

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Бенин Дмитрий Михайлович
Должность: И.о. директора института мелиорации, водного хозяйства и
строительства имени А.Н. Костякова
Дата подписания: 17.07.2023 12:36:13
Уникальный программный ключ:
dcb6dc8315334aed86f2a7c3a0ce2cf217be1e29

УТВЕРЖДАЮ:
И. о. директора института мелиорации,
водного хозяйства и строительства
имени А.Н. Костякова


Д.М. Бенин
«25» 08 2022 г.

**Лист актуализации рабочей программы дисциплины
Б1.В.01 ОСНОВЫ СТРОИТЕЛЬНЫХ НОРМ
(РОССИЙСКИХ И ЗАРУБЕЖНЫХ)**

для подготовки магистров

Направление: **08.04.01 Строительство**

Направленность: **Теория и проектирование зданий и сооружений**

Форма обучения: **очная**

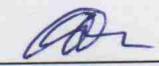
Год начала подготовки: **2019**

Курс **1**

Семестр **2**

В рабочую программу вносится следующее изменение: в практических занятиях выделено 4 часа на практическую подготовку. Программа актуализирована для **2022** года начала подготовки.

Разработчик: Чумичева М.М., к.т.н., доцент


«24» 08 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры инженерных конструкций, протокол № 13 от «24» 08 2022 г.

И.о. заведующего кафедрой инженерных конструкций
к.т.н., доцент Мареева О.В.


«24» 08 2022 г.

Лист актуализации принят на хранение:

И.о. заведующего кафедрой инженерных конструкций
к.т.н., доцент Мареева О.В.


«25» 08 2022 г.

Методический отдел УМУ: _____ «___» _____ 2022 г.



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

**Институт мелиорации, водного хозяйства и строительства
имени А.Н. Костякова
Кафедра инженерных конструкций**

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора института мелиорации,
водного хозяйства и строительства
имени А.Н. Костякова

Д.М. Бенин
2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.01 Основы строительных норм (российских и зарубежных)

для подготовки магистров

ФГОС ВО

Направление: **08.04.01 Строительство**

Направленность: **Теория и проектирование зданий и сооружений**

Курс **1**

Семестр **2**

Форма обучения **очная**

Год начала подготовки **2019**

Регистрационный номер _____

Москва, 2020

Разработчик (и): Чумичева М.М., к.т.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)


«21» 02 2020 г.

Рецензент: Ханов Н.В., д.т.н., профессор
(ФИО, ученая степень, ученое звание)


«24» 02 2020 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки **08.04.01 Строительство** и учебного плана по данному направлению.

Программа обсуждена на заседании кафедры **инженерных конструкций** протокол № 10 от «26» 02 2020 г.

Зав. кафедрой **инженерных конструкций**
Чумичева М.М., к.т.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)


«26» 02 2020 г.

Согласовано:

Председатель учебно-методической
комиссии института мелиорации,
водного хозяйства и строительства им. А.Н. Костякова
Бакштанин А.М., к.т.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)


«13» 03 2020 г.
Протокол № 8

Заведующий выпускающей кафедрой **инженерных конструкций**
Чумичева М.М., к.т.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)


«26» 02 2020 г.

Гл. библиотекарь отдела обслуживания института мелиорации,
водного хозяйства и строительства им. А.Н. Костякова
Чубарова Г.П.


(подпись)

Бумажный экземпляр РПД, копии электронных вариантов РПД и оценочных материалов получены:
Методический отдел УМУ

«__» _____ 2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	4
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	5
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	6
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ	6
ПО СЕМЕСТРАМ	6
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
4.3 ЛЕКЦИИ/ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	11
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	14
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	14
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	Ошибка! Закладка не определена.
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ	20
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	21
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА	21
7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	21
7.3 НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ	22
7.4 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ.....	22
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	22
9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ).....	23
10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).....	23
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	24
Виды и формы отработки пропущенных занятий	26
12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	26

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.01

«ОСНОВЫ СТРОИТЕЛЬНЫХ НОРМ (РОССИЙСКИХ И ЗАРУБЕЖНЫХ)»

для подготовки магистра по направлению **08.04.01 Строительство**
направленность

Теория и проектирование зданий и сооружений

Цель освоения дисциплины: получение студентом знаний и умений, необходимых для решения научно-технических задач, возникающих при проектировании, строительстве и эксплуатации сооружений, а также формирование общей культуры принятия решений.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина **Б1.В.01** включена в вариативную часть учебного плана по направлению подготовки **08.04.01 Строительство** направленность **Теория и проектирование зданий и сооружений**; дисциплина осваивается во 2 семестре первого года обучения.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются три компетенции: **ПКос-1; ПКос-3; ПКос-4** (индикаторы компетенций **ПКос-1.1; ПКос-3.1; ПКос-4.1**).

Краткое содержание дисциплины: Наука как движущая сила развития общества. Концепция нормирования и стандартизации требований к строительным конструкциям. Градостроительный кодекс РФ. История развития методов расчета строительных конструкций и научные основы их совершенствования. Структура зарубежных строительных норм. Предпосылки выработки единых строительных норм (СЭВ, ЕКБ/ФИП). Строительные стандарты EUROCODE (Еврокод). Предпосылки создания, статус, цели. Предпосылки гармонизации (сближения) строительных норм России и зарубежных стран. Актуализация современных отечественных строительных нормативных документов.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 часа).

Промежуточный контроль: экзамен.

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Основы строительных норм (российских и зарубежных)» является получение студентом знаний и умений, необходимых для решения научно-технических задач, возникающих при проектировании, строительстве и эксплуатации сооружений, а также формирование общей культуры принятия решений.

Задачи дисциплины:

- сопоставление методов расчета строительных конструкций по нормам разных стран;
- раскрытие сущности методов и принципов проектирования конструкций по российским и зарубежным нормам;
- изучение теоретических основ расчета строительных конструкций, применения современных экспериментальных и теоретических данных по работе зданий и сооружений;
- изучение вопросов нормирования характеристик материалов по российским и зарубежным нормам;
- формирование навыков самообразования и самосовершенствования;
- изучение основных направлений нормирования, принятых в проектировании промышленно развитых зарубежных стран;
- изучение состава документов (eurocode);
- изучение особенностей проектирования конструкций зданий и сооружений в международных нормах;
- изучение основ строительной нормативной базы в России;
- изучение отличий и сходных положений в отечественных и зарубежных нормах;
- изучение направлений и перспектив интеграции отечественных и международных.

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина **Б1.В.01 «Основы строительных норм (российских и зарубежных)»** включена в обязательный перечень дисциплин учебного плана вариативной части. Дисциплина **Б1.В.01 «Основы строительных норм (российских и зарубежных)»** реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению **08.04.01 Строительство (направленность *Теория и проектирование зданий и сооружений*)**. Студенты должны обладать знаниями в области естественнонаучных, общетехнических и профессиональных дисциплин, умениями в области проектирования строительных конструкций, быть компетентными в области использования естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина **«Основы строительных норм (российских и зарубежных)»** являются дисциплины: основы научных исследований; организация проектно-исследовательской деятельности; организация и управление строительной деятельностью; физико-технические основы исследования и проектирования строительных конструкций; теория расчета и проектирования.

Дисциплина **«Основы строительных норм (российских и зарубежных)»** является основополагающей для изучения следующих дисциплин: методы решения научно-технических задач в строительстве, прикладные вопросы надежности строительных конструкций; расчет строительных конструкций с

использованием современных программных комплексов; проектирование зданий и сооружений; проектирование зданий и сооружений, подверженных особым нагрузкам и воздействиям. Особенностью дисциплины является ее непосредственное использование при подготовке выпускной квалификационной работы – магистерской диссертации.

Рабочая программа дисциплины «**Основы строительных норм (российских и зарубежных)**» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач.ед. (144 часа), их распределение по видам работ семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 1

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	ПКос-1	Способность проводить экспертизу проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства	ПКос-1.1 Выбор и анализ нормативных документов, регламентирующих предмет экспертизы	Нормативные правовые акты Российской Федерации, руководящие материалы, относящиеся к сфере регулирования оценки качества и экспертизы для градостроительной деятельности	Находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для формирования параметров анализа и оценки объектов градостроительной деятельности	Предварительный анализ имеющейся информации об объекте экспертизы (объекте градостроительной деятельности), включая результаты экспертных исследований
2.	ПКос-3	Способность разрабатывать проектные решения и организовывать проектирование в сфере промышленного и гражданского строительства	ПКос-3.1 Выбор архитектурно-строительных и конструктивных решений для разработки проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства	Системы и методы проектирования, создания и эксплуатации строительных объектов, инженерных систем, материалов, изделий и конструкций, оборудования и технологических линий	Планировать проектную деятельность для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности	Определение критериев анализа задания на инженерно-техническое проектирование для градостроительной деятельности
3.	ПКос-4	Способность осуществлять и контролировать выполнение расчетного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского	ПКос-4.1 Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения	Нормативные правовые акты Российской Федерации, нормативные технические и руководящие документы, относящиеся к сфере	Находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для планирования выполнения работ по инженерно-	Определение источников информации об объекте проектирования в сфере инженерно-технического проектирования

		ского строительства	расчетного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства	градостроительной деятельности	техническому проектированию объектов градостроительной деятельности	ния для градостроительной деятельности с целью планирования получения такой информации
--	--	---------------------	--	--------------------------------	---	--

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час.	В т.ч. по семестрам №2
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	144	144
1. Контактная работа:	34,4	34,4
Аудиторная работа	34,4	34,4
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	16	16
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	16	16
<i>консультации перед экзаменом</i>	2	2
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,4	0,4
2. Самостоятельная работа (СРС)	109,6	109,6
<i>расчётно-графическая работа (РГР) (подготовка)</i>	15	15
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i>	70	70
<i>Подготовка к экзамену (контроль)</i>	24,6	24,6
Вид промежуточного контроля:	Экзамен	

4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа				Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	ЛР	ПКР	
Введение						
Раздел 1 «Концепция нормирования и стандартизации требований к строительным конструкциям»	16	2	2			12
Раздел 2 «Структура и проблемы современных российских строительных норм»	41	6	6			29
Раздел 3 «Структура зарубежных строительных норм»	31	4	4			23
Раздел 4 «Предпосылки гармонизации (сближения) строительных норм России и зарубежных стран»	29	4	4			21
<i>Подготовка к экзамену (контроль)</i>	24,6					24,6
<i>консультации перед экзаменом</i>	2				2	
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,4				0,4	
Всего за 2 семестр	144	16	16		2,4	109,6
Итого по дисциплине	144	16	16		2,4	109,6

Раздел 1. Концепция нормирования и стандартизации требований к строительным конструкциям

Тема 1.1 Наука как движущая сила развития общества.

Наука в строительстве. Её значение для развития строительной отрасли. Основные направления совершенствования строительства.

Тема 1.2 Конституционные изменения как основа реформ в нормировании.

Влияние смены формы собственности на изменение требований в строительной отрасли.

Тема 1.3 Требования государственных надзорных органов при строительстве зданий и сооружений.

Законодательство РФ о техническом регулировании. Принципы технического регулирования. Градостроительный кодекс РФ.

Раздел 2. Структура и проблемы современных российских строительных норм

Тема 2.1 Система нормативных документов в строительстве.

История развития нормирования в строительстве. Структура современных российских строительных норм. Совершенствование нормативных документов в строительстве.

Тема 2.2 История развития методов расчета строительных конструкций.

Физический смысл основных методов расчета инженерных конструкций и научные основы их совершенствования. Основы расчета строительных конструкций по отечественным нормам. Полувероятностный подход к оценке предельных состояний строительных конструкций.

Тема 2.3 Метод расчета инженерных конструкций.

Предельные состояния по эксплуатационной пригодности конструкций. Определение предельных состояний по трещиностойкости и по раскрытию трещин. Проверка предельного состояния по деформациям. Сравнительный расчет ширины раскрытия трещин ж/б изгибаемых элементов по СНиП 2.03.01-84* и СП 52-101-2003.

Раздел 3. Структура зарубежных строительных норм

Тема 3.1 Принципы проектирования строительных конструкций в зарубежных странах.

Структура зарубежных строительных норм. Предпосылки выработки единых строительных норм (СЭВ, ЕКБ/ФИП). Принципы создания строительных норм и стандартов, принятые в Англии, Франции, Германии, США, комитетом Северных стран. Особенности расчета и проектирования конструкций.

Тема 3.2 Основные положения расчета по международным европейским техническим нормам.

Строительные стандарты EUROCODE (Еврокод). Предпосылки создания, статус, цели. Учет национальных особенностей при введении единых строительных стандартов EUROCODE.

Раздел 4. Предпосылки гармонизации (сближения) строительных норм России и зарубежных стран

Тема 4.1 Сравнительный анализ российских, национальных и международных норм проектирования.

Сравнительный анализ общих положений расчета строительных конструкций по предельным состояниям по российским и зарубежным нормам. Сравнительный анализ результатов расчета прочности изгибаемого элемента по нормам различных стран.

Тема 4.2 Актуализация современных отечественных строительных нормативных документов.

Переход России на Еврокоды и перспективы развития системы нормирования. Основы проектирования по европейскому стандарту EN 1990:2011 «Основы строительного проектирования».

4.3 Лекции /практические/ занятия

Таблица 4

Содержание лекций / практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций и практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Раздел 1. Концепция нормирования и стандартизации требований к строительным конструкциям				4
	Тема 1.1 Наука как движущая сила развития общества.	Лекция №1. Наука как движущая сила развития общества. Основные направления совершенствования строительства.	ПКос-1	дискуссия	1
	Тема 1.2 Конституционные изменения как основа реформ в нормировании.	Лекция №1. Влияние смены формы собственности на изменение требований в строительной отрасли.	ПКос-1	устный опрос	1
	Тема 1.3 Требования государственных надзорных органов при строительстве зданий и сооружений.	ПЗ №1. Законодательство РФ о техническом регулировании. Принципы технического регулирования.	ПКос-3 ПКос-4	устный опрос	2
2.	Раздел 2. Структура и проблемы современных российских строительных норм				12
	Тема 2.1 Система нормативных документов в строительстве	Лекция №2. История развития нормирования в строительстве.	ПКос-1		2
		ПЗ №2. Структура современных российских строительных норм. Совершенствование норма-	ПКос-1 ПКос-3 ПКос-4	устный опрос	2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций и практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		тивных документов в строительстве.			
	Тема 2.2 История развития методов расчета строительных конструкций	Лекция №3. Физический смысл основных методов расчета инженерных конструкций и научные основы их совершенствования	ПКос-3 ПКос-4		2
		ПЗ №3. Основы расчета строительных конструкций по отечественным нормам. Полувероятностный подход к оценке предельных состояний строительных конструкций.	ПКос-3 ПКос-4	устный опрос	2
	Тема 2.3 Метод расчета инженерных конструкций по предельным состояниям.	Лекция №4. Предельные состояния по эксплуатационной пригодности конструкций. Определение предельных состояний по трещиностойкости и по раскрытию трещин. Проверка предельного состояния по деформациям.	ПКос-4	устный опрос	2
		ПЗ №4. Сравнительный расчет ширины раскрытия трещин ж/б изгибаемых элементов по СНиП 2.03.01-84* и СП 52-101-2003	ПКос-4	РГР	2
3.	Раздел 3. Структура зарубежных строительных норм				8
	Тема 3.1 Принципы проектирования строительных конструкций в зарубежных странах	Лекция №5. Структура зарубежных строительных норм. Предпосылки выработки единых строительных норм (СЭВ, ЕКБ/ФИП).	ПКос-1 ПКос-4	дискуссия	2
		ПЗ №5. Принципы создания строительных норм и стандартов, принятые в Англии, Франции, Германии, США, комитетом Северных стран. Особенности расчета и проектирования конструкций.	ПКос-1 ПКос-4	устный опрос	2
	Тема 3.2 Основные положения расчета по международным европейским тех-	Лекция №6. Строительные стандарты EUROCODE (Еврокод). Предпосылки создания, статус, цели.	ПКос-1 ПКос-4		2
		ПЗ №6. Учет национальных особенностей при	ПКос-1 ПКос-3	устный опрос	2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций и практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	ническим нормам	введении единых строительных стандартов EUROCODE	ПКос-4		
4.	Раздел 4. Предпосылки гармонизации (сближения) строительных норм России и зарубежных стран				8
	Тема 4.1 Сравнительный анализ российских, национальных и международных норм проектирования	Лекция №7. Сравнительный анализ общих положений расчета строительных конструкций по предельным состояниям по российским и зарубежным нормам.	ПКос-4		2
		ПЗ №7. Сравнительный анализ результатов расчета прочности изгибаемого элемента по нормам различных стран.	ПКос-4	устный опрос	2
	Тема 4.2 Актуализация современных отечественных строительных нормативных документов	Лекция №8. Переход России на Еврокоды и перспективы развития системы нормирования.	ПКос-1 ПКос-3 ПКос-4	круглый стол	2
		ПЗ №8. Основы проектирования по европейскому стандарту EN 1990:2011 «Основы строительного проектирования»	ПКос-1	устный опрос	2

Таблица 5

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
Раздел 1. Концепция нормирования и стандартизации требований к строительным конструкциям		
1.	Тема 1.3 Требования государственных надзорных органов при строительстве зданий и сооружений.	Градостроительный кодекс РФ (ПКос-3; ПКос-4)
Раздел 2. Структура и проблемы современных российских строительных норм		
2.	Тема 2.3 Метод расчета инженерных конструкций по предельным состояниям.	Прогнозирование долговечности сооружений (ПКос-4).
Раздел 4. Предпосылки гармонизации (сближения) строительных норм России и зарубежных стран		
3.	Тема 4.2 Актуализация современных отечественных строи-	Актуализация ГОСТ 27751 «Надежность строительных конструкций и оснований. Ос-

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
	тельных нормативных документов.	новые положения» (ПКос-1).

5. Образовательные технологии

Таблица 6

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1.	Основные направления совершенствования строительства	Л дискуссия
2.	Предельные состояния по эксплуатационной пригодности конструкций.	Л устный опрос
3.	Сравнительный расчет ширины раскрытия трещин ж/б изгибаемых элементов по СНиП 2.03.01-84* и СП 52-101-2003	ПЗ расчетно-графическая работа
4.	Предпосылки выработки единых строительных норм	Л дискуссия
5.	Учет национальных особенностей при введении единых строительных стандартов	ПЗ устный опрос
6.	Переход России на Еврокоды	Л круглый стол

6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

1) Примерная тематика расчетно-графических работ (РГР)

Учебным планом дисциплины предусмотрено выполнение расчетно-графической работы.

Примерные темы расчетно-графических работ:

1. Провести сравнительный анализ результатов расчета ширины раскрытия трещины, образующейся в железобетонной балке, проведенных по СНиП 2.03.01-84* и СП 63.13330.2012 и по нормам _____ (Еврокодам, Великобритании, Франции, ФРГ, США)
2. Провести сравнительный анализ результатов расчета прочности нормальных сечений железобетонной балки, проведенных по СНиП 2.03.01-84* и

СП 63.13330.2012 и по нормам _____ (Еврокодам, Великобритании, Франции, ФРГ, США)

3. Провести сравнительный анализ результатов расчета прочности наклонных сечений железобетонной балки, проведенных по СНиП 2.03.01-84* и СП 63.13330.2012 и по нормам _____ (Еврокодам, Великобритании, Франции, ФРГ, США)
4. Провести сравнительный анализ результатов расчета образования трещины в железобетонной балке, проведенных по СНиП 2.03.01-84* и СП 63.13330.2012 и по нормам _____ (Еврокодам, Великобритании, Франции, ФРГ, США)
5. Провести сравнительный анализ результатов расчета прогиба железобетонной балки, проведенных по СНиП 2.03.01-84* и СП 63.13330.2012 и по нормам _____ (Еврокодам, Великобритании, Франции, ФРГ, США)

Задание № _____

на выполнение расчетно-графической работы

по дисциплине «Основы строительных норм (российских и зарубежных)» на тему:

«Провести сравнительный анализ результатов расчета ширины раскрытия трещины, образующейся в железобетонной балке, проведенных по СНиП 2.03.01-84* и СП 63.13330.2012 и по нормам _____ (Еврокодам, Великобритании, Франции, ФРГ, США)»

Определить особенности расчета ширины раскрытия трещины по нормам _____

Провести сравнительный анализ результатов расчета ширины раскрытия трещины, образующейся в железобетонной балке, проведенных по СНиП 2.03.01-84* и СП 63.13330.2012 при следующих условиях:

Форма поперечного сечения балки _____ прямоугольное / тавровое _____

Высота балки _____ h _____ $h_f' \geq 0,1h$ _____ см

Ширина балки _____ b _____ см / ширина сжатой полки _____ b_f' _____ см

ширина ребра _____ b _____ см

Класс бетона _____ B _____

Класс арматуры, арматура, принятая в сечении _____ A _____

Несущая способность сечения _____ M_{pl} _____ кН×м

Максимальный нормативный момент _____ M_n _____ кН×м

Нормативный момент от постоянных и длительных нагрузок _____ M_{nl} _____ кН×м

Дополнительные данные: схема расположения рабочей продольной арматуры

(вариантность РГР обеспечивается различием параметров и значений исходных данных)

2) Вопросы для подготовки к контрольным мероприятиям (текущий контроль)

Вопросы к опросу по разделу 1

«Концепция нормирования и стандартизации требований к строительным конструкциям»

1. Наука как движущая сила развития общества.
2. Основные направления совершенствования строительства.
3. Влияние смены формы собственности на изменение требований в строительной отрасли.
4. Требования государственных надзорных органов при строительстве зданий и сооружений.
5. Градостроительный кодекс РФ.
6. Закон о техническом регулировании.

Вопросы к опросу по разделу 2

«Структура и проблемы современных российских строительных норм»

1. Структура современных российских строительных норм.
2. Система нормативных документов в строительстве.
3. Совершенствование нормативных документов в строительстве.
4. Метод расчета инженерных конструкций по допускаемым напряжениям.
5. Метод расчета инженерных конструкций по разрушающим нагрузкам.
6. Метод расчета инженерных конструкций по предельным состояниям.
7. Предельные состояния по эксплуатационной пригодности конструкций.

Вопросы к опросу по разделу 3

«Структура зарубежных строительных норм»

1. Принципы проектирования строительных конструкций в зарубежных странах.
2. Особенности расчета и проектирования конструкций в зарубежных странах.
3. Строительные стандарты EUROCODE (Еврокод). Предпосылки создания, статус, цели.
4. Учет национальных особенностей при введении единых строительных стандартов EUROCODE.
5. Основные положения расчета по международным европейским техническим нормам.
6. Структура строительных стандартов EUROCODE.
7. Международные организации по бетону, железобетону и стандартизации. Структура, задачи, перспективные направления работы.

8. Европейский комитет по стандартизации. Функции и задачи. Нормы и стандарты в области бетона и железобетона.
9. Международная организация по конструкционному бетону. Функции и задачи.

Вопросы к опросу по разделу 4

«Предпосылки гармонизации (сближения) строительных норм России и зарубежных стран»

1. Сравнительный анализ общих положений расчета строительных конструкций по предельным состояниям по российским и зарубежным нормам.
2. Сравнительный анализ результатов расчета прочности изгибаемого элемента по нормам различных стран.
3. Сопоставление Еврокодов и российских норм на проектирование строительных конструкций.
4. Основные различия в российских и зарубежных нормах расчета железобетонных конструкций.
5. Актуализация российских строительных норм.

Примерные темы дискуссии по разделу 1

1. Роль науки в строительстве.
2. Наиболее интересные технологии XX века. Их отражение в современных строительных нормах.

Примерные темы дискуссии по разделу 3

1. Предпосылки выработки единых строительных норм в странах Европы.
2. Предпосылки выработки единых строительных норм в странах социалистического лагеря.
3. Проблемы выработки единых строительных норм.

Примерные темы круглого стола по разделу 4

1. Перспективы перехода России на Еврокоды.
2. Взаимное влияние строительных норм России и зарубежных стран.
3. Достоинства и недостатки советских и российских строительных норм.

3) Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (экзамен)

1. Система нормативных документов в строительстве.
2. Совершенствование нормативных документов в строительстве.
3. Структура и проблемы современных российских строительных норм.

4. Требования государственных надзорных органов при строительстве зданий и сооружений. Градостроительный кодекс РФ.
5. Закон о техническом регулировании.
6. История развития методов расчета строительных конструкций и научные основы их совершенствования.
7. Физический смысл основных методов расчета железобетонных конструкций.
8. Основы расчета строительных конструкций по отечественным нормам. Полувероятностный подход к оценке предельных состояний строительных конструкций.
9. Метод расчета строительных конструкций по предельным состояниям. Система коэффициентов надежности.
10. Предельные состояния по эксплуатационной пригодности конструкций. Определение предельных состояний по трещиностойкости, раскрытию трещин и деформациям.
11. Предпосылки гармонизации (сближения) строительных норм России и зарубежных стран.
12. Основные принципы расчета строительных конструкций, заложенные в российские и зарубежные нормы.
13. Строительные стандарты EUROCODE (Еврокод). Предпосылки создания, статус, цели.
14. Нормирование характеристик строительных материалов по российским и зарубежным нормам.
15. Нагрузки и воздействия на здания и сооружения, их нормативные и расчетные значения по российским и зарубежным нормам.
16. Сравнительный анализ общих положений расчета строительных конструкций по предельным состояниям по российским и зарубежным нормам.
17. Сравнительный анализ результатов расчета прочности изгибаемого элемента по нормам различных стран.
18. Сопоставление Еврокодов и российских норм на проектирование строительных конструкций.
19. Основные различия в российских и зарубежных нормах расчета железобетонных конструкций.
20. Актуализация современных отечественных строительных нормативных документов на примере ГОСТ 27751 «Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения».
21. Структура зарубежных строительных норм. Предпосылки выработки единых строительных норм (СЭВ, ЕКБ/ФИП).

22. Принципы создания строительных норм и стандартов, принятые в США. Особенности расчета конструкций по Американским строительным нормам.
23. Принципы проектирования конструкций, принятые комитетом Северных стран. Особенности расчета конструкций по Шведским строительным нормам.
24. Строительные нормы Англии, Франции, Германии.
25. Наиболее интересные технологии XX века. Их отражение в современных строительных нормах.
26. Строительные нормы Китая, Турции, стран Латинской Америки.
27. Прогнозирование долговечности и опасности прогрессирующего разрушения сооружений по современным строительным нормам.
28. Общие требования международных норм к проектированию строительных конструкций, изложенные в Eurocode 0.
29. Расчеты и проектирование изгибаемых железобетонных элементов согласно требованиям Eurocode 2.
- 30.3. Расчеты и проектирование центрально сжатых элементов согласно требований Eurocode 2.
- 31.4. Расчеты и проектирование внецентренно сжатых элементов согласно требований Eurocode 2.
32. Расчеты каменных конструкций в соответствии с требованиями Eurocode 6.
33. Расчеты армокаменных конструкций в соответствии с требованиями Eurocode 6.
34. Расчеты и проектирование фундаментов зданий и сооружений согласно положениям, изложенным в Eurocode 7.
35. Особенности проектирования сейсмостойких конструкций согласно указаний Eurocode 8.
36. Особенности сбора нагрузок на здания и сооружения, система коэффициентов к нагрузкам и сочетаниям нагрузок согласно требований Eurocode 1.
37. Международные организации по бетону, железобетону и стандартизации. Структура, задачи, перспективные направления работы.
38. Европейский комитет по стандартизации. Функции и задачи. Нормы и стандарты в области бетона и железобетона.
39. Международная организация по конструкционному бетону. Функции и задачи.
40. Пространственные тонкостенные конструкции покрытий. Назначение. Достоинства и недостатки.
41. Особенности формирования нагрузок на здания в системе Eurocode. Основные отличия от требований СНиП.
42. Конструктивные требования к железобетонным конструкциям в соответствии с требованиями Eurocode. Основные отличия от требований СНиП.

- 43.Безопасность современных зданий и сооружений. Стационарные системы мониторинга.
- 44.Безопасность современных зданий и сооружений. Стойкость к прогрессирующему разрушению.
- 45.Принципы работы стационарных систем мониторинга высотных зданий.
- 46.Этапы развития международной нормативной базы Eurocode.
- 47.Состав Eurocode, общие требования к проектированию конструкций.
- 48.ВІВМ (International trade organization other precast concrete industry) международная организация по сборному железобетону. Функции и задачи.
- 49.ERMCO (The European Ready Mixed Concrete organization) – международная организация по монолитному бетону. Функции и задачи.
- 50.FIB – Fédération internationale du béton (The International Federation for Structural concrete) - международная организация по конструкционному бетону. Основные задачи.
- 51.CEN (The European committee for standardization) - Европейский комитет по стандартизации. Функции и задачи.
- 52.Основные требования к современным зданиям. Стойкость к прогрессирующему разрушению.
- 53.Системы мониторинга технического состояния несущих конструкций.
- 54.Основные принципы расчетов зданий на стойкость к прогрессирующему разрушению.

6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Промежуточный контроль по дисциплине «Основы строительных норм (российских и зарубежных)» осуществляется в виде защиты РГР и экзамена по дисциплине. Студент считается допущенным к экзамену, если он выполнил все виды работ, предусмотренные учебным планом по этой дисциплине, а именно – выполнил и защитил расчетно-графическую работу (РГР) и ликвидировал текущие задолженности.

Ликвидация текущих задолженностей в случае пропуска занятий осуществляется проработкой пропущенных тем с конспектированием.

Методика проведения экзамена по дисциплине

«Основы строительных норм (российских и зарубежных)»

Экзамен проводится в объеме программы учебной дисциплины за весь курс.

Студенты отвечают на вопросы экзаменационного билета в процессе собеседования с экзаменатором после письменной подготовки в течение 45 минут. К письменной подготовке студенты приступают группами из расчета 5 студентов на одного экзаменатора. Подготовка к ответам на вопросы экзамена-

ционного билета проходит без использования нормативной, справочной и учебной литературы. После того, как студент ответил на вопросы билета, экзаменатор имеет право задать дополнительные и уточняющие вопросы, которые должны быть связаны с вопросами билета.

Перед экзаменом проводится консультация, на которой студенты имеют возможность получить разъяснения по возникшим у них в процессе подготовки к экзамену вопросам.

Критерии оценивания результатов обучения

Таблица 8

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

1. Алмазов В.О. Проектирование железобетонных конструкций по Евро-нормам. – М.: АСВ, 2011.
2. Тетиор А.Н. Строительные конструкции и основы архитектуры. – М.: ФГБОУ ВПО МГУП, 2011.

7.2 Дополнительная литература

1. Тетиор А.Н. Инженерные конструкции. Учебное пособие. – М.: РГАУ-МСХА, 2015.
2. Колмогоров А.Г., Плевков В.С. Расчет железобетонных конструкций по российским и зарубежным нормам. – М.: АСВ, 2011.
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930938135.html>

3. Основы нормативной базы в строительстве [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие [для магистров очной формы обучения по направлению "Строительство"] / сост.: С. А. Синенко, С. А. Мамочкин, Б. В. Жадановский. - Москва: АСВ, 2016. - 152 с. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432301260.html>
4. Синенко С. А. Основы нормативной базы в строительстве Курсовое проектирование [Электронный ресурс]: учебное пособие / С. А. Синенко, С. А. Мамочкин, Б. В. Ждановский, Т. К. Кузьмина. - Москва: Издательство АСВ, 2016. - 120 с. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432301567.html>
5. Тетиор А.Н. Полифункциональные территории, здания и сооружения. – М: МГУП, 2008.
6. Чумичева М.М. Покрытия одноэтажных зданий. Учебное пособие. – М.: Спутник, 2017.

7.3 Нормативные правовые акты

1. СП 20.13330.2011 Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*. – М.: Минстрой России, 2017.
2. СП 15.13330.2012 Каменные и армокаменные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-22-81* – М.: ФАУ ФЦС, 2012.
3. СП 16.13330.2017 – Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-23-81*. – М.: Минстрой России, 2017.
4. СП 64.13330.2017 Деревянные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-25-80. – М.: Минстрой России, 2017.
5. СП 63.13330.2012 Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003. – М.: Минрегион России, 2012.

7.4 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Руководство для проектировщиков к Еврокоду 1: Воздействия на сооружения: пер. с англ. М: МГСУ, 2011.
2. Руководство для проектировщиков к Еврокоду 2: Проектирование железобетонных конструкций. Общие правила и правила для зданий. Противопожарное проектирование строительных конструкций: пер. с англ. М: МГСУ, 2013.
3. Руководство для проектировщиков к Еврокоду EN 1990: основы проектирования сооружений: пер. с англ. М: МГСУ, 2011.
4. ГОСТ 21.501-93 Система проектной документации для строительства. Правила выполнения архитектурно-строительных рабочих чертежей.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Выдержки из Строительных Еврокодов. Перевод с английского. – М.: МГСУ, 2011 /<https://elibrary.ru>
2. Национальный стандарт Российской Федерации НСР ЕН 1990-2011 Еврокод(0): Основы проектирования сооружений. <https://www.srogen.ru>

9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Кодекс (ГОСТ, СНиП, Законодательство) – www.kodeksoft.ru
2. Информационный строительный портал – www.stroyportal.ru
3. Стройконсультант - www.stroykonsultant.ru

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для проведения практических занятий требуются аудитории, оборудованные мультимедиа-аппаратурой.

Комплектация мультимедиа-аппаратуры – проекционный экран, мультимедиа проектор, ноутбук с пакетом программ Microsoft Windows 7 Professional RUS, Microsoft Office, Windows Media.

Таблица 10

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2
29/337	1. Интерактивная доска TouchBoard с комплектом мультимедийного оборудования 2. Доска меловая 3. Макеты 4. Экран настенный
29/ 336	1. Доска меловая 2. Макеты 3. Плакаты 4. Экран настенный 5. Стенды информационные
Класс компьютерного проектирования 29/118	Доска меловая Экран настенный Мультимедиа-проектор EPSON EB-X, XGA, 2000 ANSI

	Компьютеры Программное обеспечение
ЦНБ имени Н.И. Железнова, читальный зал	Компьютеры – 20 шт. Wi-fi.
Общежитие, комната для самоподготовки	Wi-fi
Библиотека ИМВХС им. А.Н. Костякова, читальный зал	Wi-fi

11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

Методические рекомендации для студентов – комплекс рекомендаций и разъяснений, позволяющих студенту оптимальным образом организовать процесс изучения данной дисциплины.

Лекции

Ведущим видом занятий являются лекции, на которых преподаватель дает систематизированные основы знаний, определяет опорные точки, вокруг которых создается предметная область исследуемых вопросов, конкретизирует внимание на наиболее сложных и узловых проблемах. Лекция призвана стимулировать активную познавательную деятельность студентов, способствовать формированию у них творческого мышления, определить направления самостоятельной работы студентов и содержание практических занятий. Она является активным средством формирования научного мировоззрения, изложения главных, узловых проблем изучаемых наук, развития творческого мышления студентов, определения направлений самостоятельного изучения предмета.

До лекции рекомендуется:

- ознакомиться с материалом по теме предстоящей лекции;
- выделить для себя ключевые проблемы и зафиксировать их;
- записать основные категории (понятия), которые будут рассматриваться в лекции.

Во время лекции необходимо:

- правильно записать название темы, рекомендованную литературу, актуальность проблем и цели лекции;
- быть внимательным, полностью сосредоточиться на совместную работу с преподавателем, понять структуру излагаемого вопроса, уяснить основные положения и записать их;
- при цитировании преподавателем источников записать начальные слова цитаты, оставить необходимое место для ее последующего дописывания, зафиксировать источник цитирования (автора, названия, страницу);
- стремиться записать в конспекте только узловые вопросы и оставить место (не менее 1/3 ширины страницы) для самостоятельной работы над ними в процессе подготовки к практическим занятиям и к экзамену;
- работая на лекции, использовать общепринятые сокращения или же собственные, схематическое изложение материала.

После лекции следует:

- наметить план дальнейшей работы над темой;
- определить основные понятия, рассмотренные на лекции и записать в тетрадь их определение.

Практические занятия

Практические занятия - это форма организации учебного процесса, предполагающая выполнение студентами по заданию и под руководством преподавателя одной или нескольких практических работ. И если на лекции основное внимание студентов сосредотачивается на разъяснении теории конкретной учебной дисциплины, то практические занятия служат для обучения методам ее применения. Как правило, практические занятия ведутся параллельно с чтением всех основных курсов.

Главными задачами при проведении практических занятий являются:

- углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях;
- привитие навыков поиска, обобщения и изложения учебного материала;
- усвоение метода использования теории, приобретение профессиональных умений, а также практических умений, необходимых для изучения последующих дисциплин;
- регулярные упражнения, направленные на развитие и совершенствование определенных навыков необходимых для безошибочного выполнения конкретных видов практической деятельности.

При подготовке к практическому занятию, при изучении отдельных тем дисциплины, работу необходимо построить в следующем порядке:

- зная тему практического занятия - ознакомиться с содержанием изучаемой темы в учебной программе по дисциплине, объемом и содержанием рекомендованной литературы;
- изучить материал лекций по теме практического занятия;
- законспектировать необходимое содержание рекомендованной литературы;
- ответить на контрольные вопросы, помещенные в пособиях и/или методических указаниях по изучаемой теме практического занятия;
- выписать в тетрадь основные понятия (формулы), рассмотренные на лекциях и изучаемые на данном практическом занятии;

На практическом занятии необходимо:

- внимательно выслушать преподавателя, тщательно продумать вопросы, на которые он обратил внимание;
- своевременно консультироваться у преподавателя по неясным вопросам;
- аккуратно и своевременно оформить результаты своей работы (РГР);
- должны быть готовы ответить на вопросы преподавателя по содержанию и результатам выполняемой работы;
- внимательно выслушать рекомендации преподавателя по выполнению расчетно-графической работы.

Во время самостоятельной работы, помимо выполнения РГР, студенты должны повторить пройденный на занятиях материал и подготовиться к

контролю полученных знаний и умений.

Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший занятия, обязан, используя рекомендованную литературу, проработать и законспектировать пропущенные темы. Конспекты необходимо предъявить преподавателю.

12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

Методические рекомендации по подготовке и чтению лекций

Лекции являются основной составляющей процесса обучения и предусматривают следующие задачи:

- изложить важнейший материал программы дисциплины, освещающий основные моменты;
- развить у студентов потребность к самостоятельной работе над учебной и научной литературой.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее главных положений. Рекомендуется на первой лекции довести до внимания студентов структуру дисциплины и её разделы, а в дальнейшем указывать начало каждого раздела, его суть и задачи, а, закончив изложение, подводить итог по этому разделу, и его связь со следующим.

Содержание лекций определяется рабочей программой дисциплины. Желательно, чтобы каждая лекция охватывала и исчерпывала определенную тему дисциплины и представляла собой логически вполне законченную его часть. Лучше сократить материал темы, но не допускать перерыва ее в таком месте, когда основная идея еще полностью не освещена.

При подготовке к лекционным занятиям:

- необходимо продумать план его проведения, содержание вступительной, основной и заключительной части лекции, ознакомиться с новинками учебной и методической литературы, публикациями в периодической печати по теме лекционного занятия;
- найти и отобрать наиболее яркие примеры с целью более глубокого и аргументированного обоснования тех или иных теоретических положений и выводов;
- определить средства материально-технического обеспечения лекционного занятия и порядок их использования в ходе чтения лекции;
- уточнить план проведения практического занятия по теме лекции.

В ходе лекционного занятия:

- преподаватель должен назвать тему, учебные вопросы, ознакомить студентов с перечнем основной и дополнительной литературы по теме занятия;
- во вступительной части лекции обосновать место и роль изучаемой темы в учебной дисциплине, раскрыть ее практическое значение;

- если читается не первая лекция, то необходимо увязать ее тему с предыдущей, не нарушая логики изложения учебного материала;
- раскрывая содержание учебных вопросов, акцентировать внимание студентов на основных категориях, явлениях и процессах, особенностях их протекания;
- раскрывать сущность и содержание различных точек зрения и научных подходов к объяснению тех или иных явлений и процессов;
- следует аргументировано обосновать собственную позицию по спорным теоретическим вопросам;
- ставить по ходу изложения лекционного материала вопросы и самому давать ответ с пояснениями - это способствует активизации мыслительной деятельности студентов, повышению их внимания и интереса к материалу лекции, ее содержанию;
- преподаватель должен содействовать работе студентов по конспектированию лекционного материала, подчеркивать необходимость отражения в конспектах основных положений изучаемой темы;
- в заключительной части лекции необходимо сформулировать общие выводы по теме, раскрывающие содержание всех вопросов, поставленных в лекции;
- определить место и время консультации студентам, пожелавшим выступить с докладами и рефератами.

Методические рекомендации по организации и проведению практических занятий

Практические занятия играют важную роль в выработке у студентов навыков применения полученных знаний для решения практических задач.

Важнейшей стороной любой формы практических занятий являются упражнения. Основа в упражнении – пример, который разбирается с позиций теории, изложенной в лекции. Как правило, основное внимание уделяется формированию конкретных умений, навыков, что и определяет содержание деятельности студентов - решение задач, проектирование и конструирование, графические работы, уточнение категорий и понятий науки, являющихся предпосылкой правильного мышления и речи. Проводя упражнения со студентами, следует специально обращать внимание на формирование способности к осмыслению и пониманию. Цель занятий должна быть ясна не только преподавателю, но и студентам. Следует организовывать практические занятия так, чтобы студенты постоянно ощущали нарастание сложности выполняемых заданий, испытывали положительные эмоции от переживания собственного успеха в учении, были заняты напряженной творческой работой, поисками правильных и точных решений. Большое значение имеют индивидуальный подход и продуктивное педагогическое общение. Обучаемые должны получить возможность раскрыть и проявить свои способности, свой личностный потенциал. Поэтому при разработке заданий преподаватель должен учитывать уровень подготовки и интересы каждого студента группы, выступая в роли консультанта и не подавляя самостоятельности и инициативы студентов.

Порядок проведения практических занятий:

- сообщение преподавателя о цели занятия и значения изучаемого материала, формируемые знания и умения для дальнейшей учебной и профессиональной деятельности студентов, краткое обсуждение наиболее сложных теоретических вопросов;
- ответы на вопросы студентов по изученному материалу;
- разбор теоретического материала, необходимого для успешного выполнения заданий;
- общая ориентировочная основа самостоятельных действий студентов на занятии: что и как студенты должны делать, выполняя проектно-конструкторские работы или решая технические задачи;
- практическая часть выполнения работы;
- контроль успешности выполнения студентами учебных заданий: устный индивидуальный или фронтальный опрос, письменная тестовая контрольная работа по теме занятия (она может быть проведена на следующем занятии после внеаудиторной самостоятельной работы);
- подведение итогов, выводы, оценка работы;
- задание для самостоятельной подготовки.

Программу разработал (и):

Чумичева М.М., к.т.н., доцент

(подпись)

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора института мелиорации,
водного хозяйства и строительства
имени А.Н. Костякова

_____ Д.М. Бенин
« ____ » _____ 2020 г.

**Лист актуализации рабочей программы дисциплины
«Б1.В.01 Основы строительных норм (российских и зарубежных)»**

для подготовки магистров

Направление: **08.04.01 Строительство**

Направленность: **Теория и проектирование зданий и сооружений**

Форма обучения **очная**

Год начала подготовки: **2019**

Курс **1**

Семестр **2**

В рабочую программу не вносятся изменения.

Программа актуализирована для **2020** г. начала подготовки.

Разработчик (и): Чумичева М.М., к.т.н., доцент

_____ 2020 г.
« ____ » _____

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры инженерных конструкций, протокол № _____ от «__» _____ 2020 г.

Заведующий кафедрой инженерных конструкций

Чумичева М.М., к.т.н., доцент

Лист актуализации принят на хранение:

Заведующий выпускающей кафедрой *инженерных конструкций*

Чумичева М.М., к.т.н., доцент _____ « ____ » _____ 2020 г.

Методический отдел УМУ: _____ «__» _____ 2020 г.

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу дисциплины
«Основы строительных норм (российских и зарубежных)»
ОПОП ВО по направлению 08.04.01 Строительство,
направленность Теория и проектирование зданий и сооружений
(квалификация выпускника – магистр)

Хановым Нартмиром Владимировичем, заведующим кафедрой гидротехнических сооружений ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», доктором технических наук, профессором (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины **«Основы строительных норм (российских и зарубежных)»** ОПОП ВО по направлению **08.04.01 Строительство**, направленность **Теория и проектирование зданий и сооружений** (уровень обучения - магистратура), разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре **инженерных конструкций** (разработчик – Чумичева М.М., заведующий кафедрой *инженерных конструкций* ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, кандидат технических наук, доцент).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины **«Основы строительных норм (российских и зарубежных)»** (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению **08.04.01 Строительство**. Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к вариативной части учебного цикла – Б1.

3. Представленные в Программе цели дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления **08.04.01 Строительство**.

4. В соответствии с Программой за дисциплиной **«Основы строительных норм (российских и зарубежных)»** закреплено **3 компетенции**. Дисциплина **«Основы строительных норм (российских и зарубежных)»** и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях.

5. **Результаты обучения**, представленные в Программе в категориях *знать, уметь, владеть* соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

6. Общая трудоёмкость дисциплины **«Основы строительных норм (российских и зарубежных)»** составляет 4 зачётных единицы (144 часа).

7. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина **«Основы строительных норм (российских и зарубежных)»** взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению **08.04.01 Строительство** и возможность дублирования в содержании отсутствует.

8. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

9. Программа дисциплины **«Основы строительных норм (российских и зарубежных)»** предполагает 6 занятий в интерактивной форме.

10. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления **08.04.01 Строительство**.

11. Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний (опрос, как в форме обсуждения отдельных вопросов, так и в форме выступлений и участия в круг-

лых столах, дискуссиях) соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме экзамена, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины вариативной части учебного цикла – Б1 ФГОС ВО направления **08.04.01 Строительство**.

12. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

13. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 2 источника (1 - базовый учебник), дополнительной литературой – 6 наименований, периодическими изданиями – 4 источников со ссылкой на электронные ресурсы, Интернет-ресурсы – 6 источника и соответствует требованиям ФГОС ВО направления **08.04.01 Строительство**.

14. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины **«Основы строительных норм (российских и зарубежных)»** и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

15. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине **«Основы строительных норм (российских и зарубежных)»**.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины **«Основы строительных норм (российских и зарубежных)»** ОПОП ВО по направлению **08.04.01 Строительство**, направленность **Теория и проектирование зданий и сооружений** (квалификация выпускника – магистр), разработанная Чумичевой М.М., заведующим кафедрой *инженерных конструкций*, кандидатом технических наук, доцентом, соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: **Ханов Нартмир Владимирович**, заведующий кафедрой гидротехнических сооружений ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», доктор технических наук, профессор

(подпись)

« _____ » _____ 2020 г.