

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Луганский государственный университет имени Владимира Даля»

Институт строительства, архитектуры и жилищно-коммунального
хозяйства

Кафедра проектирования и технологии строительства

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института строительства,
архитектуры и жилищно-
коммунального хозяйства

Андрейчук Н.Д.
« 19 » _____ 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ»

По специальности: 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений»

Специализация: «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

Лист согласования РПУД

Рабочая программа учебной дисциплины «Введение в специальность» по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений (специализация «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений») – ____ с.

Рабочая программа учебной дисциплины «Введение в специальность» составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «31» мая 2017 года № 483 (с изменениями и дополнениями в соответствии с приказом МИНОБРНАУКИ России №1456 от 26.11.2020 и №84 от 08.02.2021)

СОСТАВИТЕЛЬ:

старший преподаватель Сорокин В.А.

Рабочая программа учебной дисциплины утверждена на заседании кафедры проектирования и технологии строительства «12» 04 2023 года, протокол № 8

Заведующий кафедрой ПТС  /Засько В.В./

Переутверждена: « » 20 года, протокол №

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии института строительства, архитектуры и жилищно-коммунального хозяйства

«13» 04 2023 года, протокол № 8.

Председатель учебно-методической комиссии института ИСА и ЖКХ  /Ремень В.И./

Структура и содержание дисциплины

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является изучение основ строительного дела, получение базовой информации о высшем строительном образовании, организации учебного процесса в вузе, получение необходимых знаний и первичных навыков в области основных строительных материалов, изделий и конструкций, ознакомление с основными частями зданий и сооружений, а также краткие сведения об организации строительства.

Задачи дисциплины:

- овладение знаниями в области архитектуры, строительства и проектирования;
- изучение закономерностей построения и развития архитектурных форм;
- формирование умения анализировать и интерпретировать примеры отечественной и зарубежной строительной практики в сочетании с социально-экономическими процессами в обществе.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Введение в специальность» реализуется в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений (факультативные дисциплины) Блока 1 «Дисциплины (модуля)» программы специалитета.

Дисциплина преподается обучающимся по очной форме обучения – в 1-м семестре.

Дисциплина «Динамика и устойчивость сооружений» является промежуточным этапом формирования компетенций ОПК-11, ПК-3 в процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «Введение в специальность» является предшествующей для изучения учебных дисциплин по специальности и выполнения выпускной квалификационной работы.

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очной форме обучения является зачет в 1-м семестре.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность направления подготовки.	Знать: законодательные и нормативные акты, регламентирующие проектную деятельность; экономическую сущность и содержание различных категорий проектов в сфере в сфере строительства уникальных зданий и сооружений.; методы анализа эф-

	<p>УК-2.2. Уметь: проводить анализ поставленной цели, формулировать проблему, решение которой связано с достижением цели проекта и задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов и выбирать оптимальные способы их решения; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности направления подготовки.</p> <p>УК-2.3. Владеть: навыками постановки цели и задач проекта; методиками оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией.</p>	<p>эффективности проектного финансирования, этапы оценки стоимости проекта; основы проведения мониторинга реализуемых проектов, анализ рисков и их предупреждение; методические основы управления рисками.</p> <p>Уметь: работать с нормативными документами, статистическими материалами, экономической литературой в проектной деятельности; определить наиболее оптимальные подходы к решению сложных практических задач в области управления проектами; анализировать и выбирать адекватные подходы к решению сложных практических задач в области проектной деятельности в сфере строительства уникальных зданий и сооружений.</p> <p>Владеть: методами системного подхода в процессе реализации проектных и управленческих решений; теоретическими знаниями в области управления проектами; навыками выбора оптимальных вариантов планирования в сфере строительства уникальных зданий и сооружений; навыками проведения мониторинга хода реализации проекта</p>

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов (зач. ед.)
	Очная форма
Объем учебной дисциплины (всего)	108 (3 зач. ед)
Обязательная аудиторная учебная нагрузка дисциплины (всего), в том числе:	72
Лекции	36
Семинарские занятия	–
Практические занятия	–
Лабораторные работы	–
Курсовая работа (курсовой проект)	–

Другие формы и методы организации образовательного процесса (<i>расчетно-графические работы, индивидуальные задания и т.п.</i>)	–
Самостоятельная работа студента (всего)	72
Форма аттестации	зачет

4.2. Содержание разделов дисциплины

Тема 1. Строительная отрасль России.

Строительный комплекс Российской Федерации. Особенности и перспективы развития. Система нормативных документов в строительстве. Участники строительного процесса. Основные понятия и определения.

Вилы строительства. Классификация. Способы осуществления строительства. Строительство жилых и общественных зданий и сооружений. Промышленное строительство. Техничко-экономическое обоснование.

Разбор основных иерархических схем по вопросам управления и организации строительства различных зданий и сооружений.

Мировой и отечественный опыт в области строительства. Исторические аспекты. Современные достижения в области строительства. Актуальные строительные материалы, полученные на основании техногенных и побочных продуктов промышленности.

Тема 2. Общие сведения о зданиях и сооружениях

Строительство, реконструкция, техническое перевооружение и реставрации зданий и сооружений. Основные понятия об архитектурных и объемно-планировочных решениях. Унификация, типовые размеры и стандартизация в строительстве. Понятие о проектировании уникальных зданий и сооружений. Общие сведения об основных конструктивных элементах и схемах зданий. Классификация зданий и сооружений. Основания и фундаменты. Стены и перегородки. Стены из кирпича и мелкогазобетонных камней. Крупноблочные и панельные стены. Здания из объемных блоков. Стены из монолитного бетона. Перегородки. Перекрытия. Полы. Лестницы, лифты, окна, фонари, двери и ворота. Основные сведения об инженерном оборудовании зданий и сооружений. Крыши, покрытия, кровли. Основные виды, конструктивные решения. Исторические сложившиеся решения и современные аспекты проектирования.

Тема 3. Основные строительные материалы

Классификация строительных материалов. Минеральные вяжущие вещества. Воздушные вяжущие вещества. Гидравлические вяжущие вещества. Строительные растворы. Бетоны и железобетон. Основные стеновые материалы. Традиционные стеновые материалы и полученные на основе побочных продуктов промышленности и техногенного сырья. Теплоизоляционные и акустические материалы и конструкции. Металлические материалы, применяемые в строительстве. Древесные материалы и изделия. Полимерные материалы и изделия в строительстве. Понятие о композитах.

Основные физико-механические свойства строительных материалов. Области применения в строительстве. Специальные виды материалов, применяемых для строительства уникальных зданий и сооружений. Теплоизоляционные строительные материалы. Виды и области применения. Строительное стекло. Применения строительных стекол в современных архитектурных решениях по остеклению фасадов. Зарубежный опыт применения строительного стекла и тенденции развития в России. "Самоочищающиеся" стекла на основе соединений титана. Пеностекло, как уникальный теплоизоляционный материал.

Тема 4. **Строительство и другие виды строительной деятельности.**

Основные сведения о целях и задачах современного строительства и архитектуры. Актуальные тенденции и традиционные аспекты.

Основные сведения о транспортном строительстве Основные понятия и специфика транспортного строительства. Развитие транспортного строительства в РФ. Перспективы и решение актуальных задач.

Основные сведения о строительных машинах и механизмах. Классификация и основные характеристики, области применения в строительстве.

4.3. Лекции

№ п/п	Название темы	Объем часов
		Очная форма
1	Строительная отрасль России	2
2	Общие сведения о зданиях и сооружениях	4
3	Основные строительные материалы	2
4	Строительство и другие виды строительной деятельности.	2
	Итого	36

4.4. Практические (семинарские) занятия

Не предусмотрено

4.5. Лабораторные работы

Не предусмотрено

4.6. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объем часов
			Очная форма
1	Мировой и отечественный опыт в области строительства. Исторические аспекты Современных достижений в области строительства. Актуальные строительные материалы, полученные на основании техногенных и побочных продуктов промышленности	Подготовка к практическим занятиям, к текущему и промежуточному	9

2	Крыши, покрытия, кровли. Основные виды, конструктивные решения. Исторические сложившиеся решения и современные аспекты проектирования	контролю знаний и умений	9
3	Теплоизоляционные строительные материалы. Виды и области применения. Строительное стекло. Применения строительных стекол в современных архитектурных решениях по остеклению фасадов. Зарубежный опыт применения строительного стекла и тенденции развития в России. "Самоочищающиеся" стекла на основе соединений титана. Пеностекло, как уникальный теплоизоляционный материал		9
4	Основные сведения о строительных машинах и механизмах. Классификация и основные характеристики, области применения в строительстве		9
	Итого		36

4.7. Курсовые работы/проекты

Не предусмотрена

5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий: объяснительно-иллюстративного обучения (технология поддерживающего обучения, технология проведения учебной дискуссии), информационных технологий (презентационные материалы), развивающих и инновационных образовательных технологий.

Практические занятия проводятся с использованием развивающих, проблемных, проектных, информационных (использование электронных образовательных ресурсов (электронный конспект) образовательных технологий.

6. Формы контроля освоения дисциплины

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем, ведущими практические занятия по дисциплине в следующих формах:

вопросы для обсуждения

Форма аттестации по результатам освоения дисциплины проходит в форме зачета (включает в себя ответ на теоретические вопросы), согласно перечня вопросов, выносимых на зачет. Студенты, выполнившие 75% текущих и контрольных мероприятий на «отлично», а остальные 25% на «хорошо», имеют право на получение итоговой отличной оценки.

В экзаменационную ведомость и зачетную книжку выставляются оценки по шкале оценивания, приведенной в таблице.

Шкала оценивания	Характеристика знания предмета и ответов
отлично (5)	Студент глубоко и в полном объеме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.
хорошо (4)	Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.
Удовлетворительно (3)	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно четкие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.
Неудовлетворительно (2)	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы.

7. Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение дисциплины:

1. Основы строительного дела [Электронный ресурс]: курс лекций/ Е.М. Кардаев [и др.].– Электрон. текстовые данные.– Омск: Омский государственный технический университет, 2017.— 105 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78452.html> .– ЭБС «IPRbooks»

2. Сетков В.И. Строительство Введение в специальность: учеб. пособие / В.И. Сетков, Е.П. Сербин – М.: Академия, 2009.

3. Иванчук Е.В. История отрасли и введение в специальность. Промышленное и гражданское строительство. Учебное пособие / Е.В. Иванчук, Г.В. Несветаев, Т.Н. Жильникова (для бакалавров по профилю «Промышленное и гражданское строительство» направления 270800 «Строительство»). – Ростов н/Д: Рост. Гос. Строит. Ун-т, 2013.

б) дополнительная литература:

1. Партина А. С. Архитектурные термины: иллюстрированный словарь / А. С. Партина. — М.: Стройиздат, 1994.

2. Российская архитектурно-строительная энциклопедия. – М.: Альфа; Внешторгиздат, 1996.

3. Черняк В. 3. Строительные уроки русских мастеров / В. 3. Черняк. – М.: Стройиздат, 1987.

4. Юсупов Э. С. Словарь терминов архитектуры / Э. С. Юсупов. — СПб.: Ленинградская галерея, 1994.

в) методические указания:

г) Интернет-ресурсы:

Министерство образования и науки Российской Федерации – <http://www.минобрнауки.рф/>

Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки – <http://www.obrnadzor.gov.ru/>

Министерство образования и науки Луганской Народной Республики – <https://minobr.su>

Народный совет Луганской Народной Республики – <https://nslnr.su>

Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования – <http://fgosvo.ru>

Федеральный портал «Российское образование» – <http://www.edu.ru/>

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – <http://www.window.edu.ru/>

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – <http://www.fcior.edu.ru/>

Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства ЛНР – <https://minstroylnr.su/>

Министерство природных ресурсов и экологической безопасности ЛНР – <https://mprlnr.su/>

Государственный комитет метрологии, стандартизации и технических измерений ЛНР – <https://gkmsti-lnr.su/>

Электронные библиотечные системы и ресурсы

Электронно-библиотечная система «Консультант студента» – <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>

Электронно-библиотечная система «StudMed.ru» – <https://www.studmed.ru>

<http://www.consultant.ru> Справочно-правовая система «Консультант Плюс».

<http://www.znanium.com> – ресурсы электронно-библиотечной системы

Информационный ресурс библиотеки образовательной организации

Научная библиотека имени А. Н. Коняева – <http://biblio.dahluniver.ru/>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Освоение дисциплины «Введение в специальность» предполагает использование академических аудиторий, соответствующих действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Прочее: рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет.

Программное обеспечение:

Функциональное назначение	Бесплатное программное обеспечение	Ссылки
Офисный пакет	Libre Office 6.3.1	https://www.libreoffice.org/ https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice
Операционная система	UBUNTU 19.04	https://ubuntu.com/ https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu
Браузер	Firefox Mozilla	http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx
Браузер	Opera	http://www.opera.com
Почтовый клиент	Mozilla Thunderbird	http://www.mozilla.org/ru/thunderbird
Файл-менеджер	Far Manager	http://www.farmanager.com/download.php
Архиватор	7Zip	http://www.7-zip.org/
Графический редактор	GIMP (GNU Image Manipulation Program)	http://www.gimp.org/ http://gimp.ru/viewpage.php?page_id=8 http://ru.wikipedia.org/wiki/GIMP
Редактор PDF	PDFCreator	http://www.pdfforge.org/pdfcreator
Аудиоплеер	VLC	http://www.videolan.org/vlc/

9. Оценочные средства по дисциплине

Паспорт

оценочных средств по учебной дисциплине

«Нормативная база проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений»

Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых в результате освоения учебной дисциплины (модуля) или практики

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Контролируемые темы учебной дисциплины, практики	Этапы формирования (семестр изучения)
1	ПК-2	Способность разрабатывать основные разделы проекта высотных и большепролетных зданий и сооруже-	ПК-2.1 Составление технического задания на проектирование, выбор исходных данных для проектирования, составление плана работ по проектированию высотных и большепролетных зданий и сооруже-	Тема 1-4	1

		ний и объектов капитального строительства, относящиеся к категории уникальных	ний, составление технического задания для разработки смежных разделов проекта высотных и большепролетных зданий и сооружений и объектов капитального строительства, относящиеся к категории уникальных ПК-2.2. Определение основных параметров объемно-планировочного решения высотного или большепролетного здания (сооружения) в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения Оформление текстовой и графической части проекта высотного или большепролетного здания (сооружения), в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования ПК-2.3 Проверка соответствия проектных решений высотных и большепролетных зданий и сооружений и объектов капитального строительства, относящиеся к категории уникальных требованиям нормативно-технических документов техническому заданию на проектирование, выполнение нормоконтроля оформления проектной документации высотных и большепролетных зданий и сооружений		
--	--	---	--	--	--

Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов	Контролируемые темы учебной дисциплины	Наименование оценочного средства
1	ПК-2	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Знать: составление плана входного контроля проектной документации при строительстве, реконструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений. Оценка комплектности исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительно-монтажных работ Уметь: разрабатывать график	Тема 1-4	Вопросы для обсуждения (в виде докладов и сообщений), тесты, рефераты, контрольные работы, творческие

			<p>производства строительно-монтажных работ в составе проекта производства работ; разрабатывать схемы организации работ на участке строительства в составе проекта производства работ; разрабатывать строительный генеральный план основного периода строительства здания (сооружения) в составе проекта производства работ; разрабатывать технологическую карту на производство строительно-монтажных работ при возведении высотного и/или большепролетного здания (сооружения)</p> <p>Владеть: навыками и основными методами оформления</p>		задания
--	--	--	---	--	---------

Вопросы для обсуждения

1. Строительный комплекс Российской Федерации. Структура. Особенности и перспективы развития.
2. Участники строительного процесса. Основные понятия и определения.
3. Способы осуществления строительства.
4. Промышленное строительство. Основные аспекты и примеры отечественных и зарубежных зданий и сооружений промышленного назначения.
5. Разбор основных иерархических схем по вопросам управления и организации строительства различных зданий и сооружений.
6. Современные достижения в области строительства. Автоматизация проектирования и управления, системы САПР в строительстве.
7. Строительство, реконструкция, техническое перевооружение и реставрации здания и сооружений.
8. Общие сведения об основных конструктивных элементах и схемах зданий.
9. Основания и фундаменты. Основные понятия и определения.
10. Стены из кирпича и мелкоформатных камней.
11. Здания из объемных блоков.
12. Перекрытия. Основные понятия и определения.
13. Основные сведения об инженерном оборудовании зданий и сооружений.
14. Классификация строительных материалов. Основные понятия и определения.
15. Воздушные вяжущие вещества. Классификация и области применения в современном строительстве.
16. Бетоны и железобетон. Классификация, специфика применения.

17. Традиционные стеновые материалы и полученные на основе побочных продуктов промышленности и техногенного сырья. Актуальные тенденции экологических аспектов в производстве строительных материалов.
18. Металлические материалы, применяемые в строительстве.
19. Полимерные материалы и изделия в строительстве.
20. Понятие о композитах. Основные понятия и определения.
21. Специальные виды строительных материалов, применяемых для строительства уникальных зданий и сооружений. Современные аспекты.
22. Теплоизоляционные строительные материалы. Виды и области применения
23. Зарубежный опыт применения строительного стекла и тенденции развития в России. Основные понятия и определения.
24. Пеностекло, как уникальный теплоизоляционный материал.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству доклад, сообщение

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Доклад (сообщение) представлен(о) на высоком уровне (студент в полном объеме осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, владеет профильным понятийным (категориальным) аппаратом и т.п.)
4	Доклад (сообщение) представлен(о) на среднем уровне (студент в целом осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, допустив некоторые неточности и т.п.)
3	Доклад (сообщение) представлен(о) на низком уровне (студент допустил существенные неточности, изложил материал с ошибками, не владеет в достаточной степени профильным категориальным аппаратом и т.п.)
2	Доклад (сообщение) представлен(о) на неудовлетворительном уровне или не представлен (студент не готов, не выполнил задание и т.п.)

Оценочные средства для промежуточной аттестации (зачет)

1. Система нормативных документов в строительстве. Основные понятия и определения.
2. Виды строительства. Классификация, специфика и структурные схемы.
3. Строительство жилых и общественных зданий и сооружений.
4. Техничко-экономическое обоснование проема.
5. Мировой и отечественный опыт в области строительства. Исторические аспекты.
6. Унификация, типовые размеры и стандартизация в строительстве.
7. Общие сведения о зданиях и сооружениях.
8. Основные понятия об архитектурных и объемно-планировочных

решениях.

9. Понятие о проектировании уникальных зданий и сооружений. Основные понятия и определения. Этапы проектирования.

10. Классификация зданий и сооружений. Структурные схемы.

11. Стены и перегородки. Основные понятия и определения.

12. Крупноблочные и панельные стены.

13. Стены из монолитного бетона. Перегородки.

14. Полы. Лестницы, лифты, окна, фонари, двери и ворота. Основные понятия и определения.

15. Крыши, покрытия, кровли. Основные виды, конструктивные решения. Исторические сложившиеся решения и современные аспекты проектирования.

16. Минеральные вяжущие вещества. Классификация и области применения в современном строительстве.

17. Гидравлические вяжущие вещества. Строительные растворы.

18. Основные стеновые материалы. Области применения в современном строительстве.

19. Основные физико-механические свойства строительных материалов. Основные понятия и определения.

20. Теплоизоляционные и акустические материалы и конструкции. Классификация и области применения в современном строительстве.

21. Древесные материалы и изделия. Круглые и пиленные строительные материалы на основе древесины. Специфика применения в строительстве.

22. Строительное стекло. Применения строительных стекол в современных архитектурных решениях по остеклению фасадов.

23. "Самоочищающиеся" стекла на основе соединений титана. Современные тенденции и специфика применения в строительстве уникальных зданий и сооружений.

24. Основные сведения о целях и задачах современного строительства и архитектуры. Актуальные тенденции и традиционные аспекты.

25. Основные понятия и специфика транспортного строительства.

26. Основные сведения о строительных машинах и механизмах. Классификация и основные характеристики, области применения в строительстве.

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
отлично (5)	Студент глубоко и в полном объеме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.

хорошо (4)	Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.
Удовлетворительно (3)	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно чёткие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.
Неудовлетворительно (2)	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)