

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета кадастра и строительства

Гринкруг Н.В.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«Архитектура промышленных зданий»**

Направление подготовки	<i>08.03.01 Строительство</i>
Направленность (профиль) образовательной программы	<i>«Промышленное и гражданское строительство»</i>

Обеспечивающее подразделение
<i>Кафедра «Строительство и архитектура»</i>

Комсомольск-на-Амуре 2025

Разработчик рабочей программы:

Доцент, канд.тех. наук

Гринкруг Н.В.

**СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий кафедрой  
«Строительство и архитектура»

Сысоев О.Е.

## 1 Общие положения

Рабочая программа дисциплины «Архитектура промышленных зданий» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2017 № 481, и основной профессиональной образовательной программы подготовки «Промышленное и гражданское строительство» по направлению подготовки «08.03.01 Строительство».

Задачи дисциплины	- научить понимать объемно-планировочные решения многоэтажных и одноэтажных промышленных зданий; - научить правильно выбирать конструкционные материалы несущих и ограждающих конструкций, разрабатывать конструктивные решения отдельных элементов конструкций здания (от фундамента до крыши), разрабатывать конструктивные решения промышленных зданий; - привить принципы автоматизированного проектирования и применения ЭВМ, уметь пользоваться нормативной и технической документацией по проектированию и возведению промышленных зданий
Основные разделы / темы дисциплины	Конструктивные решения полносборного промышленного здания: Лекция №1, Практическая работа №1, Самостоятельная работа, Лекция №2, Практическая работа №2, Самостоятельная работа, Лекция №3, Практическая работа №3, Лекция №4, Практическая работа №4, Лекция №5, Практическая работа №5, Лекция №6, Практическая работа №6, Лекция №7, Практическая работа №7, Лекция №8, Практическая работа №8, Расчетно-графическая работа, Экзамен

## 2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины «Архитектура промышленных зданий» направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой:

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Общепрофессиональные		
ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1 Знает основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии ОПК-3.2 Умеет выбирать методы или методики решения задачи профессиональной деятельности ОПК-3.3 Владеет навыками оценки условий работы строительных конструкций	- знает основные законы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимых для выполнения и чтения чертежей жилых многоэтажных зданий из крупноразмерных элементов, конструкций, составления конструкторской документации узлов и деталей - умеет применять законы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и

		<p>пространства при выполнении и чтении чертежей жилых многоэтажных зданий из крупно-размерных элементов, узлов и деталей</p> <p>- владение методами проектирования, чтения и построения архитектурно-строительных чертежей многоэтажных зданий из крупно-размерных элементов в машинной графике</p>
<p>ОПК-6 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснования их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов</p>	<p>ОПК-6.1 Знает основные нагрузки и воздействия, действующие на здание (сооружение), основные параметры инженерных систем здания</p> <p>ОПК-6.2 Умеет составлять расчетную схему здания (сооружения), определять условия работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок, проводить оценку прочности, жесткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения, оценку устойчивости и деформируемости грунтового основания здания</p> <p>ОПК-6.3 Владеет навыками разработки узла строительной конструкции здания, выполнения графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования, проверки соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование</p>	<p>- знает основные параметры инженерных систем</p> <p>- умеет применять расчетную схему здания, методики решения строительных задач, проводить оценку устойчивости здания</p> <p>- владеет работы с графической компьютерной программой NanoCAD СПДС для оформления архитектурно-строительных чертежей проектируемого объекта</p>

### 3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в состав блока 1 «Дисциплины (модули)» и относится к обязательной части.

Место дисциплины (этап формирования компетенции) отражено в схеме формирования компетенций, представленной в документе *Оценочные материалы*, размещенном на сайте университета [www.knastu.ru](http://www.knastu.ru) / *Наш университет* / *Образование* / *08.03.01 «Строительство»* / *Оценочные материалы*).

Дисциплина «Архитектура промышленных зданий» частично реализуется в форме практической подготовки. Практическая подготовка организуется путем проведения / выполнения практических занятий, /иных видов учебной деятельности.

#### 4 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебной работы

##### 4.1 Структура и содержание дисциплины для очной формы обучения

Дисциплина «Архитектура промышленных зданий» изучается на 3 курсе в 6 семестре.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., в том числе контактная работа обучающихся с преподавателем 43 ч., промежуточная аттестация в форме экзамена 35 ч., самостоятельная работа обучающихся, 30 ч.

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)				
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			ИКР	Пром. аттест.
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		
<b>Раздел «Конструктивные решения полносборного промышленного здания»</b>					
<b>Тема</b> «Особенности объемно-планировочных решений промышленных зданий и сооружений. Основные этапы проектирования. Требования к проектированию: функционально-технологические, технико-экономические, архитектурно-художественные, экологические. Принципы размещения промышленных предприятий в градостроительной структуре. Градообразующая и градоформирующая роль промышленных зданий и их комплексов. Природоохранные мероприятия. Зонирование по вертикали и горизонтали. Архитектурно-художественные решения. Виды промышленных зданий. Классификация по: функциональным, объемно-планировочным, и конструктивным признакам, режиму эксплуатации, параметрам внутренней среды. Функционально-	2				

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			ИКР	Пром. аттест.	СРС
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы			
техническая схема – основа объемно-планировочного решения. Примеры решений. Производственно-технологический транспорт. Классификация. Основные характеристики»						
<b>Тема</b> «Архитектурно-планировочная композиция унифицированного одноэтажного производственного здания на основе типовых пролетов (ТП), типовых секций (ТС), типовых габаритных схем (ТГС). Объемно-планировочные параметры производственного здания по заданию на РГР и их соответствия требованиям унификации, типизации и ЕМС. Анализ технологического процесса здания, состава помещений их взаимосвязи, транспортных средств, размещения их в объеме здания. Технологическая схема здания. Архитектурно-планировочная композиция унифицированного одноэтажного производственного здания на основе типовых пролетов (ТП), типовых секций (ТС), типовых габаритных схем (ТГС). Объемно-планировочные параметры производственного здания по заданию на КП и их соответствия требованиям унификации, типизации и ЕМС. Анализ технологического процесса здания, состава помещений их взаимосвязи, транспортных средств, размещения их в объеме здания. Технологическая схема здания.»		4				
<b>Тема</b> «Унификация. Типизация. Модульная координация размеров. Правила привязки. Одноэтажные и многоэтажные промышленные здания. Предпо-	1					

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			ИКР	Пром. аттест.	СРС
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы			
ссылки для их строительства.»						
<b>Тема</b> «Требования, предъявляемые к промышленным зданиям и их учет при проектировании (объемно-планировочные, санитарные, противопожарные). Работа по заданию с использованием методической и нормативной литературы»		4				
<b>Тема</b> «Конструкции промышленных зданий. Общие требования. Сборный железобетонный каркас одноэтажного промышленного здания. Фундаменты. Методы конструирования. Устройство деформационных швов. Фундаментные балки. Фундаменты под оборудование. Конструирование силовых плит. Колонны, их виды».	1					
<b>Тема</b> «Конструктивная система железобетонного унифицированного каркаса одноэтажного промышленного здания. Конструктивная схема здания, элементы конструктивного остова, их назначение, жесткость остова. ЕМС и правила привязки элементов остова и разбивочным осям.»		2				
<b>Тема</b> «Подкрановые балки. Виды. Назначения. Воздействия. Рельсы. Виды. Крепления рельсов к подкрановым балкам. Плоскостные несущие конструкции покрытия, используемые в сборном железобетонном каркасе. Одноэтажные промышленные здания. Воздействия. Требования. Стропильные и подстропильные конструкции. Назначение. Виды. Крепление. Обеспечение пространственной жесткости и устойчивости одноэтажных зданий»	2					

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			ИКР	Пром. аттест.	СРС
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы			
<b>Тема</b> «Объемно-планировочное решение производственного здания на основе заданной композиционной схемы, технологического процесса, конструктивного остова, размещения оборудования. Разработка эскизов объемно-планировочного решения производственного здания (план, разрез).»		2				
<b>Тема</b> «Металлический каркас одноэтажных промышленных зданий. Применение. Элементы каркаса. Воздействия. Требования. Элементы каркаса, их виды. Крепление. Обеспечение пространственной жесткости и устойчивости. Смешанный каркас. Применение.»	2					
<b>Тема</b> «Обоснование и выбор конструктивных элементов производственного здания. Колонны каркаса; фахверковые колонны (индустриальные изделия), типовые детали и узлы.»		4				
<b>Тема</b> «Многоэтажные промышленные здания. ОПр. Конструктивные схемы. Здания с балочным перекрытием. Элементы каркаса. Крепление. Виды и их особенности перекрытий. Обеспечение пространственной жесткости и устойчивости. Многоэтажные промышленные здания безбалочного типа. Виды перекрытий. Применение. Достоинства и недостатки. Требования. Конструирование.»	2					
<b>Тема</b> «Фундаменты. Фундаментные балки; особенности проектирования фундаментов промышленных зданий. Фундаменты в местах устройства температурных и деформационных швов. Работа с						



Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			ИКР	Пром. аттест.	СРС
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы			
каталогом, конструктивные детали. План фундаментов.»		4				
<b>Тема</b> «Стены промышленных зданий. Воздействия. Требования. Классификация. Конструирование. ТЭП. Пути повышения качества и снижение стоимости»	2					
<b>Тема</b> Покрытия производственных зданий. Стропильные конструкции. Ограждающие элементы покрытий. Фонари. Конструктивное решение и детали. Ограждающие конструкции покрытия. Воздействия. Требования. Виды. Применение. Конструирование. Предупреждение льдообразования под рулонным ковром. Системы внутреннего и внешнего водоотвода. Снегоудаление. Конструкции водостоков и физические условия их работы. Конструирование. Легкосбрасываемые кровли. Применение. Конструкции. Особенности конструкций покрытия над влажными и горячими цехами. Т.Э.О. Пространственные системы покрытия. Виды. Применение.		4				
<b>Тема</b> «Окна, ворота и двери. Фонари. Аэрация. Классификация окон по режиму эксплуатации, конструктивному решению, форме, размещению, материалу переплетов и светопрозрачного заполнения. Системы открывания. Архитектурно-художественное решение. Световые, аэрационные, светоаэрационные фонари. Назначение. Размещение. Проектирование фонарей с учетом внутренней среды, профиля здания, господствующих ветров. Несущие и ограждающие конструкции. Конструирование. Принципы	2					

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			ИКР	Пром. аттест.	СРС
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы			
формирования генпланов зонирование. Модульное членение территории. Разделение людских и транспортных потоков. Местные градостроительные и природно-климатические условия. ТЭО.»						
<b>Тема</b> «Композиционное объемно-планировочное решение здания АБК. Состав помещений АБК, их размеры и поэтажное размещение в здании на основе архитектурно-планировочной схемы, нормали помещений, ЕМС и модульной сетки. Конструктивные решения полно-сборного здания АБК. Связевой и рамно-связевой систем из типовых индустриальных элементов. Конструктивный остов, разрез, фасад.»		4				
Самостоятельная работа Подготовка конспектов лекций. Подготовка к защите практической работы. Выполнение и подготовка к защите РГР						30
<b>Экзамен</b>	-	-	-	1	35	
<b>ИТОГО по дисциплине</b>	<b>14</b>	<b>28</b>		<b>1</b>	<b>35</b>	<b>30</b>

#### 4.2 Структура и содержание дисциплины для очно-заочной формы обучения

Дисциплина «Архитектура промышленных зданий» изучается на 3 курсе в 5,6 семестрах.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., в том числе контактная работа обучающихся с преподавателем 17 ч., промежуточная аттестация в форме экзамена 8 ч., самостоятельная работа обучающихся, 83 ч.

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			ИКР	Пром. аттест.	СРС
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы			
<b>Раздел «Конструктивные решения полносборного промышленного здания» 5семестр</b>						
<b>Тема</b> «Особенности объемно-планировочных решений промышленных зданий и сооружений. Основные этапы проектирования. Требования к проектированию: функционально-технологические, технико-экономические, архитектурно-художественные, экологические. Принципы размещения промышленных предприятий в градостроительной структуре. Градообразующая и градоформирующая роль промышленных зданий и их комплексов. Природоохранные мероприятия. Зонирование по вертикали и горизонтали. Архитектурно-художественные решения. Виды промышленных зданий. Классификация по: функциональным, объемно-планировочным, и конструктивным признакам, режиму эксплуатации, параметрам внутренней среды. Функционально-техническая схема – основа объемно-планировочного решения. Примеры решений. Производственно-технологический транспорт. Классификация. Основные характеристики»	2					
<b>Тема</b> «Конструкции промышленных зданий. Общие требования. Сборный железобетонный каркас одноэтажного промышленного здания.»	2					
<b>Тема</b> «Архитектурно-планировочная композиция унифицированного одноэтажного производственного здания на основе типовых пролетов (ТП), ти-						

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			ИКР	Пром. аттест.	СРС
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы			
повых секций (ТС), типовых габаритных схем (ТГС). Объемно-планировочные параметры производственного здания по заданию на РГР и их соответствия требованиям унификации, типизации и ЕМС. Анализ технологического процесса здания, состава помещений их взаимосвязи, транспортных средств, размещения их в объеме здания. Технологическая схема здания. Архитектурно-планировочная композиция унифицированного одноэтажного производственного здания на основе типовых пролетов (ТП), типовых секций (ТС), типовых габаритных схем (ТГС). Объемно-планировочные параметры производственного здания по заданию на КП и их соответствия требованиям унификации, типизации и ЕМС. Анализ технологического процесса здания, состава помещений их взаимосвязи, транспортных средств, размещения их в объеме здания. Технологическая схема здания.»						8
<b>Тема</b> «Унификация. Типизация. Модульная координация размеров. Правила привязки. Одноэтажные и многоэтажные промышленные здания. Предпосылки для их строительства.»						8
<b>Тема</b> «Фундаменты. Методы конструирования. Устройство деформационных швов. Фундаментные балки. Фундаменты под оборудование. Конструирование силовых плит. Колонны, их виды».						8
<b>Тема</b> «Подкрановые балки. Виды. Назначения. Воздействия. Рельсы. Виды. Крепления рельсов к подкрановым балкам.»						8

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			ИКР	Пром. аттест.	СРС
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы			
<b>Раздел «Конструктивные решения полносборного промышленного здания» бсеместр</b>						
<b>Тема</b> «Конструктивная система железобетонного унифицированного каркаса одноэтажного промышленного здания. Конструктивная схема здания, элементы конструктивного остова, их назначение, жесткость остова. ЕМС и правила привязки элементов остова и разбивочным осям.»		2				
<b>Тема</b> «Объемно-планировочное решение производственного здания на основе заданной композиционной схемы, технологического процесса, конструктивного остова, размещения оборудования. Разработка эскизов объемно-планировочного решения производственного здания (план, разрез).»		2				
<b>Тема</b> «Обоснование и выбор конструктивных элементов производственного здания. Колонны каркаса; фахверковые колонны (индустриальные изделия), типовые детали и узлы.»		2				
<b>Тема</b> «Фундаменты. Фундаментные балки; особенности проектирования фундаментов промышленных зданий. Фундаменты в местах устройства температурных и деформационных швов. Работа с каталогом, конструктивные детали. План фундаментов.»		2				
<b>Тема</b> «Плоскостные несущие конструкции покрытия, используемые в сборном железобетонном каркасе. Одноэтажные промышленные здания. Воздействия. Требования. Стропильные и подстро-		2				

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			ИКР	Пром. аттест.	СРС
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы			
пильные конструкции. Назначение. Виды. Крепление. Обеспечение пространственной жесткости и устойчивости одноэтажных зданий»						
<b>Тема</b> «Стены промышленных зданий. Воздействия. Требования. Классификация. Конструирование. ТЭП. Пути повышения качества и снижение стоимости»		2				
<b>Тема</b> «Покрытия производственных зданий. Стропильные конструкции. Ограждающие элементы покрытий.Фонари. Конструктивное решение и детали. Ограждающие конструкции покрытия. Воздействия. Требования. Виды. Применение. Конструирование. Предупреждение льдообразования под рулонным ковром. Системы внутреннего и внешнего водоотвода. Снегоудаление. Конструкции водостоков и физические условия их работы. Конструирование. Легкосбрасываемые кровли. Применение. Конструкции. Особенности конструкций покрытия над влажными и горячими цехами. Т.Э.О. Пространственные системы покрытия. Виды. Применение.»						14
<b>Тема</b> «Окна, ворота и двери. Фонари. Аэрация. Классификация окон по режиму эксплуатации, конструктивному решению, форме, размещению, материалу переплетов и светопрозрачного заполнения. Системы открывания. Архитектурно-художественное решение. Световые, аэрационные, светоаэрационные фонари. Назначение. Размещение. Проектирование фонарей с учетом внутренней среды, профиля здания, господ-						12

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			ИКР	Пром. аттест.	СРС
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы			
ствующих ветров. Несущие и ограждающие конструкции. Конструирование. Принципы формирования генпланов зонирование. Модульное членение территории. Разделение людских и транспортных потоков. Местные градостроительные и природно-климатические условия. ТЭО.»						
<b>Тема</b> «Металлический каркас одноэтажных промышленных зданий. Применение. Элементы каркаса. Воздействия. Требования. Элементы каркаса, их виды. Крепление. Обеспечение пространственной жесткости и устойчивости. Смешанный каркас. Применение.»						12
<b>Тема</b> «Многоэтажные промышленные здания. ОПР. Конструктивные схемы. Здания с балочным перекрытием. Элементы каркаса. Крепление. Виды и их особенности перекрытий. Обеспечение пространственной жесткости и устойчивости. Многоэтажные промышленные здания безбалочного типа. Виды перекрытий. Применение. Достоинства и недостатки. Требования. Конструирование.»						13
<b>Экзамен</b>	-	-	-	1	8	
<b>ИТОГО по дисциплине</b>	4	12		1	8	83

## 5 Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обсуждаются и утверждаются на заседании кафедры. Полный комплект контрольных заданий или иных материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) хранится на кафедре-разработчике в бумажном или электронном виде, также фонды оценочных средств доступны студентам в личном кабинете – раздел учебно-методическое обеспечение.

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

### **6.1 Основная и дополнительная литература**

Перечень рекомендуемой основной и дополнительной литературы представлен на сайте университета [www.knastu.ru](http://www.knastu.ru) / *Наш университет / Образование / 08.03.01 «Строительство» / Рабочий учебный план / Реестр литературы.*

### **6.2 Методические указания для студентов по освоению дисциплины**

Н.Г.Чудинова, Н.В.Гринкруг. Курсовое проектирование по дисциплинам «Основы архитектуры и строительных конструкций», «Архитектура зданий» по направлениям 08.03.01 – «Строительство», 08.05.01 – «Уникальные здания и сооружения»: учеб. пособие / Н.Г. Чудинова, Н.В. Гринкруг – Комсомольск – на-Амуре: ФГБОУ ВО «КнАГУ», 2017. – 111с.

### **6.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Каждому обучающемуся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, с которыми у университета заключен договор.

Перечень рекомендуемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем представлен на сайте университета [www.knastu.ru](http://www.knastu.ru) / *Наш университет / Образование / 08.03.01 «Строительство» / Рабочий учебный план / Реестр ЭБС.*

Актуальная информация по 08.03.01 «Строительство» о заключенным на текущий учебный год договорам приведена на странице Научно-технической библиотеки (НТБ) на сайте университета

<https://knastu.ru/page/3244>

### **6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

На странице НТБ можно воспользоваться интернет-ресурсами открытого доступа по укрупненной группе направлений и специальностей (УГНС) 08.00.00 Строительство УГНС:

<https://knastu.ru/page/539>

Название сайта	Электронный адрес
Жилищное строительство	<a href="http://www.ingil.ru/magazine.html">http://www.ingil.ru/magazine.html</a>
Инженерно-строительный журнал	<a href="http://engstroy.spbstu.ru/">http://engstroy.spbstu.ru/</a>
Промышленное и гражданское строительство	<a href="http://www.pgs1923.ru/">http://www.pgs1923.ru/</a>
Архитектурностроительная энциклопедия	<a href="http://1001soft.com/soft/arhitekturno_ctroitelnaya_jentsiklopediya-913.htm">http://1001soft.com/soft/arhitekturno_ctroitelnaya_jentsiklopediya-913.htm</a>
Сайты электронных фондов нормативно-технической документации по строительству	
База данных нормативных документов для строительства (бесплатная).	<a href="http://www.norm-load.ru">http://www.norm-load.ru</a>
Бесплатная информационно-справочная	<a href="http://gostrf.com">http://gostrf.com</a>



система онлайн доступа к полному собранию технических нормативно правовых актов РФ.	
Техноэксперт. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации.	<a href="http://docs.cntd.ru">http://docs.cntd.ru</a>
Архитектурно-строительный портал.	<a href="http://ais.by">http://ais.by</a>

## **7 Организационно-педагогические условия**

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) - русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

### **7.1 Образовательные технологии**

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

### **7.2 Занятия лекционного типа**

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

### **7.3 Занятия семинарского типа**

Семинарские занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения семинаров является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на семинарских занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Ответ должен быть аргументированным, развернутым, не односложным, содержать ссылки на источники.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание заданий, выполненных на семинарском занятии, входит в накопленную оценку.

#### **7.4 Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)**

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов университета.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

#### **7.5 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины**

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;

- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств.

## **8 Материально-техническое обеспечение, необходимое для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

### **8.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства. Состав программного обеспечения, необходимого для освоения дисциплины, приведен на сайте университета [www.knastu.ru](http://www.knastu.ru) / *Наш университет* / *Образование* / *08.03.01 «Строительство»* / *Рабочий учебный план* / *Реестр ПО*.

Актуальные на текущий учебный год реквизиты / условия использования программного обеспечения приведены на странице ИТ-управления на сайте университета:

<https://knastu.ru/page/1928>

### **8.2 Учебно-лабораторное оборудование**

Наименование аудитории (лаборатории)	Используемое оборудование
212/1 Вычислительный центр ФКС	10 штук ПЭВМ Intel Core i3-2100 1 штука ПЭВМ Intel Core i3-2300 2ПЭВМ Core-2 2ПЭВМ Core Duo Проектор BenQ MX518, Персональная ЭВМ преподавателя; Мультимедийный проектор

### **8.3 Технические и электронные средства обучения**

#### **Лекционные занятия.**

Аудитории для лекционных занятий укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебно-наглядные пособия, тематические иллюстрации).

#### **Практические занятия.**

Аудитории для практических занятий укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

#### **Самостоятельная работа.**

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде КнАГУ:

- зал электронной информации НТБ КнАГУ;
- компьютерные классы факультета.

## **9 Другие сведения**

### **Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.