



Федеральное агентство по рыболовству  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Калининградский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

Начальник УРОПС  
В.А. Мельникова

Рабочая программа модуля  
**«ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ»**

основной профессиональной образовательной программы бакалавриата  
по направлению подготовки  
**08.03.01 СТРОИТЕЛЬСТВО**

Профиль программы  
**«ПРОМЫШЛЕННОЕ И ГРАЖДАНСКОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО»**

ИНСТИТУТ

Морских технологий, энергетики и строительства

ВЫПУСКАЮЩАЯ КАФЕДРА

Строительства

РАЗРАБОТЧИК

УРОПС

## **1 ЦЕЛЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МОДУЛЯ**

### **1.1 Цели освоения модуля «Профессиональный модуль».**

Целью освоения дисциплины «Архитектурно-строительное проектирование зданий и сооружений» раздел является: формирование компетенций обучающегося в области теоретических основ проектирования зданий различного назначения и формирование у них практических навыков по комплексной разработке объемно-планировочных и конструктивных решений гражданских и промышленных зданий.

Целью освоения дисциплины «Сопrotивление материалов и строительная механика» раздел «Сопrotивление материалов» является: формирование уровня компетенций обучающегося в области освоения методов расчета конструкций и элементов конструкций промышленного и гражданского строительства.

Целью освоения дисциплины «Сопrotивление материалов и строительная механика» раздел «Строительная механика» является: формирование компетенций обучающегося в области анализа работы и расчета конструкций и их отдельных элементов на прочность, жесткость и устойчивость при различных воздействиях с использованием современного вычислительного аппарата.

Целью освоения дисциплины «Железобетонные и каменные конструкции» является: формирование компетенций обучающегося в области расчета и проектирования железобетонных и каменных конструкций зданий и сооружений различного назначения в соответствии с требованиями нормативных документов.

Целью освоения дисциплины «Информационное моделирование зданий» является: формирование компетенций обучающегося в области проектирования с использованием технологий информационного моделирования, создания цифровых информационных моделей объектов капитального строительства.

Целью освоения дисциплины «Металлические конструкции» является: формирование компетенций обучающегося в области расчета и проектирования металлических конструкций зданий и сооружений различного назначения в соответствии с требованиями нормативных документов.

Целью освоения дисциплины «Конструкции из дерева и пластмасс» является: формирование компетенций обучающегося в области расчета и проектирования конструкций из дерева и пластмасс зданий и сооружений различного назначения в соответствии с требованиями нормативных документов.

Целью освоения дисциплины «Технология возведения зданий и сооружений» является: формирование компетенций обучающегося в области теоретических основ и регламентов по технологии возведения зданий промышленного и гражданского назначения.

Целью освоения дисциплины «Основания и фундаменты зданий и сооружений» является: формирование компетенций обучающегося в области расчета и проектирования оснований и фундаментов зданий и сооружений различного назначения в соответствии с требованиями нормативных документов.

Целью освоения дисциплины «Программные комплексы для расчета строительных конструкций» является: формирование у обучающихся представления о современных программных комплексах для расчета строительных конструкций; основных навыков практического применения программных комплексов для расчета строительных конструкций.

Целью освоения дисциплины «Обследование зданий и усиление строительных конструкций» является: формирование у обучающихся представления о причинах, целях и составе работ при проведении обследования технического состояния строительных конструкций; представления об общих принципах реконструкции зданий и сооружений, о причинах, способах и основных подходах к усилению несущих строительных конструкций различного назначения из различных конструкционных материалов.

1.2 Процесс изучения модуля направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплинам (модулям), соотнесенные с установленными компетенциями

Код и наименование компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
<p>ПК-1 Способен выполнять расчеты бетонных и железобетонных конструкций, подготавливать текстовую и графическую части рабочей или проектной документации, в том числе с применением технологий информационного моделирования;</p> <p>ПК-2 Способен выполнять расчеты и разрабатывать проектную документацию разделов "Металлические конструкции" и "Конструктивные решения" для зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения.</p>	<p>Архитектурно-строительное проектирование зданий и сооружений</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- термины и определения, применяемые в строительной индустрии и жилищно-коммунальном хозяйстве;</li> <li>- основные положения нормативной документации, регламентирующие процесс проектирования и состав проектной документации;</li> <li>- нормативно-технические документы, устанавливающие требования к зданиям сооружениям промышленного и гражданского назначения;</li> <li>- основные параметры объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с нормативно-техническими документами, санитарно-гигиеническими требованиями, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения;</li> <li>- основные виды строительных конструкций и элементов, принципы формирования конструктивных систем и область их применимости; основные строительные материалы и принципы их работы в составе несущих и ограждающих конструкций зданий и сооружений;</li> <li>- требования по оформлению текстовой и графической части проекта здания или сооружения промышленного и гражданского назначения;</li> <li>- основные средства автоматизированного проектирования и сферы их применимости.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять нормативные документы, регламентирующие процесс проектирования строительных объектов и состав проектной документации;</li> <li>- выбирать выгодную объемно-планировочную схему гражданского и промышленного здания исходя из задания на проектирование и требований нормативных документов;</li> <li>- использовать в проектировании связь объемно-планировочной схемы здания с его конструктивной схемой;</li> <li>- работать с исходными данными для проектирования здания различного назначения;</li> </ul>

Код и наименование компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
		<p>- оформлять текстовой и графической части проекта здания или сооружения промышленного и гражданского назначения, в том числе с помощью ПО автоматизированного проектирования.</p> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строительной терминологией;</li> <li>- навыками выбора нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям и сооружениям промышленного и гражданского назначения;</li> <li>- навыками проектирования зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения в соответствии с нормативно-техническими документами, санитарно-гигиеническими требованиями, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения;</li> <li>- проектирования объектов с использованием типовых объемно-планировочных решений в соответствии с техническими условиями и с учётом требований нормативных документов;</li> <li>- навыками выбора различных типов строительных конструкций и влияние их на габариты зданий различного назначения;</li> <li>- пониманием влияния исходных данных на конструктивную схему здания, несущие и ограждающие элементы и основные инженерные системы здания;</li> <li>- навыками по оформлению текстовой и графической части проекта здания или сооружения промышленного и гражданского назначения, в том числе в компьютерном редакторе и с помощью ПО автоматизированного проектирования.</li> </ul>
	<p>Сопротивление материалов и строительная механика                      (Разделы: Сопротивление материалов; Строительная механика).</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные положения и гипотезы сопротивления материалов;</li> <li>- основные свойства материалов, используемых в строительных конструкциях;</li> <li>- методы определения внутренних усилий в элементах конструкций при различных сочетаниях нагрузок;</li> </ul>

Код и наименование компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
		<p>- законы распределения нормальных и касательных напряжений в поперечных сечениях стержней; напряженно-деформированное состояние в точке;</p> <p>- методы определения характеристик напряженного состояния конструкций; методики проведения эксперимента, основы эксперимента и основы моделирования;</p> <p>- виды расчетных схем и принципы их составления; виды простых и сложных деформаций элемента; возникающее в элементе напряженное состояние при различных внешних воздействиях;</p> <p>- основные методы определения усилий и перемещений в расчетных схемах зданий (сооружений) и их элементов;</p> <p>- принципы и способы расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;</p> <p>- классические методы расчета статически определимых и статически неопределимых систем на внешнюю нагрузку, тепловое воздействие и кинематическое смещение опор;</p> <p>- основы теории расчета на действие динамических нагрузок.</p> <p><u>Уметь:</u></p> <p>- определять теоретически и экспериментально внутренние усилия, напряжения, деформации перемещения;</p> <p>- составлять расчетные схемы несущего остова зданий и сооружений, а также их конструктивных элементов;</p> <p>- рассчитывать усилия и перемещения расчетных схем зданий (сооружений) и их элементов; составлять и использовать в инженерных расчетах условия прочности и жесткости при различных видах напряженно-деформированного состояния элементов конструкций;</p> <p>- решать задачи проектного характера с целью определения геометрической формы и размеров конструктивных элементов.</p> <p><u>Владеть:</u></p> <p>- навыками определения напряженно-деформированного состояния</p>

Код и наименование компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
		<p>стержней при различных воздействиях с помощью теоретических методов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определения с помощью экспериментальных методов механических характеристик материалов;</li> <li>- навыками составления расчетных схем на основе схематизации работы реальных конструкций и их элементов;</li> <li>- навыками анализа конструктивного элемента, выбора характера закрепления узлов и соединения элементов в узлах, анализа расчетной схемы и определения ее степени статической и кинематической определимости, анализа геометрической неизменяемости расчетных схем строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения;</li> <li>- навыками расчета усилий и перемещений в расчетных схемах;</li> <li>- методикой проведения проверки прочности, жесткости и устойчивости элементов конструкций;</li> <li>- навыки использования классических методов расчета статически неопределимых систем на внешнюю нагрузку, тепловое воздействие и кинематическое смещение опор; навыками расчета на действие динамических нагрузок.</li> </ul>
<p>ПК-1 Способен выполнять расчеты бетонных и железобетонных конструкций, подготавливать текстовую и графическую части рабочей или проектной документации, в том числе с применением технологий информационного моделирования.</p>	<p>Железобетонные и каменные конструкции</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- профессиональную терминологию в области проектирования бетонных и железобетонных конструкций, каменных и армокаменных конструкций;</li> <li>- основные положения нормативных документов в области расчета и проектирования бетонных и железобетонных конструкций, каменных и армокаменных конструкций;</li> <li>- распространенные конструктивные системы зданий и сооружений с применением железобетонных и каменных конструкций. Их достоинства, недостатки и область применения;</li> <li>- виды нагрузок и воздействий на здания и сооружения сооружений с применением железобетонных и каменных конструкций; требования норма-</li> </ul>

Код и наименование компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
		<p>тивных документов, регламентирующих определение нагрузок и воздействий;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила формирования расчётных схем зданий (сооружений) и их элементов, в которых применяются железобетонные и каменные конструкции;</li> <li>- основы расчета бетонных и железобетонных конструкций, каменных и армокаменных конструкций зданий и сооружений по первой и второй группам предельных состояний в соответствии с требованиями нормативных документов;</li> <li>- основы конструирования железобетонных, каменных и армокаменных конструкций;</li> <li>- основы оформления проектной документации железобетонных конструкций в соответствии с требованиями нормативных документов;</li> <li>- требования к представлению и защите результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию железобетонных и каменных конструкций здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать решения о выборе конструктивной системы здания (сооружения), в которых применяются железобетонные и каменные конструкции;</li> <li>- определять виды нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение); производить сбор нагрузок;</li> <li>- выбирать основные параметры расчетной схемы здания (сооружения) и их элементов, в которых применяются железобетонные и каменные конструкции;</li> <li>- выполнять расчёты железобетонных и каменных конструкций здания (сооружения) по первой и второй группам предельных состояний в соответствии с требованиями нормативных документов;</li> <li>- оформлять проектную документацию железобетонных и каменных конструкций в соответствии с требованиями нормативных документов;</li> <li>- представлять и защищать результаты работ по расчетному обоснованию</li> </ul>

Код и наименование компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
		<p>и конструированию железобетонных и каменных конструкций здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.</p> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- профессиональной терминологией в области проектирования железобетонных и каменных конструкций;</li> <li>- навыками назначения конструктивной системы здания (сооружения), в которых применяются железобетонные и каменные конструкции;</li> <li>- навыками назначения и сбора нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение);</li> <li>- навыками формирования расчётных схем зданий (сооружений) и их элементов, в которых применяются железобетонные и каменные конструкции;</li> <li>- навыками расчета железобетонных и каменных конструкций зданий и сооружений по первой и второй группам предельных состояний в соответствии с требованиями нормативных документов;</li> <li>- навыками оформления проектной документации железобетонных и каменных конструкций в соответствии с требованиями нормативных документов с помощью ПО автоматизированного проектирования.</li> </ul>
<p>ПК-1 Способен выполнять расчеты бетонных и железобетонных конструкций, подготавливать текстовую и графическую части рабочей или проектной документации, в том числе с применением технологий информационного моделирования;</p> <p>ПК-2 Способен выполнять расчеты и разрабатывать проектную документацию разделов "Металлические конструкции" и "Кон-</p>	<p>Информационное моделирование зданий</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требования нормативных документов по разработке информационных моделей объектов капитального строительства;</li> <li>- классификаторы компонентов информационных моделей объектов капитального строительства;</li> <li>- основные элементарные примитивы для создания информационных моделей;</li> <li>- функции профильного программного обеспечения для создания информационных моделей здания.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать технологии информационного моделирования при решении профильных задач на этапе жизненного цикла объектов капитального строительства;</li> </ul>

Код и наименование компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
<p>структивные решения" для зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения.</p>		<p>выбирать необходимые компоненты для разработки информационных моделей ОКС;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- создавать и редактировать основные элементарные примитивы для составления информационных моделей;</li> <li>- использовать необходимые программные средства для информационного моделирования и решения профильных задач</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками разработки информационных моделей, включая создание и редактирование основных элементарных примитивов информационных моделей;</li> <li>- навыками использования необходимые программных средств для информационного моделирования и решения профильных задач;</li> <li>- навыками разработки проектной документации с помощью технологий информационного моделирования.</li> </ul>
<p>ПК-2 Способен выполнять расчеты и разрабатывать проектную документацию разделов "Металлические конструкции" и "Конструктивные решения" для зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения.</p>	<p>Металлические конструкции</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- профессиональную терминологию в области проектирования металлических конструкций;</li> <li>- перечень необходимых исходных данных для разработки проектной документации на металлические конструкции;</li> <li>- основные положения нормативных документов в области расчета и проектирования металлических конструкций;</li> <li>- распространенные конструктивные системы зданий и сооружений с применением металлических конструкций, их достоинства, недостатки и область применения;</li> <li>- виды нагрузок и воздействий на здания и сооружения с применением металлических конструкций; требования нормативных документов, регламентирующих определение нагрузок и воздействий;</li> <li>- правила формирования расчётных схем зданий (сооружений) и их элементов, в которых применяются металлические конструкции;</li> <li>- основы расчета металлических конструкций зданий и сооружений по</li> </ul>

Код и наименование компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
		<p>первой и второй группам предельных состояний в соответствии с требованиями нормативных документов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы и правила конструирования узлов и соединений металлических конструкций;</li> <li>- основы оформления проектной документации металлических конструкций в соответствии с требованиями нормативных документов;</li> <li>- требования к представлению и защите результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию металлических конструкций здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять перечень необходимых исходных данных для разработки проектной документации металлических конструкций;</li> <li>- принимать решения о выборе конструктивной системы здания (сооружения), в которых применяются металлические конструкции;</li> <li>- определять виды нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение);</li> <li>- производить сбор нагрузок;</li> <li>- выбирать основные параметры расчетной схемы здания (сооружения) и их элементов, в которых применяются металлические конструкции;</li> <li>- определять необходимый перечень и выполнять расчёты металлических конструкций здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения по первой и второй группам предельных состояний в соответствии с требованиями нормативных документов;</li> <li>- оформлять проектную документацию металлических конструкций в соответствии с требованиями нормативных документов;</li> <li>- представлять и защищать результаты работ по расчетному обоснованию и конструированию металлических конструкций здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- профессиональной терминологией в области проектирования металлических конструкций;</li> </ul>

Код и наименование компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками назначения конструктивной системы здания (сооружения), в которых применяются металлические конструкции;</li> <li>- навыками назначения и сбора нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение);</li> <li>- навыками формирования расчётных схем зданий (сооружений) и их элементов, в которых применяются металлические конструкции;</li> <li>- навыками расчета металлических конструкций зданий и сооружений по первой и второй группам предельных состояний в соответствии с требованиями нормативных документов;</li> <li>- навыками оформления проектной документации металлических конструкций в соответствии с требованиями нормативных документов с помощью ПО автоматизированного проектирования.</li> </ul>
	<p>Конструкции из дерева и пластмасс</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные положения нормативных документов в области расчета и проектирования конструкций из дерева и пластмасс;</li> <li>- распространенные конструктивные системы зданий и сооружений с применением конструкций из дерева и пластмасс, их достоинства, недостатки и область применения;</li> <li>- виды нагрузок и воздействий на здания и сооружения с применением конструкций из дерева и пластмасс; требования нормативных документов, регламентирующих определение нагрузок и воздействий;</li> <li>- правила формирования расчётных схем зданий (сооружений) и их элементов, в которых применяются конструкции из дерева и пластмасс;</li> <li>- основы расчета конструкций зданий и сооружений из дерева и пластмасс по первой и второй группам предельных состояний в соответствии с требованиями нормативных документов;</li> <li>- методы и правила конструирования узлов и соединений конструкций из дерева и пластмасс;</li> <li>- основы оформления проектной документации на конструкции из дерева и пластмасс в соответствии с требованиями нормативных документов;</li> <li>- требования к представлению и защите результатов работ по расчетному</li> </ul>

Код и наименование компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
		<p>обоснованию и конструированию конструкции из дерева и пластмасс здания (сооружения).</p> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать решения о выборе конструктивной системы здания (сооружения), в которых применяются конструкции из дерева и пластмасс;</li> <li>- определять виды нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение); производить сбор нагрузок;</li> <li>- выбирать основные параметры расчетной схемы здания (сооружения) и их элементов, в которых применяются конструкции из дерева и пластмасс;</li> <li>- определять необходимый перечень и выполнять расчёты конструкции здания (сооружения) из дерева и пластмасс по первой и второй группам предельных состояний в соответствии с требованиями нормативных документов;</li> <li>- оформлять проектную документацию на деревянные конструкции в соответствии с требованиями нормативных документов;</li> <li>- представлять и защищать результаты работ по расчетному обоснованию и конструированию конструкций из дерева и пластмасс здания (сооружения).</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками назначения конструктивной системы здания (сооружения), в которых применяются конструкции из дерева и пластмасс;</li> <li>- навыками назначения и сбора нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение);</li> <li>- навыками формирования расчётных схем зданий (сооружений) и их элементов, в которых применяются конструкции из дерева и пластмасс;</li> <li>- навыками расчета конструкций зданий и сооружений из дерева и пластмасс по первой и второй группам предельных состояний в соответствии с требованиями нормативных документов;</li> <li>- навыками оформления проектной документации конструкций из дерева и пластмасс в соответствии с требованиями нормативных документов с</li> </ul>

Код и наименование компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
<p>ПК-1 Способен выполнять расчеты бетонных и железобетонных конструкций, подготавливать текстовую и графическую части рабочей или проектной документации, в том числе с применением технологий информационного моделирования;</p> <p>ПК-2 Способен выполнять расчеты и разрабатывать проектную документацию разделов "Металлические конструкции" и "Конструктивные решения" для зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения.</p>	<p>Технология возведения зданий и сооружений</p>	<p>помощью ПО автоматизированного проектирования.</p> <p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы выбора исходной информации и нормативно-технических документов для организационно-технологического проектирования здания (сооружения) промышленного или гражданского назначения;</li> <li>- схему организации работ на участке строительства в составе проекта производства работ</li> <li>- потребности в материально-технических и трудовых ресурсах;</li> <li>- требования охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на строительной площадке;</li> <li>- технологические карты на производство строительно-монтажных работ при возведении здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения;</li> <li>- методы производства строительно-монтажных работ.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять выбор исходной информации и нормативно-технических документов для организационно-технологического проектирования здания (сооружения) промышленного или гражданского назначения;</li> <li>- разрабатывать схему организации работ на участке строительства в составе проекта производства работ;</li> <li>- составлять ведомость потребности в материально-технических и трудовых ресурсах;</li> <li>- составлять план мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на строительной площадке;</li> <li>- разрабатывать технологические карты на производство строительно-монтажных работ при возведении здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения;</li> <li>- выбирать метод производства строительно-монтажных работ.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p>

Код и наименование компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками выбора исходной информации и нормативно-технических документов для организационно-технологического проектирования здания (сооружения) промышленного или гражданского назначения;</li> <li>- навыками разработки схем организации работ на участке строительства в составе проекта производства работ;</li> <li>- навыками составления ведомости потребности в материально-технических и трудовых ресурсах;</li> <li>- навыками составления плана мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на строительной площадке;</li> <li>- навыками разработки технологических карт на производство строительно-монтажных работ при возведении здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения;</li> <li>- навыками выбора метода производства строительно-монтажных работ.</li> </ul>
<p>ПК-1 Способен выполнять расчеты бетонных и железобетонных конструкций, подготавливать текстовую и графическую части рабочей или проектной документации, в том числе с применением технологий информационного моделирования.</p>	<p>Основания и фундаменты зданий и сооружений</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- состав и последовательности выполнения работ по проектированию зданий и сооружений;</li> <li>- перечень необходимых исходных данных для расчета и проектирования оснований и фундаментов зданий и сооружений;</li> <li>- основные положения нормативных документов в области расчета и проектирования оснований и фундаментов зданий, и сооружений;</li> <li>- распространенные конструктивные системы зданий и сооружений и принципы их работы под нагрузкой;</li> <li>- виды нагрузок и воздействий на здания и сооружения; принципы сбора нагрузок на фундаменты в соответствии с требованиями нормативных документов;</li> <li>- основы расчета и проектирования оснований и фундаментов зданий и сооружений по первой и второй группам предельных состояний в соответствии с требованиями нормативных документов;</li> <li>- основы оформления текстовой и графической части проектной документации в соответствии с требованиями нормативных документов;</li> </ul>

Код и наименование компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
		<p>- требования к представлению и защите результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию оснований и фундаментов здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.</p> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять работы по проектированию здания (сооружения), в соответствии с техническим заданием на проектирование;</li> <li>- определять перечень необходимых исходных данных для расчета и проектирования оснований и фундаментов зданий и сооружений;</li> <li>- определять виды нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение); производить сбор нагрузок на фундаменты;</li> <li>- принимать решения о выборе типа фундамента в зависимости от конструктивной системы здания (сооружения) и результатов инженерных изысканий;</li> <li>- определять необходимый перечень и выполнять расчёты оснований и фундаментов зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения по первой и второй группам предельных состояний в соответствии с требованиями нормативных документов;</li> <li>- оформлять проектную документацию в соответствии с требованиями нормативных документов;</li> <li>- представлять и защищать результаты работ по расчетному обоснованию и конструированию оснований и фундаментов здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методикой выбора состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения) в соответствии с техническим заданием на проектирование;</li> <li>- навыками назначения типа фундамента в зависимости от конструктивной системы здания (сооружения) и результатов инженерных изысканий;</li> <li>- навыками назначения и сбора нагрузок и воздействий, действующих на фундаменты здания (сооружения);</li> <li>- навыками расчета и проектирования оснований и фундаментов зданий и</li> </ul>

Код и наименование компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
		сооружений по первой и второй группам предельных состояний в соответствии с требованиями нормативных документов; - навыками оформления проектной документации в соответствии с требованиями нормативных документов с помощью ПО автоматизированного проектирования.
ПК-1 Способен выполнять расчеты бетонных и железобетонных конструкций, подготавливать текстовую и графическую части рабочей или проектной документации, в том числе с применением технологий информационного моделирования; ПК-2 Способен выполнять расчеты и разрабатывать проектную документацию разделов "Металлические конструкции" и "Конструктивные решения" для зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения.	Программные комплексы для расчета строительных конструкций	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчётного обоснования проектных решений строительных конструкций здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения с использованием программных комплексов для расчета строительных конструкций;</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать методику автоматизации расчётного обоснования проектного решения конструкций здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в рамках профессиональной деятельности с использованием программных комплексов для расчета строительных конструкций;</li> <li>- выбирать параметры расчетной схемы здания (сооружения), строительных конструкций здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в рамках профессиональной деятельности при использовании специализированных программных комплексов;</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками выполнения автоматизированного расчета строительных конструкций здания (сооружения) и оснований по первой, второй группам предельных состояний в рамках профессиональной деятельности с использованием систем автоматизации расчетов строительных конструкций, зданий и сооружений;</li> <li>- навыками представления и защиты результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию строительных конструкций здания (со-</li> </ul>

Код и наименование компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
	Обследование зданий и усиление строительных конструкций	<p>оружия) промышленного и гражданского назначения, в рамках профессиональной деятельности с использованием систем автоматизации расчетов строительных конструкций, зданий и сооружений.</p> <p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные нормативные документы, в области проектирования и обследований зданий и сооружений;</li> <li>- методы обследования зданий и сооружений, испытания строительных конструкций;</li> <li>- методы и средства измерений, применяемые при определении качества строительных конструкций; неразрушающие способы и средства контроля и определения прочности материалов конструкций; основные методы разрушающего контроля прочности материалов;</li> <li>- нормативные требования к оформлению отчетной документации по результатам обследования и мониторинга объекта градостроительной деятельности, терминологию в области описания дефектов и повреждений, категорий технического состояния объектов, методы (способы) восстановления работоспособности конструктивных элементов зданий и сооружений.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться нормативно-технической литературой, правильно интерпретировать ТЗ заказчика на обследование;</li> <li>- выбирать необходимые методы обследования зданий и сооружений, средства измерений при определении механических характеристик материала конструкций;</li> <li>- разрабатывать конструктивные решения зданий и сооружений, вести расчеты несущих конструкций в соответствии с действующей нормативной документацией, выявлять реальную конструктивную систему зданий и сооружений, условия обеспечения их пространственной жесткости, составлять расчетную схему конструкций;</li> <li>- составлять заключение о техническом состоянии строительных конструкций зданий и сооружений по результатам обследования; оформлять</li> </ul>

Код и наименование компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
		<p>отчетную документацию, проектную документацию на усиление конструкций.</p> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками работы с нормативными документами и технической литературой;</li> <li>- методами и средствами дефектоскопии строительных конструкций, контроля физико-механических свойств материалов в конструкциях;</li> <li>- навыками обследования и усиления конструкций;</li> <li>- навыками составления заключения о техническом состоянии строительных конструкций зданий и сооружений по результатам обследования; оформления отчетной документации, проектной документации на усиление конструкций.</li> </ul>

## 2 ТРУДОЁМКОСТЬ ОСВОЕНИЯ, СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЯ, ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ПО НЕМУ

Модуль «Профессиональный модуль» относится к блоку 1 части, формируемой участниками образовательных отношений, и включает в себя десять дисциплин.

Общая трудоемкость модуля составляет 70 зачетных единиц (з.е.), т.е.2520 академических часов (1890 астр. часов) контактной и самостоятельной учебной работы студента; работой, связанной с текущей и промежуточной (заключительной) аттестацией по дисциплинам модуля.

Распределение трудоемкости освоения модуля по семестрам, видам учебной работы студента, а также формы контроля приведены ниже.

Таблица 2 - Объем (трудоемкость освоения) в очной форме обучения и структура модуля

Наименование	Семестр	Форма контроля	з.е.	Акад. часов	Контактная работа					СРС	Подготовка и аттестация в период сессии
					Лек	Лаб	Пр	РЭ	КА		
Архитектурно-строительное проектирование зданий и сооружений	4,5	Э (2), КП (2)	10	360	64		96	16	10,5	104	69,5
Соппротивление материалов и строительная механика	4,5, 6	З, Э(2) РГР (3)	14	504	96		144	24	5,65	164,85	69,5
Железобетонные и каменные конструкции	5,6	З, Э, КП	9	324	64		96	16	5,4	107,85	34,75
Информационное моделирование зданий	6	З	3	108	32	32		6	0,15	37,85	
Металлические конструкции	6,7	З, Э, КП, РГР	9	324	64		80	14	6,4	124,85	34,75
Конструкции из дерева и пластмасс	7	ДЗ, РГР	5	180	48		48	10	1,15	72,85	
Технология возведения	7	Э	6	216	32		48	8	1,25	92	34,75

Наименование	Семестр	Форма контроля	з.е.	Акад. часов	Контактная работа					СРС	Подготовка и аттестация в период сессии
					Лек	Лаб	Пр	РЭ	КА		
зданий и сооружений											
Основания и фундаменты зданий и сооружений	7	Э, РГР	5	180	32		48	8	2,25	55	34,75
Программные комплексы для расчета строительных конструкций	8	ДЗ, РГР	4	144	12	48		6	1,15	76,85	
Обследование зданий и усиление строительных конструкций	8	Э, РГР	5	180	36		48	8	2,25	51	34,75
<b>Итого по модулю:</b>			<b>70</b>	<b>2520</b>	<b>480</b>	<b>80</b>	<b>608</b>	<b>116</b>	<b>36,15</b>	<b>887,1</b>	<b>312,75</b>

Обозначения: Э – экзамен; З – зачет; ДЗ – дифференцированный зачет (зачет с оценкой); КР (КП) – курсовая работа (курсовой проект); контр. – контрольная работа, РГР – расчетно-графическая работа; Лек – лекционные занятия; Лаб - лабораторные занятия; Пр – практические занятия; РЭ – контактная работа с преподавателем в ЭИОС; КА – контактная работа, консультации, инд.занятия, практики и аттестации; СРС – самостоятельная работа студентов

Таблица 3 - Объем (трудоемкость освоения) по очно-заочной форме обучения и структура модуля

Наименование	Семестр	Форма контроля	з.е.	Акад. часов	Контактная работа					СРС	Подготовка и аттестация в период сессии
					Лек	Лаб	Пр	РЭ	КА		
Архитектурно-строительное проектирование зданий и сооружений	4,5	Э (2), КП(2)	10	360	24		36	20	10,5	200	69,5
Соппротивление материала-	4,5, 6	З, Э(2) РГР (3)	14	504	36		54	30	5,65	308,85	69,5

Наименование	Семестр	Форма контроля	з.е.	Акад. часов	Контактная работа					СРС	Подготовка и аттестация в период сессии
					Лек	Лаб	Пр	РЭ	КА		
лов и строительная механика											
Железобетонные и каменные конструкции	5,6	З, Э, КП	9	324	24		36	16	5,4	207,85	34,75
Информационное моделирование зданий	6	З	3	108	6	18		4	0,15	79,85	
Металлические конструкции	6,7	З, Э, КП, РГР	9	324	24		30	18	6,4	210,85	34,75
Конструкции из дерева и пластмасс	7	ДЗ, РГР	5	180	18		18	12	1,15	130,85	
Технология возведения зданий и сооружений	7	Э	6	216	12		18	6	1,25	144	34,75
Основания и фундаменты зданий и сооружений	8	Э, РГР	5	180	12		18	10	2,25	103	34,75
Программные комплексы для расчета строительных конструкций	9	ДЗ, РГР	4	144	6	18		8	1,15	110,85	
Обследование зданий и усиление строительных конструкций	9	Э, РГР	5	180	12		18	10	2,25	103	34,75
<b>Итого по модулю:</b>			<b>70</b>	<b>2520</b>	<b>174</b>	<b>36</b>	<b>228</b>	<b>134</b>	<b>36,15</b>	<b>1599,1</b>	<b>312,75</b>

Обозначения: Э – экзамен; З – зачет; ДЗ – дифференцированный зачет (зачет с оценкой); КР (КП) – курсовая работа (курсовой проект); контр. – контрольная работа, РГР – расчетно-графическая работа; Лек – лекционные занятия; Лаб - лабораторные занятия; Пр – практические занятия; РЭ – контактная работа с преподавателем в ЭИОС; КА – контактная работа, консультации, инд.занятия, практики и аттестации; СРС – самостоятельная работа студентов

Таблица 4 – Курсовые работы (проекты)

Вид	Курс	Семестр	Трудоемкость
Архитектурно-строительное проектирование зданий и сооружений			
КП	2 (очная форма)	4 (очная форма)	36
	3 (очная форма)	5 (очная форма)	
	2 (очно-заочная форма)	4 (очно-заочная форма)	
	3 (очно-заочная форма)	5 (очно-заочная форма)	
Железобетонные и каменные конструкции			
КП	3 (очная форма)	6 (очная форма)	36
	3 (очно-заочная форма)	6 (очно-заочная форма)	
Металлические конструкции			
КП	4 (очная форма)	7 (очная форма)	36
	4 (очно-заочная форма)	7 (очно-заочная форма)	

При разработке образовательной технологии организации учебного процесса основной упор сделан на соединение активной и интерактивной форм обучения. Интерактивная форма позволяет студентам проявить самостоятельность в освоении теоретического материала и овладении практическими навыками, формирует интерес и позитивную мотивацию к учебе.

### **3 УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА**

Учебно-методическое обеспечение модуля приведено в таблицах 5 и 6.

Таблица 5 – Перечень основной и дополнительной литературы

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
<p>Архитектурно-строительное проектирование зданий и сооружений</p>	<p>1. Гельфонд, А. Л. Архитектура общественных зданий: учебник / А. Л. Гельфонд. – Нижний Новгород: ННГАСУ, 2022. – 1150 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/259982">https://e.lanbook.com/book/259982</a> (дата обращения: 28.06.2024). – ISBN 978-5-528-00467-9. – Текст: электронный.</p> <p>2. Адигамова, З. С. Архитектура гражданских полносборных зданий: учебное пособие / З. С. Адигамова. – Оренбург: ОГУ, 2019. – 127 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/159918">https://e.lanbook.com/book/159918</a> (дата обращения: 28.06.2024). – ISBN 978-5-7410-2282-5. – Текст: электронный.</p> <p>3. Архитектурные конструкции малоэтажных гражданских зданий: учебное пособие / А. И. Гиясов, Б. И. Гиясов, Б. С. Стригин, Д. А. Ким. — Москва: МИСИ – МГСУ, 2019. – 128 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/143099">https://e.lanbook.com/book/143099</a> (дата обращения: 28.06.2024). – ISBN 978-5-7264-1935-0. – Текст: электронный.</p>	<p>1. Давыдова, О. В. Архитектура зданий и сооружений: учебное пособие: практикум для студентов бакалавриата / О. В. Давыдова. – Челябинск: ЮУТУ, 2021. – 60 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/175341">https://e.lanbook.com/book/175341</a> (дата обращения: 24.06.2024). – Текст: электронный.</p> <p>2. Скоблицкая, Ю. А. Современные проблемы архитектуры: учебное пособие / Ю. А. Скоблицкая; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону; Таганрог: Южный федеральный университет, 2021. – 130 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=698774">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=698774</a> (дата обращения: 04.06.2022). – ISBN 978-5-9275-3916-1. – Текст: электронный.</p> <p>3. Шумейко, В. И. Архитектурное конструирование зданий и сооружений: учебное пособие / В. И. Шумейко, Е. В. Пименова, А. И. Евтушенко. — Ростов-на-Дону: Донской ГТУ, 2017. – 235 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/238166">https://e.lanbook.com/book/238166</a> (дата обращения: 24.06.2024). – ISBN 978-5-7890-1233-8. – Текст: электронный.</p> <p>4. Даняева, Л. Н. Архитектурное проектирование многоэтажных жилых зданий: учебное пособие / Л. Н. Даняева, К. В. Постнова. – Нижний Новгород: ННГАСУ, 2019. – 126 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/164827">https://e.lanbook.com/book/164827</a> (дата обращения: 28.06.2024). – Текст: электронный.</p> <p>5. Агеева, Е. Ю. Большепролетные спортивные сооружения: архитектурные и конструктивные особенности: учебное пособие / Е. Ю. Агеева, М. А. Филиппова; Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет. – Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет (ННГАСУ), 2014. – 84 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:</p>

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
		<p><a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=427522">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=427522</a> (дата обращения: 28.06.2024). – Текст: электронный.</p> <p>6. Гайкова, Л. В. Архитектурное проектирование многофункциональных общественных комплексов: учебное пособие / Л. В. Гайкова. – Красноярск: СФУ, 2019. – 140 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/157535">https://e.lanbook.com/book/157535</a> (дата обращения: 28.06.2024). – ISBN 978-5-7638-4115-2. – Текст: электронный.</p> <p>7. Крундышев, Б. Л. Архитектурное проектирование жилых зданий, адаптированных к специфическим потребностям маломобильной группы населения: учебное пособие / Б. Л. Крундышев. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 208 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/210893">https://e.lanbook.com/book/210893</a> (дата обращения: 28.06.2024). – ISBN 978-5-8114-1243-3. – Текст: электронный.</p>
Соппротивление материалов и строительная механика ( <i>Раздел «Соппротивление материалов»</i> )	<p>1. Соппротивление материалов: учебник / П. А. Павлов, Л. К. Паршин, Б. Е. Мельников, В. А. Шерстнев; под редакцией Б. Е. Мельникова. – 5-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 556 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/206420">https://e.lanbook.com/book/206420</a> (дата обращения: 28.06.2024). – ISBN 978-5-8114-4208-9. – Текст: электронный.</p> <p>2. Степин, П. А. Соппротивление материалов: учебник / П. А. Степин. – 13-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 320 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/210815">https://e.lanbook.com/book/210815</a> (дата обращения: 28.06.2024). – ISBN 978-5-8114-1038-5. – Текст: электронный.</p>	<p>1. Кривошапко, С. Н Соппротивление материалов. Теория и практикум: учеб. пособие / С. Н. Кривошапко; рец.: С. И. Трушин, С. П. Иванов; РУДН. – Москва: Юрайт, 2014. – 413 с. – ISBN 978-5- 9916-4199-9. – Текст: непосредственный.</p> <p>2. Межецкий, Г. Д. Соппротивление материалов: учебник / Г. Д. Межецкий, Г. Г. Загребин, Н. Н. Решетник. – 5-е изд. – Москва: Дашков и К°, 2016. – 432 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=453911">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=453911</a> (дата обращения: 28.06.2024). – ISBN 978-5-394-02628-7. – Текст: электронный.</p> <p>3. Сборник задач по соппротивлению материалов: учебное пособие / Н. М. Беляев, Л. К. Паршин, Б. Е. Мельников, В. А. Шерстнев. – 5-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 432 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/209822">https://e.lanbook.com/book/209822</a> (дата обращения: 28.06.2024). – ISBN 978-5-8114-0865-8. – Текст: электронный.</p>

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
<p>Сопротивление материалов и строительная механика (Раздел «Строительная механика»)</p>	<p>1. Шапошников, Н. Н. Строительная механика / Н. Н. Шапошников, Р. Е. Кристаллинский, А. В. Дарков. – 16-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2023. – 692 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/339038">https://e.lanbook.com/book/339038</a> (дата обращения: 28.06.2024). – ISBN 978-5-507-47191-1. – Текст: электронный.</p> <p>2. Кузьмин, Л. Ю. Строительная механика: учебное пособие / Л. Ю. Кузьмин, В. Н. Сергиенко. – 2-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 296 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/212384">https://e.lanbook.com/book/212384</a> (дата обращения: 28.06.2024). – ISBN 978-5-8114-2117-6. – Текст: электронный.</p> <p>3. Васильков, Г. В. Строительная механика. Динамика и устойчивость сооружений: учебное пособие / Г. В. Васильков, З. В. Буйко. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 256 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/211133">https://e.lanbook.com/book/211133</a> (дата обращения: 28.06.2024). – ISBN 978-5-8114-1334-8. – Текст: электронный.</p>	<p>1. Иванов, С. П. Строительная механика / С. П. Иванов, О. Г. Иванов; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2018. – 308 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=496231">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=496231</a> (дата обращения: 28.06.2024). – ISBN 978-5-8158-2019-7. – Текст: электронный.</p> <p>2. Смирнов, В. А. Строительная механика: учеб. / В. А. Смирнов, А. С. Городецкий; под ред. В. А. Смирнова; Московский архитектурный институт. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юрайт, 2013. – 424 с. – ISBN 978-5-9916-2184-7. – Текст: непосредственный.</p> <p>3. Сеницкий, Ю. Э. Строительная механика для архитекторов: учебник: в 2 томах / Ю. Э. Сеницкий, А. К. Синельник; Самарский государственный архитектурно-строительный университет. – Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2013. – Том I. – 150 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=256148">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=256148</a> (дата обращения: 28.06.2024). – ISBN 978-5-9585-0551-7. – Текст: электронный.</p> <p>4. Сеницкий, Ю. Э. Строительная механика для архитекторов: учебник: в 2 томах / Ю. Э. Сеницкий, А. К. Синельник; Самарский государственный архитектурно-строительный университет. – Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2014. – Том II. – 280 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=256149">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=256149</a> (дата обращения: 28.06.2024). – ISBN 978-5-9585-0563-0. – Текст: электронный.</p> <p>5. Коновалов, А. Ю. Коновалов, А. Ю. Строительная механика: учебное пособие / А. Ю. Коновалов. – Архангельск: САФУ, 2019. – 178 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/161892">https://e.lanbook.com/book/161892</a> (дата обращения: 28.06.2024). – ISBN 978-5-261-01392-1. – Текст: электронный.</p>
<p>Железобетонные и каменные конструкции</p>	<p>1. Комлев, А. А. Железобетонные и каменные конструкции: учебное пособие / А. А. Комлев, В. И. Саунин. – 2-е изд., испр. и доп. – Омск:</p>	<p>1. Тамразян, А. Г. Железобетонные и каменные конструкции. Специальный курс: учебное пособие / А. Г. Тамразян. – 2-е изд., с изм. и доп. – Москва: МИСИ – МГСУ, 2018. – 732 с. – Режим доступа: для авториз.</p>

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
	<p>СибАДИ, 2022. – 190 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/255281">https://e.lanbook.com/book/255281</a> (дата обращения: 27.06.2024). – ISBN 978-5-00113-206-6. – Текст: электронный.</p> <p>2. Сивоконь, Ю. В. Конспект лекций по строительным конструкциям (железобетонные конструкции): учебное пособие / Ю. В. Сивоконь. – Нижний Новгород: ННГАСУ, 2019. – 132 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/164843">https://e.lanbook.com/book/164843</a> (дата обращения: 27.06.2024). – ISBN 978-5-528-00337-5. – Текст: электронный.</p> <p>3. Ананьева, Н. К. Расчет сечений железобетонных элементов: учебное пособие / Н. К. Ананьева. – Томск: ТГАСУ, 2020. – 116 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/170464">https://e.lanbook.com/book/170464</a> (дата обращения: 07.06.2022). – ISBN 9-785-93057-531-6. – Текст: электронный.</p>	<p>пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/108518">https://e.lanbook.com/book/108518</a> (дата обращения: 28.06.2024). – ISBN 978-5-7264-1812-4. – Текст: электронный.</p> <p>2. Малахова, А. Н. Расчет железобетонных конструкций многоэтажных зданий: учебное пособие / А. Н. Малахова. – 3-е изд. – Москва: МИСИ – МГСУ, 2018. – 208 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/108513">https://e.lanbook.com/book/108513</a> (дата обращения: 28.06.2024). – ISBN 978-5-7264-1824-7. — Текст: электронный.</p> <p>3. Малахова, А. Н. Армирование железобетонных конструкций: учебное пособие / А. Н. Малахова. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: МИСИ – МГСУ, 2018. – 128 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/117533">https://e.lanbook.com/book/117533</a> (дата обращения: 28.06.2024). – ISBN 978-5-7264-1827-8. – Текст: электронный.</p> <p>4. Кузнецов, В. С. Монолитные железобетонные конструкции в строительстве : учебное пособие / В. С. Кузнецов. – Москва: МИСИ – МГСУ, 2018. – 144 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/108520">https://e.lanbook.com/book/108520</a> (дата обращения: 28.06.2024). – ISBN 978-5-7264-1807-0. – Текст: электронный.</p> <p>5. Трофимов, Б. Я. Технология сборных железобетонных изделий: учебное пособие / Б. Я. Трофимов. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 384 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/211607">https://e.lanbook.com/book/211607</a> (дата обращения: 28.06.2024). – ISBN 978-5-8114-1636-3. – Текст: электронный.</p> <p>6. Федорова, Н. В. Проектирование элементов железобетонных конструкций: учебное пособие / Н. В. Федорова, Г. П. Тонких, Л. А. Автисян. – Москва: МИСИ – МГСУ, 2019. – 73 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. –</p>

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
		URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/145109">https://e.lanbook.com/book/145109</a> (дата обращения: 28.06.2024). – ISBN 978-5-7264-2085-1. – Текст: электронный.
Информационное моделирование зданий	<p>1. Ахметшин, Р. М. Информационное моделирование с применением Renga Architecture: учебное пособие / Р. М. Ахметшин. – Уфа: УГНТУ, 2019. – 133 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/179269">https://e.lanbook.com/book/179269</a> (дата обращения: 25.06.2024). – ISBN 978-5-7831-1913-2. – Текст: электронный.</p> <p>2. Волкова, Е. М. Информационное и программное обеспечение архитектурно-строительной деятельности: учебное пособие / Е. М. Волкова. – Нижний Новгород: ННГАСУ, 2020. – 81 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/164862">https://e.lanbook.com/book/164862</a> (дата обращения: 24.06.2024). – ISBN 978-5-528-00383-2. – Текст: электронный.</p>	<p>1. Талапов, В. В. Основы BIM: введение в информационное моделирование зданий: учебное пособие / В. В. Талапов. – Москва: ДМК Пресс, 2011. – 392 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/1330">https://e.lanbook.com/book/1330</a> (дата обращения: 25.06.2024). – ISBN 978-5-94074-692-8. – Текст: электронный;</p> <p>2. Талапов, В. В. Технология BIM: суть и особенности внедрения информационного моделирования зданий: учебное пособие / В. В. Талапов. – Москва: ДМК Пресс, 2015. – 410 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/93274">https://e.lanbook.com/book/93274</a> (дата обращения: 25.06.2024). – ISBN 978-5-97060-291-1. – Текст: электронный;</p> <p>3. Григорьев, В. Г. Взаимодействие и совместная работа участников проектной группы на всех этапах BIM-проекта: учебное пособие / В. Г. Григорьев, С. В. Тепикин, А. В. Показеев. – Иркутск: ИРНТУ, 2021. – 148 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/325340">https://e.lanbook.com/book/325340</a> (дата обращения: 25.06.2024). – Текст: электронный.</p> <p>4. Кирколуп, Е. Р. Информационное моделирование объектов строительства: практикум: учебное пособие / Е. Р. Кирколуп. – Барнаул: АлтГТУ, 2020. – 67 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/292772">https://e.lanbook.com/book/292772</a> (дата обращения: 25.06.2024). – ISBN 978-5-7568-1356-2. – Текст: электронный.</p>
Металлические конструкции	1. Проектирование металлических конструкций: учебник: [в 2 ч.] / под общ. ред. А. Р. Туснина. – Москва: Перо, 2023. – ISBN 978-5-00171-439-2. – Текст: непосредственный. Ч. 1:	1. Темников, В. Г. Металлические конструкции. Элементы конструкций: учебное пособие / В. Г. Темников. – 2-е изд., испр. – Иркутск: ИРНТУ, 2018. – 400 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL:

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
	<p>Металлические конструкции. Материалы и основы проектирования. – 2023. – 464, [1] с. – ISBN 978-5-00171-440-8 (в пер.). – Текст: непосредственный.</p> <p>2. Проектирование металлических конструкций: учебник: [в 2 ч.] / под общ. ред. А. Р. Туснина. – Москва: Перо, 2023. – ISBN 978-5-00171-439-2. – Текст: непосредственный. Ч.2: Металлические конструкции. Специальный курс. – 2023. – 432, [2] с. – ISBN 978-5-00171-441-5 (в пер.). – Текст: непосредственный.</p> <p>3. Лёгкие стальные тонкостенные конструкции (ЛСТК). Проектирование изготовление, монтаж. Учебное пособие для ВУЗов / Астахов И.В., Гудков А.Н., Жидков К.Е. и др; под общей ред. Зверева В.В. – М.: Издательство «Перо, 2023 – 412с., ил. – Текст: непосредственный.</p>	<p><a href="https://e.lanbook.com/book/217181">https://e.lanbook.com/book/217181</a> (дата обращения: 28.06.2024). – Текст : электронный.</p> <p>2. Темников, В. Г. Металлические конструкции. Примеры расчета и конструирования элементов: учебное пособие / В. Г. Темников. – Иркутск: ИРНИТУ, 2019. – 238 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/216992">https://e.lanbook.com/book/216992</a> (дата обращения: 28.06.2024). – Текст: электронный.</p> <p>3. Мандриков, А. П. Примеры расчета металлических конструкций: учебное пособие / А. П. Мандриков. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 432 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/209642">https://e.lanbook.com/book/209642</a> (дата обращения: 28.06.2024). – ISBN 978-5-8114-1315-7. – Текст: электронный.</p>
Конструкции из дерева и пластмасс	<p>1. Конструкции из дерева и пластмасс: учебное пособие / составители К. В. Свалова, М. В. Чечель. – Чита: ЗабГУ, 2019. – 137 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/173616">https://e.lanbook.com/book/173616</a> (дата обращения: 28.06.2024). – ISBN 978-5-9293-2522-9. – Текст: электронный.</p> <p>2. Егоров, В. В. Основы проектирования элементов и соединений деревянных конструкций: учебное пособие / В. В. Егоров, М. С. Абу-Хасан, Л. Р. Куправа. – Санкт-Петербург: ПГУПС, 2022. – 73 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL:</p>	<p>1. Конструкции из дерева и пластмасс: учебное пособие / составитель И. С. Борисова. – пос. Караваяево: КГСХА, 2021. – 178 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/252209">https://e.lanbook.com/book/252209</a> (дата обращения: 28.06.2024). – Текст: электронный.</p> <p>2. Чечель, М. В. Пространственные конструкции из дерева и пластмасс: учебное пособие / М. В. Чечель. – Чита: ЗабГУ, 2020. – 132 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/271727">https://e.lanbook.com/book/271727</a> (дата обращения: 08.06.2022). – ISBN 978-5-9293-2722-3. – Текст: электронный.</p> <p>3. Конструкции из дерева и пластмасс. Ограждающие конструкции покрытия: учебное пособие / составитель И. С. Борисова. – пос. Караваяево: КГСХА, 2019. – 54 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL:</p>

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
	<p><a href="https://e.lanbook.com/book/329450">https://e.lanbook.com/book/329450</a> (дата обращения: 28.06.2024). – ISBN 978-5-7641-1769-0. – Текст: электронный.</p> <p>3. Семенов, К. В. Конструкции из дерева и пластмасс. Деревянные конструкции: учебное пособие для вузов / К. В. Семенов, М. Ю. Кононова. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 136 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/184170">https://e.lanbook.com/book/184170</a> (дата обращения: 28.06.2024). – ISBN 978-5-8114-9097-4. – Текст: электронный.</p>	<p><a href="https://e.lanbook.com/book/133563">https://e.lanbook.com/book/133563</a> (дата обращения: 24.06.2024). Текст: электронный.</p> <p>4. Конструкции из дерева и пластмасс: учебное пособие / составители С. В. Скориков [и др.]. – Ставрополь: СКФУ, 2015. – 238 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/155113">https://e.lanbook.com/book/155113</a> (дата обращения: 08.06.2022). – Текст: электронный.</p>
Технология возведения зданий и сооружений	<p>1. Казаков, Ю. Н. Технология возведения зданий: учебное пособие для вузов / Ю. Н. Казаков, А. М. Мороз, В. П. Захаров. – 6-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 256 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/199907">https://e.lanbook.com/book/199907</a> (дата обращения: 28.06.2024). – ISBN 978-5-8114-9772-0. – Текст: электронный.</p> <p>2. Казаков, Ю. Н. Технология возведения зданий из объемных блоков / Ю. Н. Казаков, Ю. И. Тилинин. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2023. – 136 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/329075">https://e.lanbook.com/book/329075</a> (дата обращения: 28.06.2024). – ISBN 978-5-507-47832-3. – Текст: электронный.</p>	<p>1. Технология возведения зданий и сооружений: Курс лекций: учебное пособие / составитель М. А. Фетисова. – Орел: ОрелГАУ, 2016. – 104 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/91685">https://e.lanbook.com/book/91685</a> (дата обращения: 28.06.2024). – Текст: электронный.</p> <p>2. Мокшин, Д. И. Основы технологии возведения зданий: учебное пособие / Д. И. Мокшин, А. В. Рубанов, А. А. Алексеев; Томский государственный архитектурно-строительный университет. – Томск: Томский государственный архитектурно-строительный университет (ТГАСУ), 2020. – Часть 1. Одноэтажные промышленные здания. – 64 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=694118">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=694118</a> (дата обращения: 28.06.2024). – ISBN 978-5-93057-947-5. – Текст: электронный.</p> <p>3. Мокшин, Д. И. Основы технологии возведения зданий: учебное пособие / Д. И. Мокшин, А. В. Рубанов, А. А. Алексеев; Томский государственный архитектурно-строительный университет. – Томск: Томский государственный архитектурно-строительный университет (ТГАСУ), 2021. – Часть 2. Многоэтажные промышленные здания. – 50 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:</p>

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
	<p>3. Казаков, Ю. Н. Технология возведения энергоэффективных малоэтажных жилых зданий: учебное пособие для вузов / Ю. Н. Казаков, О. А. Тимощук. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 124 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/185959">https://e.lanbook.com/book/185959</a> (дата обращения: 28.06.2024). – ISBN 978-5-8114-8964-0. – Текст: электронный.</p>	<p><a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=694119">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=694119</a> (дата обращения: 28.06.2024). – ISBN 978-5-93057-947-5. – Текст: электронный.</p> <p>4. Белова, Е. М. Технология возведения сложных зданий и сооружений: учебное пособие / Е. М. Белова. – Кемерово: КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2016. – 219 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/172507">https://e.lanbook.com/book/172507</a> (дата обращения: 28.06.2024). – Текст: электронный.</p> <p>5. Несветаев, Г. В. Возведение высотных и большепролетных зданий и сооружений: материалы и технологии: учебное пособие / Г. В. Несветаев, С. Г. Османов, Ю. И. Корянова. – Ростов-на-Дону: Донской ГТУ, 2021. – 88 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/237845">https://e.lanbook.com/book/237845</a> (дата обращения: 28.06.2024). – ISBN 978-5-7890-1938-2. – Текст: электронный.</p> <p>6. Гилязидинова, Н. В. Технология строительства в зимних условиях: учебное пособие / Н. В. Гилязидинова, А. В. Угляница. – Кемерово: КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2017. – 95 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/105387">https://e.lanbook.com/book/105387</a> (дата обращения: 28.06.2024). – ISBN 978-5-906969-05-7. – Текст: электронный.</p>
<p>Основания и фундаменты зданий и сооружений</p>	<p>1. Колмогоров, С. Г. Основания и фундаменты зданий и сооружений: учебное пособие / С. Г. Колмогоров, С. С. Колмогоров. – Санкт-Петербург : ПГУПС, 2023. – 88 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/329498">https://e.lanbook.com/book/329498</a> (дата обращения: 28.06.2024). – ISBN 978-5-7641-1832-1. – Текст: электронный.</p>	<p>1. Основания и фундаменты: учебное пособие / А. Б. Пономарев, А. В. Захаров, Д. Г. Золотозубов [и др.]. – Пермь: ПНИПУ, 2021. – 283 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/239819">https://e.lanbook.com/book/239819</a> (дата обращения: 28.06.2024). – ISBN 978-5-398-02558-3. – Текст: электронный.</p> <p>2. Далматов, Б. И. Механика грунтов, основания и фундаменты (включая специальный курс инженерной геологии): учебник для вузов / Б. И. Далматов. – 7-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 416 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/254639">https://e.lanbook.com/book/254639</a> (дата обращения: 28.06.2024). – ISBN 978-5-507-44961-3. – Текст: электронный.</p>

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
	<p>2. Берлинов, М. В. Основания и фундаменты / М. В. Берлинов. – 10-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2023. – 320 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/282353">https://e.lanbook.com/book/282353</a> (дата обращения: 28.06.2024). – ISBN 978-5-507-45727-4. – Текст: электронный.</p> <p>3. Берлинов, М. В. Расчет оснований и фундаментов: учебное пособие / М. В. Берлинов, Б. А. Ягупов. – 3-е изд., испр. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 272 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/210737">https://e.lanbook.com/book/210737</a> (дата обращения: 28.06.2024). – ISBN 978-5-8114-1212-9. – Текст: электронный.</p>	<p>3. Соколов, Н. С. Основания и фундаменты: вопросы и ответы: учебное пособие / Н. С. Соколов; под редакцией В. В. Магуськина. – 2-е изд., испр. и доп. – Чебоксары: ЧГУ им. И.Н. Ульянова, 2021. – 408 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/209516">https://e.lanbook.com/book/209516</a> (дата обращения: 28.06.2024). – ISBN 978-5-7677-3355-2. – Текст: электронный.</p> <p>4. Полищук, А. И. Основания и фундаменты, подземные сооружения: учебник / А. И. Полищук. – Краснодар: КубГАУ, 2019. – 559 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/196462">https://e.lanbook.com/book/196462</a> (дата обращения: 28.06.2024). – ISBN 978-5-907247-83-3. – Текст: электронный</p>
<p>Программные комплексы для расчета строительных конструкций</p>	<p>1. Мкртычев, О. В. Вычислительная механика и компьютерный инжиниринг: учебное пособие / О. В. Мкртычев. – Москва: МИСИ – МГСУ, 2021. – 66 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/179197">https://e.lanbook.com/book/179197</a> (дата обращения: 28.06.2024). – ISBN 978-5-7264-2872-7. – Текст: электронный.</p> <p>2. Щуцкий, В. Л. Расчет и проектирование сборных железобетонных конструкций многоэтажного здания с применением ЭВМ: учебное пособие / В. Л. Щуцкий, В. А. Мурадян, С. В. Щуцкий. – Ростов-на-Дону: Донской ГТУ, 2021. – 99 с. – Режим доступа: для авториз.</p>	<p>1. Денисов, А. В. Автоматизированное проектирование строительных конструкций: учебное пособие / А. В. Денисов. – Москва: МИСИ – МГСУ, 2015. – 160 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/73683">https://e.lanbook.com/book/73683</a> (дата обращения: 28.06.2024). – ISBN 978-5-7264-1073-9. – Текст: электронный.</p> <p>2. Металлические конструкции: Расчёт элементов балочной клетки с использованием ПК ЛИРА: учебное пособие / составители Т. М. Гуревич, М. Г. Плюснин. – пос. Караваево: КГСХА, 2019. – 29 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/133587">https://e.lanbook.com/book/133587</a> (дата обращения: 25.06.2024). – Текст: электронный.</p> <p>3. Малахова, А. Н. Проектирование железобетонных конструкций с использованием программного комплекса ЛИРА: учебное пособие / А. Н. Малахова, М. А. Мухин. – 2-е изд. – Москва: МИСИ – МГСУ, 2016. –</p>

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
	<p>пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/237761">https://e.lanbook.com/book/237761</a> (дата обращения: 28.06.2024). – ISBN 978-5-7890-1879-8. – Текст: электронный.</p> <p>3. Чакурин, И. А. Статический расчет конструкций численными методами: учебное пособие / И. А. Чакурин, А. А. Комлев, С. А. Макеев. – 2-е изд., испр. – Омск: СибАДИ, 2023. – 122 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/336275">https://e.lanbook.com/book/336275</a> (дата обращения: 28.06.2024). – ISBN 978-5-00113-228-8. – Текст: электронный.</p>	<p>120 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/91925">https://e.lanbook.com/book/91925</a> (дата обращения: 28.06.2024). – ISBN 978-5-7264-1378-5. – Текст: электронный.</p> <p>4. Маркина, Ю. Д. Расчет и армирование монолитной железобетонной плиты перекрытия в программном комплексе SCAD Office: учебное пособие / Ю. Д. Маркина. – Нижний Новгород: ННГАСУ, 2020. – 70 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/164860">https://e.lanbook.com/book/164860</a> (дата обращения: 29.06.2024). – ISBN 978-5-528-00380-1. – Текст: электронный.</p> <p>5. Грудцина, Г. А. Использование ПБК SCAD при расчёте несущих конструкций: учебное пособие / Г. А. Грудцина, Д. А. Батуркин. – Москва: РУТ (МИИТ), 2020. – 65 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/175935">https://e.lanbook.com/book/175935</a> (дата обращения: 28.06.2024). – Текст: электронный.</p> <p>6. Грудцина, Г. А. Использование ПБК SCAD при расчёте несущих конструкций: учебное пособие / Г. А. Грудцина, Д. А. Батуркин. – Москва: РУТ (МИИТ), 2023 – Часть 2 – 2023. – 75 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/367520">https://e.lanbook.com/book/367520</a> (дата обращения: 25.06.2024). – Текст: электронный.</p> <p>7. Иоскевич, А. В. Введение в динамику сооружений с использованием программного комплекса SAP2000: учебное пособие / А. В. Иоскевич. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 112 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/212798">https://e.lanbook.com/book/212798</a> (дата обращения: 28.06.2024). – ISBN 978-5-8114-2973-8. – Текст: электронный.</p> <p>8. Стрелюхин, А. В. Численные методы решения задач строительства: учебное пособие / А. В. Стрелюхин, Г. С. Богомолова, Е. Л. Сорокина. – Минск: БНТУ, 2016. – 116 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL:</p>

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
		<p><a href="https://e.lanbook.com/book/247787">https://e.lanbook.com/book/247787</a> (дата обращения: 25.06.2024). – ISBN 978-985-550-512-0. – Текст: электронный.</p> <p>9. Кашеварова, Г. Г. Численные методы решения задач строительства: учебное пособие: в 2 частях / Г. Г. Кашеварова, Т. Б. Пермякова, М. Е. Лаищева. – Пермь: ПНИПУ, [б. г.]. – Часть 1 – 2015. – 161 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/160428">https://e.lanbook.com/book/160428</a> (дата обращения: 25.06.2024). – ISBN 978-5-398-01329-0. – Текст: электронный.</p> <p>10. Кашеварова, Г. Г. Численные методы решения задач строительства: учебное пособие: в 2 частях / Г. Г. Кашеварова, Т. Б. Пермякова. – Пермь: ПНИПУ, [б. г.]. – Часть 2 – 2015. – 148 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/160429">https://e.lanbook.com/book/160429</a> (дата обращения: 25.06.2024). – ISBN 978-5-398-01330-6. – Текст: электронный.</p>
Обследование зданий и усиление строительных конструкций	<p>1. Федоров, В. С. Обследование и испытание строительных конструкций зданий и сооружений. Конспект лекций для обучающихся по направлению подготовки бакалавриата 08.03.01 «Строительство», профиль «Промышленное и гражданское строительство»: учебное пособие / В. С. Федоров, В. Е. Левитский, И. А. Терехов. – Москва: РУТ (МИИТ), 2021. – 130 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/269693">https://e.lanbook.com/book/269693</a> (дата обращения: 28.06.2024). – Текст: электронный.</p> <p>2. Ерышев, В. А. Методы и средства диагностики строительных конструкций зданий и сооружений: учебное пособие / В. А. Ерышев, Е. В. Латышева. – Тольятти: ТГУ, 2020. – 132 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. –</p>	<p>1. Казиёв, В. М. Техническое обследование в эксплуатации жилой застройки: учебное пособие / В. М. Казиёв. – Нальчик: Кабардино-Балкарский ГАУ, 2016. – 408 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/137672">https://e.lanbook.com/book/137672</a> (дата обращения: 28.06.2024). – Текст: электронный.</p> <p>2. Леденёв, В. В. Обследование и мониторинг строительных конструкций зданий и сооружений: учебное пособие / В. В. Леденёв, В. П. Ярцев. – Тамбов : ТГТУ, 2017. – 252 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/319664">https://e.lanbook.com/book/319664</a> (дата обращения: 28.06.2024). – ISBN 978-5-8265-1685-0. – Текст: электронный.</p> <p>3. Мониторинг технического состояния строительных конструкций, оснований и фундаментов зданий и сооружений: учебное пособие / В. И. Рак, И. В. Якименко, Н. А. Бузало, Г. М. Скибин. – Новочеркасск: ЮРГПУ, 2018. – 147 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL:</p>

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
	<p>URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/157030">https://e.lanbook.com/book/157030</a> (дата обращения: 28.06.2024). – ISBN 978-5-8259-1518-0. – Текст: электронный.</p> <p>3. Меднов, А. Е. Усиление несущих строительных конструкций: учебно-методическое пособие / А. Е. Меднов. – Москва: РУТ (МИИТ), 2019. – 39 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/175802">https://e.lanbook.com/book/175802</a> (дата обращения: 28.06.2024). – Текст: электронный.</p>	<p><a href="https://e.lanbook.com/book/180942">https://e.lanbook.com/book/180942</a> (дата обращения: 28.06.2024). – ISBN 978-5-9997-0651-5. – Текст: электронный.</p> <p>4. Богатырева, И. В. Обследование и испытание конструкций зданий и сооружений: учебное пособие / И. В. Богатырева; Томский государственный архитектурно-строительный университет. – Томск: Томский государственный архитектурно-строительный университет (ТГАСУ), 2015. – 110 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=693191">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=693191</a> (дата обращения: 28.06.2024). – ISBN 978-5-93057-669-6. – Текст: электронный.</p> <p>5. Малахова, А. Н. Оценка несущей способности строительных конструкций при обследовании технического состояния зданий: учебное пособие / А. Н. Малахова, Д. Ю. Малахов. – Москва: МИСИ – МГСУ, 2015. – 96 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/73681">https://e.lanbook.com/book/73681</a> (дата обращения: 28.06.2024). – ISBN 978-5-7264-1068-5. – Текст: электронный.</p>

Таблица 6 – Перечень периодических изданий, учебно-методических пособий и нормативной литературы

Наименование дисциплин	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
Архитектурно-строительное проектирование зданий и сооружений		<p>1. Узунова, Л. В. Учебно-методическое пособие по выполнению теплотехнического расчета ограждающих конструкций к курсовому и выпускному проектированию для студентов вузов, обучающихся в бакалавриате по направлению подгот. «Стр-во»: методический материал / Л. В. Узунова, С. Н. Федякова; Калинингр. гос. техн. ун-т. – Калининград: КГТУ, 2014. – 28, [1] с. – Текст: непосредственный.</p> <p>2. Федякова, С. Н. Архитектура. Конструкции покрытий больших пролетов: метод. пособие к курсовым и диплом. проектам для студентов всех форм обучения специальности Пром. и гражд. стр-во / С. Н. Федякова, Л. В. Узунова. – Калининград: КГТУ, 2005. – 123, [1] с. – Текст: непосредственный.</p> <p>3. Федякова, С. Н. Архитектура : метод. пособие к курсовым и расчет.-граф. работам «Жилое здание» и «Обществ. здание» для студентов всех форм обучения специальности</p>

Наименование дисциплин	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
		<p>Пром. и гражд. стр-во и Теплогазоснабжение и вентиляция / С. Н. Федякова, Л. В. Узунова ; Калинингр. гос. техн. ун-т. – Калининград: КГТУ, 2004. – 59, [2] с. – Текст: непосредственный.</p> <p>4. Василего, М. Б. Основы архитектуры: учеб.-метод. пособие по курсовой работе для студентов вузов, обучающихся в бакалавриате по направлению подгот. 08.03.01 Стр-во / М. Б. Василего, Л. В. Узунова; Калинингр. гос. техн. ун-т. – Калининград: КГТУ, 2021. – 35, [1] с. – Текст: непосредственный.</p> <p>5. Архитектура зданий общественного назначения: метод. указания к курсовым работам для студентов, обучающихся в бакалавриате по направлению подгот. «Стр-во» (профиль «Пром. и гражд. стр-во») / С. Н. Федякова, Л. В. Узунова; Калинингр. гос. техн. ун-т. – Калининград: КГТУ, 2013. – 45 с. – Текст: непосредственный.</p> <p>6. Архитектура промышленных зданий: метод. указания к курсовому проекту для студентов, обучающихся в бакалавриате по направлению подгот. «Стр-во» (профиль «Пром. и гражд. стр-во») / С. Н. Федякова, Л. В. Узунова; Калинингр. гос. техн. ун-т. – Калининград: КГТУ, 2013. – 56 с. – Текст: непосредственный.</p> <p>7. СП 54.13330.2022. Свод правил. Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003 (утв. и введен в действие Приказом Минстроя России от 13.05.2022 N 361/пр) (в действующей редакции). – Доступ из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст: электронный.</p> <p>8. СП 55.13330.2016. Свод правил. Дома жилые одноквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-02-2001 (утв. и введен в действие Приказом Минстроя России от 20.10.2016 N 725/пр) (в действующей редакции). – Доступ из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст: электронный.</p> <p>9. СП 118.13330.2022. Свод правил. Общественные здания и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009 (утв. и введен в действие Приказом Минстроя России от 19.05.2022 N 389/пр) (в действующей редакции). – Доступ из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст: электронный.</p> <p>10. СП 56.13330.2021. Свод правил. Производственные здания. Актуализированная редакция СНиП 31- 03-2001 (утв. Приказом Минрегиона РФ от 27.12.2011 №1024/пр) – Доступ из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст: электронный.</p>

Наименование дисциплин	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
		<p>11. СНиП 21-01-97. Пожарная безопасность зданий и сооружений (приняты и введены в действие Постановлением Минстроя РФ от 13.02.1997 N 18-7) (зарегистрирован Росстандартом 19.07.2011 в качестве СП 112.13330.2011) (с изменениями и дополнениями). – Доступ из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст: электронный.</p> <p>12. СП 50.13330.2012. Свод правил. Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23- 02-2003 (утв. Приказом Минрегиона России от 30.06.2012 N 265) (с изменениями и дополнениями). – Доступ из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст: электронный.</p> <p>13. СП 131.13330.2020. Свод правил. Строительная климатология. СНиП 23-01-99* (утв. Приказом Минстроя России от 24.12.2020 N 859/пр) (с изменениями и дополнениями). – Доступ из справ.- правовой системы КонсультантПлюс. – Текст: электронный.</p> <p>14. ГОСТ Р 21.101-2020. Национальный стандарт Российской Федерации. Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации (утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 23.06.2020 N 282-ст) (с изменениями и дополнениями). – Доступ из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст: электронный.</p> <p>15. ГОСТ 21.501-2018. Межгосударственный стандарт. Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений (введен в действие Приказом Росстандарта от 18.12.2018 N 1121-ст) (с изменениями и дополнениями). – Доступ из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст: электронный.</p> <p>16. ГОСТ Р 2.105-2019. Национальный стандарт Российской Федерации. Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам" (утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 29.04.2019 N 175-ст) (в действующей редакции). – Доступ из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст: электронный.</p>
Соппротивление материалов и строительная механика (Раз-		<p>1. Притыкин, А. И. Соппротивление материалов: учеб.-метод. пособие по расчетно-граф. работам для студентов, обучающихся в бакалавриате по направлению подгот. 08.03.01 – Стр-во / А. И. Притыкин; Калинингр. гос. техн. ун-т. – Калининград: КГТУ, 2020. – 31, [1] с. – Текст: непосредственный.</p>

Наименование дисциплин	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
дел «Сопро­тив­ление ма­тери­алов»)		<p>2. Техническая механика: метод. указания по расчет.-граф. работам по сопротивлению материалов для студентов направления подгот. «Стр-во» / А. И. Притыкин; Калинингр. гос. техн. ун-т. – Калининград: КГТУ, 2014. – 28 с. – Текст: непосредственный.</p> <p>3. Сопро­тив­ление ма­тери­алов. Пра­кти­че­ские за­ня­тия: учебно-методическое пособие / составители А. И. Рипинский, В. Н. Степаненко. – Минск: БГАА, 2021. – 60 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/305546">https://e.lanbook.com/book/305546</a> (дата обращения: 29.06.2024). – Текст: электронный.</p> <p>4. Сопро­тив­ление ма­тери­алов: учебно-методическое пособие / составитель М. И. Красавина. – пос. Караваево: КГСХА, 2018. – 44 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/133661">https://e.lanbook.com/book/133661</a> (дата обращения: 29.06.2024). – Текст: электронный.</p> <p>5. Сопро­тив­ление ма­тери­алов: учебно-методическое пособие / И. Н. Миролюбов, Ф. З. Алмаметов, Н. А. Курицин, И. Н. Изотов. – 9-е изд., испр. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 512 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/211427">https://e.lanbook.com/book/211427</a> (дата обращения: 29.06.2024). – ISBN 978-5-8114-0555-8. – Текст: электронный.</p>
Сопро­тив­ление ма­тери­алов и строи­тель­ная ме­ха­ника (Раз­дел «Стро­итель­ная ме­ха­ника»)		<p>1. Притыкин, А. И. Строительная механика: учеб.-метод. пособие по расчетно-граф. работам для студентов, обучающихся в бакалавриате по направлению подгот. «Строительство» / А. И. Притыкин; Калинингр. гос. техн. ун-т. – Калининград: КГТУ, 2014. – 35, [1] с. – Текст: непосредственный.</p> <p>2. Строительная механика: метод. указ. по вып. расчет.-проектировоч. раб. по 1 ч. курса для студ. спец. Пром. и гражд. стр-во / А. И. Притыкин; Калинингр. гос. техн. ун-т. – Калининград: КГТУ, 2001. – Ч. 1. – 2001. – 70 с. – Текст: непосредственный.</p> <p>3. Строительная механика: метод. указания по выполнению расчет.-граф. работ по 2 ч. курса для студ. спец. Пром. и гражд. стр-во / Калинингр. гос. техн. ун-т; сост. А. И. Притыкин. – Калининград: КГТУ, 2004. – Ч. 2. – 2004. – 74 с. – Текст: непосредственный.</p>
Железобетонные и каменные конструкции		<p>1. Захаров, В. Ф. Железобетонные и каменные конструкции: учеб.-метод. пособие по выполнению курсового проекта по теме «Железобетонные конструкции одноэтажного пром. здания» для студентов высш. учеб. заведений, обучающихся по направлению подгот. 08.03.01 – «Стр-во» / В. Ф. Захаров, В. Н. Зиновьев, Д. В. Романовский; Калинингр. гос. техн. ун-т. – Калининград: КГТУ, 2017. – 167, [1] с. – Текст: непосредственный.</p>

Наименование дисциплин	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
		<p>2. Спецкурс по проектированию железобетонных и каменных конструкций: учебно-методическое пособие / И. К. Манаенков, Д. С. Попов, О. А. Симаков [и др.]. – Москва: МИСИ – МГСУ, 2021. – 142 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/248981">https://e.lanbook.com/book/248981</a> (дата обращения: 29.06.2024). – ISBN 978-5-7264-2898-7. – Текст: электронный.</p> <p>3. Федеральный закон от 30.12.2009 N 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (в действующей редакции). – Доступ из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст: электронный.</p> <p>4. СП 15.13330.2020. Свод правил. Каменные и армокаменные конструкции. СНиП П-22-81* (утв. Приказом Минстроя России от 30.12.2020 N 902/пр) (в действующей редакции). – Доступ из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст: электронный.</p> <p>5. СП 20.13330.2016. Свод правил. Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85* (утв. Приказом Минстроя России от 03.12.2016 N 891/пр) (в действующей редакции). – Доступ из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст: электронный.</p> <p>6. СП 63.13330.2018. Свод правил. Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. СНиП 52-01-2003 (утв. и введен в действие Приказом Минстрой России от 19.12.2018 N 832/пр) (в действующей редакции). – Доступ из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст: электронный.</p>
Информационное моделирование зданий		<p>1. Технологии информационного моделирования: учебно-методическое пособие / А. В. Гинзбург, Л. А. Адамцевич, М. М. Железнов [и др.]. – Москва: МИСИ – МГСУ, 2022. – 69 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/342596">https://e.lanbook.com/book/342596</a> (дата обращения: 25.06.2024). – ISBN 978-5-7264-3145-1. – Текст: электронный.</p> <p>2. Игнатова, Е. В. Технологии информационного моделирования зданий: учебно-методическое пособие / Е. В. Игнатова, Л. А. Шилова, А. Е. Давыдов. – Москва: МИСИ – МГСУ, 2019. – 55 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/143095">https://e.lanbook.com/book/143095</a> (дата обращения: 25.06.2024). – ISBN 978-5-7264-2016-5. – Текст: электронный.</p>

Наименование дисциплин	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
		<p>3. СП 301.1325800.2017. Свод правил. Информационное моделирование в строительстве. Правила организации работ производственно-техническими отделами. (утв. Приказом Минстроя России от 29.08.2017 N 1178/пр) (с изменениями и дополнениями). – Доступ из справ. – правовой системы КонсультантПлюс. – Текст: электронный.</p> <p>4. СП 328.1325800.2020. Свод правил. Информационное моделирование в строительстве. Правила описания компонентов информационной модели. (утв. Приказом Минстроя России от 31.12.2020 N 927/пр) (с изменениями и дополнениями). – Доступ из справ. – правовой системы КонсультантПлюс. – Текст: электронный.</p> <p>5. СП 333.1325800.2020. Свод правил. Информационное моделирование в строительстве. Правила формирования информационной модели объектов на различных стадиях жизненного цикла. (утв. Приказом Минстроя России от 31.12.2020 N 928/пр) (с изменениями и дополнениями). – Доступ из справ. – правовой системы КонсультантПлюс. – Текст: электронный.</p>
Металлические конструкции		<p>1. Пименов, В. А. Металлические конструкции и сварка: учеб.-метод. пособие по курсовому проектированию для студентов бакалавриата по направлению подгот. «Стр-во» (профиль «Пром. и гражд. стр-во») / В. А. Пименов, Ж. Г. Концедаева, В. В. Ячменев; Калинингр. гос. техн. ун-т. – Калининград: КГТУ, 2016. – 128, [1] с. – Текст: непосредственный.</p> <p>2. Расчетные сочетания нагрузок по СП 20.13330.2011 при расчете поперечной рамы промздания: методические рекомендации: методическое пособие / сост. А. И. Колесов, А. А. Лапшин, И. А. Ямбаев; Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет [и др.]. – Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет (ННГАСУ), 2013. – 20 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=427502">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=427502</a> (дата обращения: 29.06.2024). – Текст: электронный.</p> <p>3. Туснин, А. Р. Проектирование и расчет металлических конструкций: учебно-методическое пособие / А. Р. Туснин, О. А. Туснина. – Москва: МИСИ–МГСУ, 2020. – 58 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/149251">https://e.lanbook.com/book/149251</a> (дата обращения: 26.06.2024). – ISBN 978-5-7264-2065-3. – Текст: электронный.</p> <p>4. Блажнов, А. А. Металлические конструкции, включая сварку: учебно-методическое пособие / А. А. Блажнов, Е. С. Стёпина. – Орел: ОрелГАУ, 2016. – 59 с. – Режим доступа:</p>

Наименование дисциплин	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
		<p>для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/91679">https://e.lanbook.com/book/91679</a> (дата обращения: 29.06.2024). – Текст: электронный.</p> <p>5. Федеральный закон от 30.12.2009 N 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (в действующей редакции). – Доступ из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст: электронный.</p> <p>6. СП 16.13330.2017. Свод правил. Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-23-81* (утв. Приказом Минстроя России от 27.02.2017 N 126/пр) (в действующей редакции). – Доступ из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст: электронный.</p> <p>7. СП 20.13330.2016. Свод правил. Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85* (утв. Приказом Минстроя России от 03.12.2016 N 891/пр) (в действующей редакции). – Доступ из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст: электронный.</p>
Конструкции из дерева и пластмасс		<p>1. Куправа, Л. Р. Конструкции из дерева и пластмасс: Методические указания для самостоятельной работы студентов, обучающихся по направлению подготовки [08.03.01 «Строительство» (уровень бакалавриата)] / Л. Р. Куправа; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ), Кафедра строительства зданий и сооружений. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ), 2015. – 63 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=445945">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=445945</a> (дата обращения: 26.06.2024). – Текст: электронный.</p> <p>2. Терешкин, И. П. Проектирование и расчет несущих конструкций из дерева и пластмасс одноэтажного промышленного здания: методические указания / И. П. Терешкин, Н. М. Кошов. – Саранск: МГУ им. Н.П. Огарева, 2019. – 56 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/154372">https://e.lanbook.com/book/154372</a> (дата обращения: 29.06.2024). – ISBN 978-5-7103-3926-8. – Текст: электронный.</p> <p>3. Федеральный закон от 30.12.2009 N 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (в действующей редакции). – Доступ из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст: электронный.</p>

Наименование дисциплин	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
		<p>4. СП 20.13330.2016. Свод правил. Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85* (утв. Приказом Минстроя России от 03.12.2016 N 891/пр) (в действующей редакции). – Доступ из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст: электронный.</p> <p>5. СП 64.13330.2017. Свод правил. Деревянные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-25-80 (утв. Приказом Минстроя России от 27.02.2017 N 129/пр) (в действующей редакции). – Доступ из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст: электронный.</p>
Технология возведения зданий и сооружений		<p>1. Основы технологии возведения зданий: учеб.-метод. пособие по курсовому проекту для студентов, обучающихся в бакалавриате по направлению подгот. «Стр-во» / А. Б. Вальт, С. А. Любишина, А. И. Соловьев, Л. В. Узунова; Калинингр. гос. техн. ун-т. – Калининград: КГТУ, 2016. – 96, [1] с. – Текст: непосредственный.</p> <p>2. Методы монтажа металлических резервуаров и газгольдеров: метод. указ. для студ. вузов всех форм обуч. по спец. Промыш. и граждан. стр-во / А. А. Иванушкин, С. А. Любишина; Калинингр. гос. техн. ун-т. – Калининград: КГТУ, 2006. – 26 с. – Текст: непосредственный.</p> <p>3. Методы монтажа большепролетных зданий и сооружений: метод. указ. для студ. вузов всех форм обуч. спец. Промыш. и граждан. стр-во / А. А. Иванушкин, С. А. Любишина; Калинингр. гос. техн. ун-т. – Калининград: КГТУ, 2006. – 34 с. – Текст: непосредственный.</p> <p>4. Кардаев, Е. М. Технология возведения зданий: учебно-методическое пособие / Е. М. Кардаев. – Омск: СибАДИ, 2019. – 52 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/149527">https://e.lanbook.com/book/149527</a> (дата обращения: 29.06.2024). – Текст: электронный.</p> <p>5. Технология возведения зданий и сооружений: учебно-методическое пособие / Е. М. Пугач, В. Е. Базанов, С. И. Экба, П. А. Говоруха. – Москва: МИСИ–МГСУ, 2022. – 50 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/342602">https://e.lanbook.com/book/342602</a> (дата обращения: 29.06.2024). – ISBN 978-5-7264-3057-7. – Текст: электронный.</p> <p>6. СП 70.13330.2012. Свод правил. Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87 (утв. Приказом Минстроя России от 01.07.2013 N</p>

Наименование дисциплин	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
		109/ГС) (в действующей редакции). – Доступ из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст: электронный.
Основания и фундаменты зданий и сооружений		<p>1. Чунюк, Д. Ю. Основания и фундаменты: учебно-методическое пособие / Д. Ю. Чунюк, Н. Г. Лобачева, С. М. Сельвиан. – Москва: МИСИ–МГСУ, 2022. – 42 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/262331">https://e.lanbook.com/book/262331</a> (дата обращения: 26.06.2024). – ISBN 978-5-7264-3028-7. – Текст: электронный.</p> <p>2. Никифорова, Н. С. Основания и фундаменты зданий. Реконструкция фундаментов: учебно-методическое пособие / Н. С. Никифорова. – Москва: МИСИ–МГСУ, 2020. – 38 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/145096">https://e.lanbook.com/book/145096</a> (дата обращения: 26.06.2043). – ISBN 978-5-7264-2188-9. – Текст: электронный.</p> <p>3. Невзоров, А. Л. Проектирование фундаментов: учебно-методическое пособие / А. Л. Невзоров; Северный (Арктический) федеральный университет им. М. В. Ломоносова. – Архангельск: Северный (Арктический) федеральный университет (САФУ), 2014. – 110 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=436373">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=436373</a> (дата обращения: 16.06.2023). – ISBN 978-5-261-00876-7. – Текст: электронный.</p> <p>4. Канаков, Г. В. Проектирование оснований и фундаментов гражданских зданий: учебно-методическое пособие / Г. В. Канаков, В. Ю. Прохоров; Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, Кафедра оснований и фундаментов. – Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет (ННГАСУ), 2010. – 72 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=427250">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=427250</a> (дата обращения: 16.06.2023). – Текст: электронный.</p> <p>5. Федеральный закон от 30.12.2009 N 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (в действующей редакции). – Доступ из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст: электронный.</p> <p>6. СП 20.13330.2016. Свод правил. Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85* (утв. Приказом Минстроя России от 03.12.2016 N 891/пр) (в действующей редакции). – Доступ из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст: электронный.</p>

Наименование дисциплин	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
		<p>7. СП 22.13330.2016. Свод правил. Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83* (утв. Приказом Минстроя России от 16.12.2016 N 970/пр) (в действующей редакции). – Доступ из справ.-правовой системы Консультант-Плюс. – Текст: электронный.</p> <p>8. СП 24.13330.2021. Свод правил. Свайные фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 2.02.03-85 (утв. и введен в действие Приказом Минстрой России от 14.12.2021 N 926/пр) (в действующей редакции). – Доступ из справ.-правовой системы Консультант-Плюс. – Текст: электронный.</p>
<p>Программные комплексы для расчета строительных конструкций</p>		<p>1. Курнавина, С. О. Расчеты железобетонных конструкций с применением программных комплексов: учебно-методическое пособие / С. О. Курнавина. – Москва: МИСИ – МГСУ, 2021. – 142 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/179193">https://e.lanbook.com/book/179193</a> (дата обращения: 29.06.2024). – ISBN 978-5-7264-2841-3. – Текст: электронный.</p> <p>2. Сиянов, А. И. Металлические конструкции, включая сварку. Расчет элементов каркаса одноэтажного производственного здания : учебно-методическое пособие для вузов / А. И. Сиянов. – Санкт-Петербург: Лань, 2023. – 96 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/327083">https://e.lanbook.com/book/327083</a> (дата обращения: 29.06.2024). – ISBN 978-5-507-46022-9. – Текст: электронный.</p> <p>3. Федеральный закон от 30.12.2009 N 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (в действующей редакции). – Доступ из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст: электронный.</p> <p>4. СП 15.13330.2020. Свод правил. Каменные и армокаменные конструкции. СНиП П22-81* (утв. Приказом Минстроя России от 30.12.2020 N 902/пр) (в действующей редакции). – Доступ из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст : электронный.</p> <p>5. СП 16.13330.2017. Свод правил. Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП П-23-81* (утв. Приказом Минстроя России от 27.02.2017 N 126/пр) (в действующей редакции). – Доступ из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст: электронный.</p>

Наименование дисциплин	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
		<p>6. СП 20.13330.2016. Свод правил. Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85* (утв. Приказом Минстроя России от 03.12.2016 N 891/пр) (в действующей редакции). – Доступ из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст: электронный.</p> <p>7. СП 22.13330.2016. Свод правил. Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83* (утв. Приказом Минстроя России от 16.12.2016 N 970/пр) (в действующей редакции). – Доступ из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст: электронный.</p> <p>8. СП 63.13330.2018. Свод правил. Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. СНиП 52-01-2003 (утв. и введен в действие Приказом Минстрой России от 19.12.2018 N 832/пр) (в действующей редакции). – Доступ из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст: электронный.</p>
Обследование зданий и усиленные строительных конструкций		<p>1. Хомякова, И. В. Обследование и испытание зданий и сооружений : учеб.-метод. пособие по курсовому проектированию для студентов высш. учеб. заведений, обучающихся в бакалавриате по направлению 08.01.01 «Стр-во» / И. В. Хомякова, В. А. Пименов; Калинингр. гос. техн. ун-т. – Калининград: КГТУ, 2016. – 82, [1] с. – Текст: непосредственный.</p> <p>2. Инженерно-техническое обследование зданий и сооружений при реконструкции и реставрации: учебно-методическое пособие / А. С. Перунов, В. А. Ермаков, Д. Е. Капустин [и др.]. – Москва: МИСИ – МГСУ, 2021. – 96 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/249032">https://e.lanbook.com/book/249032</a> (дата обращения: 29.06.2024). – ISBN 978-5-7264-2826-0. – Текст: электронный.</p> <p>3. ГОСТ 31937-2011. Межгосударственный стандарт. Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния (введен в действие Приказом Росстандарта от 27.12.2012 N 1984-ст) (в действующей редакции). – Доступ из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст: электронный.</p> <p>4. Федеральный закон от 30.12.2009 N 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (в действующей редакции). – Доступ из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст: электронный.</p>

Наименование дисциплин	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
		<p>5. СП 13-102-2003. Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений" (принят Постановлением Госстроя РФ от 21.08.2003 N 153) (в действующей редакции). – Доступ из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст: электронный.</p> <p>6. СП 15.13330.2020. Свод правил. Каменные и армокаменные конструкции. СНиП П-22-81* (утв. Приказом Минстроя России от 30.12.2020 N 902/пр) (в действующей редакции). – Доступ из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст: электронный.</p> <p>7. СП 16.13330.2017. Свод правил. Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП П-23-81* (утв. Приказом Минстроя России от 27.02.2017 N 126/пр) (в действующей редакции). – Доступ из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст: электронный.</p> <p>8. СП 20.13330.2016. Свод правил. Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85* (утв. Приказом Минстроя России от 03.12.2016 N 891/пр) (в действующей редакции). – Доступ из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст: электронный.</p> <p>9. СП 22.13330.2016. Свод правил. Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83* (утв. Приказом Минстроя России от 16.12.2016 N 970/пр) (в действующей редакции). – Доступ из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст: электронный.</p> <p>10. СП 63.13330.2018. Свод правил. Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. СНиП 52-01-2003 (утв. и введен в действие Приказом Минстрой России от 19.12.2018 N 832/пр) (в действующей редакции). – Доступ из справ.-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст: электронный.</p>

## **4 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ МОДУЛЯ**

### **Информационные технологии**

В ходе освоения дисциплин модуля, обучающиеся используют возможности интерактивной коммуникации со всеми участниками и заинтересованными сторонами образовательного процесса, ресурсы и информационные технологии посредством электронной информационной образовательной среды университета.

Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обучающимся по образовательной программе обеспечивается доступ (удаленный доступ), а также перечень лицензионного программного обеспечения определяется в рабочей программе и подлежит обновлению при необходимости.

#### **Электронные образовательные ресурсы:**

Российская образовательная платформа и конструктор бесплатных открытых онлайн-курсов и уроков - <https://stepik.org>

Образовательная платформа - <https://openedu.ru/>

**Состав современных профессиональных баз данных (СПБД) и информационных справочных систем (ИСС).**

#### ***1. Архитектурно-строительное проектирование зданий и сооружений***

- База нормативных документов Минстроя России; - <https://minstroyrf.gov.ru/docs/>
- Федеральный центр нормирования, стандартизации и технической оценки соответствия в строительстве - <https://faufcc.ru/>

#### ***2. Сопротивление материалов и строительная механика***

- База данных по архитектуре «World Art»; - <http://www.world-art.ru/architecture>
- База нормативных документов Минстроя России; - <https://minstroyrf.gov.ru/docs/>
- Федеральный центр нормирования, стандартизации и технической оценки соответствия в строительстве - <https://faufcc.ru/>

#### ***3. Железобетонные и каменные конструкции***

- База нормативных документов Минстроя России; - <https://minstroyrf.gov.ru/docs/>
- Федеральный центр нормирования, стандартизации и технической оценки соответствия в строительстве - <https://faufcc.ru/>

#### ***4. Информационное моделирование зданий***

- Материалы для обучения Renga – российская BIM-система для комплексного проектирования - <https://rengabim.com/learn/>
- База нормативных документов Минстроя России; - <https://minstroyrf.gov.ru/docs/>

- Федеральный центр нормирования, стандартизации и технической оценки соответствия в строительстве; - <https://faufcc.ru/>

#### **5. Металлические конструкции**

- Ассоциация развития стального строительства; - <https://steel-development.ru/ru/>

- База нормативных документов Минстроя России; - <https://minstroyrf.gov.ru/docs/>

- Федеральный центр нормирования, стандартизации и технической оценки соответствия в строительстве - <https://faufcc.ru/>

#### **6. Конструкции из дерева и пластмасс**

- База нормативных документов Минстроя России; - <https://minstroyrf.gov.ru/docs/>

- Федеральный центр нормирования, стандартизации и технической оценки соответствия в строительстве; - <https://faufcc.ru/>

- Информационный портал Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU; - [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)

#### **7. Технология возведения зданий и сооружений**

- База нормативных документов Минстроя России; - <https://minstroyrf.gov.ru/docs/>

- Федеральный центр нормирования, стандартизации и технической оценки соответствия в строительстве; - <https://faufcc.ru/>

#### **8. Основания и фундаменты зданий и сооружений**

- База нормативных документов Минстроя России; - <https://minstroyrf.gov.ru/docs/>

- Федеральный центр нормирования, стандартизации и технической оценки соответствия в строительстве; - <https://faufcc.ru/>

- Электронная библиотечная система «Лань»; <http://e.lanbook.com>

#### **9. Программные комплексы для расчета строительных конструкций**

- Электронная библиотечная система «Юрайт» - <https://urait.ru/>

- База нормативных документов Минстроя России; - <https://minstroyrf.gov.ru/docs/>

- Федеральный центр нормирования, стандартизации и технической оценки соответствия в строительстве; <https://faufcc.ru/>

#### **10. Обследование зданий и усиление строительных конструкций**

- База знаний ПК Лира 10; <https://lira-soft.com/wiki/>

- База нормативных документов Минстроя России; <https://minstroyrf.gov.ru/docs/>

- Федеральный центр нормирования, стандартизации и технической оценки соответствия в строительстве <https://faufcc.ru/>

## **5 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МОДУЛЯ**

Аудиторные занятия проводятся в специализированных аудиториях с мультимедийным оборудованием, в компьютерных классах, а также в других аудиториях университета согласно расписанию занятий.

Консультации проводятся в соответствии с расписанием консультаций.

Предэкзаменационные консультации проводятся в аудиториях в соответствии с графиком консультаций.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

При освоении модуля используется программное обеспечение общего назначения и специализированное программное обеспечение.

Перечень соответствующих помещений и их оснащения размещен на официальном сайте университета в информационно - телекоммуникационной сети Интернет.

## **6 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ, СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ**

Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения дисциплин модуля (в т.ч. в процессе освоения), а также методические материалы, определяющие процедуры этой оценки приводятся в приложении к рабочей программе модуля (утверждается отдельно).

Оценивание результатов обучения может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

## **7 СВЕДЕНИЯ О РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ И ЕЕ СОГЛАСОВАНИИ**

Рабочая программа модуля «Профессиональный модуль» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Промышленное и гражданское строительство».

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры строительства (протокол № 8 от 09.04.2024)

Директор института,  
И.о. заведующего кафедрой



---

И.С. Александров