52	РГР 2 сем. (2)
самостоятельная работа	56	
часов на контроль	36	

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

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	32	32	32	32
Контроль самостоятельной работы	4	4	4	4
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	52	52	52	52
Сам. работа	56	56	56	56
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

**1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1.1	Основные законы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимые для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений. Система проектной документации в строительстве. Правила оформления графической документации. Аксонометрические проекции. Эскизирование. Технический рисунок. Обозначение материалов на чертеже. Конструктивные элементы здания. Общестроительный чертеж здания.
-----	---

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

Код дисциплины:	Б1.О.12
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Начертательная геометрия
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Визуализация проекта
2.2.2	Основы архитектуры и строительных конструкций

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

**ПК-4: Способен обрабатывать и организовывать хранение собранной информации для разработки градостроительной документации**

<b>Знать:</b>
Основные правила и методы обработки информации
<b>Уметь:</b>
Обрабатывать информацию для разработки градостроительной документации.
<b>Владеть:</b>
Эффективными методами и средствами сбора информации.

**ОПК-5: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности**

<b>Знать:</b>
Содержание, методы и приемы организационного контроля и оценки, в том числе информационно-коммуникационных технологий, в соответствии с установленными требованиями к оценке профессионально значимых результатов деятельности.
<b>Уметь:</b>
Обеспечивать объективность и достоверность оценки результатов профессиональной деятельности.
<b>Владеть:</b>
Опытном использовании принципов работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности.

**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. Лекционные занятия</b>						
1.1	Основные законы геометрического формирования /Лек/	2	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1	0	
1.2	построение и взаимное пересечение моделей плоскости и пространства, необходимые для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений. /Лек/	2	2		Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1	0	

1.3	АксонOMETрические проекции. /Лек/	2	2		Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1	0	
1.4	Эскизирование. /Лек/	2	2		Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.4 Э1	0	
1.5	Система проектной документации в строительстве. Правила оформления графической документации. /Лек/	2	2		Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.4 Э1	0	
1.6	Обозначение материалов на чертеже. /Лек/	2	2		Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.4 Э1	0	
1.7	Конструктивные элементы здания. /Лек/	2	2		Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.4 Э1	0	
1.8	Общестроительный чертеж здания. /Лек/	2	2		Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.4 Э1	0	
<b>Раздел 2. Практическая работа</b>							
2.1	Расположение изображений на чертежах /Пр/	2	2		Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.4 Э1	0	
2.2	Проекционные изображения на чертежах /Пр/	2	2		Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.4 Э1	0	
2.3	Пересечение геометрических тел плоскостью и построение действительного вида сечения /Пр/	2	2		Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.4 Э1	0	
2.4	Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел /Пр/	2	2		Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.4 Э1	0	
2.5	Виды аксонометрических проекций Прямоугольные аксонометрические проекции Косоугольные аксонометрические проекции /Пр/	2	2		Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.4 Э1	0	
2.6	Построение аксонометрических изображений /Пр/	2	2		Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.4 Э1	0	
2.7	Светотень и штриховка теней Рисование производственных деталей и узлов строительных конструкций Рисование орнамента, строительных и архитектурных деталей Рисование архитектурных сооружений и внутреннего вида зданий /Пр/	2	2		Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.4 Э1	0	
2.8	Рисование орнамента, строительных и архитектурных деталей Рисование архитектурных сооружений и внутреннего вида зданий /Пр/	2	2		Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.4 Э1	0	

2.9	Общие сведения о строительных чертежах Содержание и виды строительных чертежей Стадии проектирования Наименование и маркировка строительных чертежей Масштабы строительных чертежей /Пр/	2	2		Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.4 Э1	0	
2.10	Наименование и маркировка строительных чертежей Масштабы строительных чертежей /Пр/	2	2		Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.4 Э1	0	
2.11	Сечения и разрезы Графические обозначения материалов в сечениях и на видах /Пр/	2	2		Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.4 Э1	0	
2.12	Конструктивные элементы и схемы зданий Элементы конструкций (изделия) и их маркировка /Пр/	2	2		Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.4 Э1	0	
2.13	Координационные оси и нанесение размеров на чертежах Выноски и ссылки на строительных чертежах /Пр/	2	2		Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.4 Э1	0	
2.14	Состав чертежей и условные графические изображения на них Чертежи планов зданий /Пр/	2	2		Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.4 Э1	0	
2.15	Чертежи разрезов зданий /Пр/	2	2		Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.4 Э1	0	
2.16	Чертежи фасадов зданий /Пр/	2	2		Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.4 Э1	0	
<b>Раздел 3. Самостоятельная работа</b>							
3.1	Изучение методической и научной литературы по учебной дисциплине /Ср/	2	20		Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.4 Э1	0	
3.2	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	2	16		Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.4 Э1	0	
3.3	Подготовка и оформление РГР /Ср/	2	20		Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.4 Э1	0	
3.4	/Экзамен/	2	36		Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.4 Э1	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
---------------------	----------	-------------------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Короев Ю.И.	Строительное черчение и рисование: Учеб.	Москва: Высш. шк., 1983,
Л1.2	Короев Ю.И.	Черчение для строителей: Учеб.	Москва: Высш. шк., 1982,
Л1.3	Короев Ю.И.	Инженерно-строительное черчение: Учеб. для вузов	Москва: Высш. шк., 1976,
Л1.4	Короев Ю.И.	Черчение для строителей: Учебник	М.: Академия, 2000,

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Булагова И.С., Ельцова В.Ю.	Основы теории моделирования геометрических образов на плоскости: 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	Воронкина Н.В., Ситникова С.Ю.	Аксонметрические проекции: учеб. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2008,
Л3.2	Ситникова С.Ю.	Чертежи строительных конструкций: учеб. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2009,
Л3.3	Воронкина Н.В., Ситникова С.Ю.	Архитектурно-строительное черчение: метод. пособие по выполнению расчетно-графической работы	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2012,
Л3.4	Воронкина Н.В., Ельцова В.Ю., Ситникова С.Ю., Чопова Н.В.	Геометрическое черчение: построение архитектурных обломов: метод. пособие по вып. расчетно-графической работы для студ. строит. спец.	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2015,

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

Э1	lk.dvgups	
----	-----------	--

### 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

Windows 7 Pro - Операционная система, лиц. 60618367

КОМПАС-3D V16. Проектирование в строительстве и архитектуре - Семейство систем автоматизированного проектирования с возможностями оформления проектной и конструкторской документации согласно стандартам серии ЕСКД и СПДС. контракт 410

Microsoft Office Professional 2007

#### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

Профессиональная база данных, информационно-справочная система Гарант - <http://www.garant.ru>

Профессиональная база данных, информационно-справочная система КонсультантПлюс - <http://www.consultant.ru>.

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

Аудитория	Назначение	Оснащение
450	Компьютерный класс для лабораторных и практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	мультимедийный проектор, персональные компьютеры, комплект учебной мебели, маркерная доска, экран
2401	Учебная аудитория для проведения практических (семинарских) занятий, групповых и индивидуальных консультаций	комплект учебной мебели, маркерная доска, экран, переносной мультимедийный проектор
456	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	комплект учебной мебели: столы, стулья, доска, экран, переносной проектор

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

Методические рекомендации предназначены для рационального распределения времени обучающегося по разделам дисциплины и по видам самостоятельной работы. Они составляются на основе сведений о трудоемкости дисциплины, ее структуре, содержании и видах работы по ее изучению, календарного учебного графика, а также учебно-методического и информационного обеспечения.

Подготовка к семинарским занятиям предполагает значительную самостоятельную работу обучающихся. Получение углубленных знаний по изучаемой дисциплине достигается за счет дополнительных часов к аудиторной работе – самостоятельной работы студентов. Выделяемые часы целесообразно использовать для знакомства с дополнительной научной литературой по проблематике дисциплины, анализа научных концепций и практических рекомендаций специалистов строительного комплекса.

Изучение дисциплины базируется на освоении материалов лекций, систематической работе студентов в ходе подготовки к практическим занятиям, выполнении практических заданий.

На лекциях раскрываются основные вопросы в рамках рассматриваемой темы, акцентируется внимание студентов на наиболее сложных вопросах. Материалы лекций рекомендуется использовать обучающимся при подготовке к практическим занятиям и зачету.

На практических занятиях осуществляется промежуточный контроль знаний в форме тестирования, поэтому подготовка к практическим занятиям должна включать:

изучение лекционного материала;

проработку плана семинара, с учетом методических указаний по самостоятельной работе; проработку терминов и понятий;

работу с учебной литературой, как основной, так и дополнительной;

работу со специальной литературой, интернет-источниками с целью углубить и детализировать знания по отдельным проблемам.

Подготовка к зачету.

При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций (при наличии лекционного курса по дисциплине), 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 сдаче зачета студент весь объем работы должен распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки к зачету, контролировать каждый день выполнение намеченной работы. В период подготовки к зачету студент вновь обращается к уже изученному (пройденному) учебному материалу.

Виды самостоятельной работы студентов и их состав

Самостоятельная работа студентов (индивидуальная, групповая, коллективная) является важной частью в рамках данного курса.

Студентам предлагаются следующие формы самостоятельной работы:

самостоятельная домашняя работа;

работа с электронными образовательными ресурсами;

работа со специальной литературой как способом приобщения к последним мировым научным достижениям в профессиональной сфере;

самостоятельная работа (индивидуальная) с использованием Интернет-технологий;

подготовка к зачету;

Самостоятельная работа может быть аудиторной (выполнение отдельных заданий на занятиях) и внеаудиторной.

Обеспечение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала. Подбор и разработка учебных материалов по дисциплине производится с учетом того, чтобы предоставлять этот материал в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи).

Для освоения дисциплины будут использованы лекционные аудитории, оснащенные досками для письма, мультимедийное оборудование: проектор, проекционный экран. Для проведения семинарских (практических) занятий - мультимедийное оборудование: проектор, проекционный экран.

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения:

- лекционная аудитория: мультимедийное оборудование, источники питания для индивидуальных технических средств;

- учебная аудитория для практических занятий (семинаров): мультимедийное оборудование;

- аудитория для самостоятельной работы: стандартные рабочие места с персональными компьютерами.

В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусмотрено соответствующее количество мест для обучающихся с учетом ограничений их здоровья.

Для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрено обслуживание по межбиблиотечному абонементу (МБА) с Хабаровской краевой специализированной библиотекой для слепых. По запросу пользователей НТБ инвалидов по зрению, осуществляется информационно-библиотечное обслуживание, доставка и выдача для работы в читальном зале книг в специализированных форматах для слепых.

Разработка при необходимости индивидуальных учебных планов и индивидуальных графиков обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Обучающиеся инвалиды, могут обучаться по индивидуальному учебному плану в установленные сроки с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося.

Под индивидуальной работой подразумеваются две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету становятся важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья. При составлении индивидуального графика обучения необходимо предусмотреть различные варианты проведения занятий: в академической группе и индивидуально, на дому с использованием дистанционных образовательных технологий.

