



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

487

**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

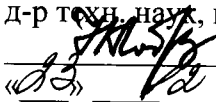
Строительный факультет

Кафедра «Строительный инжиниринг и материаловедение»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
д-р техн. наук, проф.

 Н. В. Лобов
2015 г.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ
«СМЕТНОЕ ДЕЛО»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основная профессиональная образовательная программа подготовки бакалавров

Направление 08.03.01 (270800.62) Строительство

Профиль подготовки бакалавра 01 Промышленное и гражданское строительство

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Выпускающие кафедры: Архитектура и урбанистика;
Строительное производство и геотехника;
Строительные конструкции и вычислительная
механика

Форма обучения: Очная

Курс: 3. **Семестр:** 5.

Трудоёмкость:

Кредитов по рабочему учебному плану: 3 ЗЕ
Часов по рабочему учебному плану: 108 ч

Виды контроля:

Экзамен: **нет** Зачёт: **5 семестр** Курсовой проект: **нет** Курсовая работа: **нет**

Пермь 2015

Учебно-методический комплекс дисциплины «Сметное дело» разработан на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 270800 Строительство (квалификация (степень) «бакалавр»), утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «18» января 2010 г. № 54;
- компетентностной модели выпускника ООП подготовки бакалавров по направлению 08.03.01 (270800.62) «Строительство», профиль «Промышленное и гражданское строительство», утверждённой «24» июня 2013 г.;
- базового учебного плана очной формы обучения по направлению 08.03.01 (270800.62) «Строительство», профиль подготовки бакалавров «Промышленное и гражданское строительство», утверждённого «29» августа 2011 г.;

Рабочая программа согласована с рабочими программами дисциплин «Оценка недвижимости», «Сметное дело в строительстве» и др.

Разработчик канд. экон. наук
(учёная степень, звание)

 М. В. Лыков
(подпись) (инициалы, фамилия)

Рецензент канд. экон. наук
(учёная степень, звание)

 А. О. Алексеев
(подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Строительный инжиниринг и материаловедение «16» ноября 2015 г., протокол № 5.

Заведующий кафедрой «Строительный инжиниринг и материаловедение», ведущей дисциплину д-р техн. наук, проф.
(учёная степень, звание)

 В. А. Харитонов
(подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа одобрена учебно-методической комиссией строительного факультета «10» декабря 2015 г., протокол № 4/16.

Председатель учебно-методической комиссии строительного факультета,
канд. техн. наук, доц.
(учёная степень, звание)

 И. И. Зуева
(подпись) (инициалы, фамилия)

СОГЛАСОВАНО

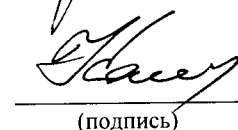
Заведующий кафедрой «Архитектура и урбанистика», д-р техн. наук, проф.
(учёная степень, звание)

 С.В. Максимова
(подпись) (инициалы, фамилия)

Заведующий кафедрой «Строительное производство и геотехника», д-р техн. наук, проф.
(учёная степень, звание)

 А.Б. Понамарев
(подпись) (инициалы, фамилия)

Заведующий кафедрой «Строительные конструкции и вычислительная механика»,
д-р техн. наук, проф.
(учёная степень, звание)

 Г.Г. Кашеварова
(подпись) (инициалы, фамилия)

Начальник управления образовательных программ, канд. техн. наук, доц.
(учёная степень, звание)

 Д. С. Репецкий
(подпись) (инициалы, фамилия)

1 Общие положения

1.1 Цель учебной дисциплины – ознакомление студентов с основами ценообразования и сметного дела при проектировании новых и реконструкции действующих объектов капитального строительства и сооружений, при обосновании и выборе технических решений в строительстве, реконструкции, ремонте и содержании объектов строительства.

В процессе изучения данной дисциплины студент осваивает профессиональные компетенции:

- способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-11);

- способность разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам (ПК-16).

1.2 Задачи учебной дисциплины:

Задачами освоения дисциплины являются теоретическая подготовка студентов в области определения цены строительной продукции и приобретения практических навыков по составлению сметы и сметных расчетов.

Формирование умения пользоваться законодательной, нормативной литературой, применяемой для расчета договорной цены строительства и применять полученные знания для технико-экономических расчетов при обосновании цены строительства и при выборе варианта эффективного проектного решения.

Знания и навыки, полученные студентами в процессе освоения данной дисциплины, позволят решать практические задачи, связанные с формированием стоимости продукции строительства и ее продвижением на рынке. Данная дисциплина необходима и полезна для разработки экономической части выпускной квалификационной работы, а так же для будущей работы специалиста в области строительства.

1.3 Предметом освоения учебной дисциплины являются следующие объекты:

объекты недвижимости и строительства, в отношении которых возможно установление сметной стоимости; рыночная и иная стоимости объектов недвижимости; методы определения сметной стоимости строительства.

1.4 Место учебной дисциплины в структуре профессиональной подготовки выпускников.

Дисциплина БЗ.ДВ.02.1 «Сметное дело» относится к вариативной части профессионального цикла дисциплин и является дисциплиной по выбору при

освоении ООП подготовки бакалавров по направлению 08.03.01 (270800.62), профиль «01 Промышленное и гражданское строительство»

После изучения дисциплины обучающийся должен освоить части указанных в пункте 1.1 компетенций и продемонстрировать следующие результаты:

• **знать:**

- структуру сметной стоимости строительства и строительно-монтажных работ;
- виды сметной документации и порядок ее разработки;
- содержание элементов прямых затрат и накладных расходов;
- уровни сметно-нормативной базы строительства и области их применения;
- основные сметно-нормативные документы в строительстве;
- что из себя представляет калькуляция себестоимости и как она составляется;
- что такое индексы в строительстве и как они рассчитываются;
- основные сметно-нормативные документы российской базы 2001 г.;
- методы определения сметной стоимости строительства и договорных цен на строительную продукцию;
- ресурсный метод определения сметной стоимости.

• **уметь:**

- подсчитать объемы работ по заданному варианту строительно-монтажных работ;
- составить локальную смету на определенный вид работ;
- составить объектную смету, составить сводный сметный расчет;
- решить задачу на основании заданных данных по структуре сметной стоимости строительно-монтажных работ;
- составить индивидуальную расценку на основании данных прямых затрат по материалам, заработной плате рабочих и затратам на эксплуатацию машин.
- отличить локальную смету от объектной сметы и сводного сметного расчета, т.е. определить вид сметной документации;
- по форме локальной сметы определить базу, в которой она составлена – 1984 или 2001г.;
- определить расценку – закрытую или открытую – по виду работ и величине затрат;
- по шифру нормативного документа определить его назначение и порядок использования.
- сообщать свои выводы и используемые знания для обоснования деятельности специалистам;
- самостоятельно продолжать обучение в области ценообразования на строительную продукцию.

• **владеть:**

- навыками работы с нормативной литературой;
- способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных расчетов;

- навыками составления сметной документации;
- навыками анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений.

В таблице 1.1 приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций, заявленных в пункте 1.1.

Таблица 1.1 – Дисциплины, направленные на формирование компетенций

Индекс	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины (группы дисциплин)
Профессиональные компетенции			
ПК-11	способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных расчетов, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации зданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.		
ПК-16	способность разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений, составление технической документации, а также установленной отчетности по утверждённым формам		

2 Требования к результатам освоения учебной дисциплины

Учебная дисциплина обеспечивает формирование части компетенции ПК-11 и ПК-16.

2.1 Дисциплинарная карта компетенции ПК-11

Индекс ПК-11	Формулировка компетенции: Способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных расчётов, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации зданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.
Индекс ПК-11 БЗ.ДВ.02.1	Формулировка дисциплинарной части компетенции: Способность проводить предварительное экономическое обоснование затрат на выполнение строительно-монтажных работ, согласно проектной и рабочей технической документации.

2.2 Требования к компонентному составу части компетенции

Перечень компонентов	Виды учебной работы	Средства оценки
В результате изучения дисциплины выпускник Знает: - структуру сметной стоимости строительства и строительно-монтажных работ; - виды сметной документации и порядок ее разработки; - содержание элементов прямых затрат и накладных расходов; - уровни сметно-нормативной базы строительства и области их применения; - основные сметно-нормативные документы в строительстве; - что такое индексы в строительстве и как они рассчитываются; - основные сметно-нормативные документы российской базы 2001 г.; - методы определения сметной стоимости строительства и договорных цен на строительную продукцию;	Лекции. Самостоятельная работа студентов по изучению теоретического материала.	Тестовые вопросы для текущего и рубежного контроля.
Умеет: - подсчитать объемы работ по заданному варианту строительно-монтажных работ; - составить локальную смету на определенный вид работ; - составить объектную смету, составить сводный сметный расчет; - решить задачу на основании заданных данных	Практические задания. Самостоятельная работа студентов по решению практических задач.	Практические задания к контрольным работам.

по структуре сметной стоимости строительно-монтажных работ.		
Владеет: - навыками работы с нормативной литературой; - способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных расчетов; - навыками составления сметной документации.	Практические занятия. Самостоятельная работа по подготовке к практическим занятиям и зачёту.	Отчёт. Вопросы к зачёту.

2.3 Дисциплинарная карта компетенции ПК-12

Индекс ПК-16	Формулировка компетенции: Способность разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений, составление технической документации, а также установленной отчётности по утверждённым формам.
-------------------------	--

Индекс ПК-16 БЗ.ДВ.02.1	Формулировка дисциплинарной части компетенции: Способность вести анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений
--	--

2.4 Требования к компонентному составу части компетенции

Перечень компонентов	Виды учебной работы	Средства оценки
В результате изучения дисциплины выпускник Знает: - содержание элементов прямых затрат и накладных расходов; - что из себя представляет калькуляция себестоимости и как она составляется;	Лекции. Самостоятельная работа студентов по изучению теоретического материала.	Тестовые вопросы для текущего и рубежного контроля.
Умеет: - составить индивидуальную расценку на основании данных прямых затрат – материалам, заработной плате рабочих и затратам на эксплуатацию машин.	Практические занятия. Самостоятельная работа студентов по решению практических задач.	Практические задания к контрольным работам.
Владеет: - навыками анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений;	Практические занятия. Самостоятельная работа по подготовке к практическим занятиям и зачёту.	Отчёт. Вопросы к зачёту.

3 Структура учебной дисциплины по видам и формам учебной работы

Таблица 3.1 – Объём и виды учебной работы

№ п.п.	Виды учебной работы	Трудоёмкость		
		по семестрам		всего
1	2	3	4	5
1	Аудиторная работа	-	54	54
	- в том числе в интерактивной форме	-	30	30
	Лекции (Л)	-	16	16
	- в том числе в интерактивной форме	-	10	10
	Практические занятия (ПЗ)	-	36	36
	- в том числе в интерактивной форме	-	20	20
	Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-
	- в том числе в интерактивной форме	-	-	-
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	-	2	2
2	Самостоятельная работа студентов (СРС)	-	54	54
	- изучение теоретического материала	-	35	35
	- расчётно-графические работы	-	-	-
	- курсовой проект	-	-	-
	- курсовая работа	-	-	-
	- подготовка к аудиторным занятиям (практическим)	-	9	9
	- подготовка отчетов по практическим занятиям	-	-	-
	- индивидуальные задания	-	10	10
3	Итоговая аттестация по дисциплине: зачёт	-	-	-
4	Трудоёмкость дисциплины, всего: в часах (ч) в зачётных единицах (ЗЕ)	-	108 3	108 3

4 Содержание учебной дисциплины

4.1 Модульный тематический план

Таблица 4.1 – Тематический план по модулям учебной дисциплины

Номер учеб- ного мо- дуля	Номер раз- дела дисци- пли- ны	Номер темы дисциплины	Количество часов (очная форма обучения)							Трудо- ёмкость, ч / ЗЕ
			аудиторная работа					итог. атте- ста- ция	само- стоя- тельная работа	
			всего	Л	ПЗ	ЛР	КСР			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	1	1	2	2					6	8
		2	6	4	2				6	12
		3	10	2	7		1		6	16
	Всего по модулю:		18	8	9		1		18	36/1
2	2	4	3	2	1				10	13
		5	9	2	6		1		14	23
	Всего по модулю:		12	4	7		1		24	36/1
3	3	6	8	2	6				8	16
		7	16	2	14				4	20
	Всего по модулю:		24	4	20				12	36/1
Итоговая аттестация										зачет
Итого:			54	16	36		2		54	108/3

4.2 Содержание разделов и тем учебной дисциплины

Модуль 1. Основы ценообразования

Раздел 1. Основы ценообразования Л – 8 ч., ПЗ – 9 ч., КСР – 1 ч., СРС – 18 ч.

Тема 1. Основы ценообразования и сметного нормирования в строительстве. Л – 2 ч., СРС – 6 ч.

Формирование цены на строительную продукцию в условиях рынка. Цена как основная категория рынка, ее модель. Особенности определения цены на строительную продукцию.

Тема 2. Законодательная и нормативная база ценообразования и сметного нормирования. Л – 4 ч., ПЗ – 7 ч., СРС – 6 ч.

Общая структура государственной нормативно-информационной базы ценообразования и сметного нормирования в условиях рыночных отношений. Уровни применения сметных нормативов. Структура и степень укрупнения нормативов. Государственные нормативные документы (СНиПы, ГОСТы, СП, СН, РДС, МДС).

Тема 3. Система сметных нормативов в строительной отрасли. Л – 2 ч., ПЗ – 7 ч., КСР – 1 ч., СРС – 6 ч.,

Государственные элементные сметные нормы на строительные (ГЭСН-2001) и ремонтно-строительные работы (ГЭСНр-2001).

Сметные нормы и дополнительные затраты при производстве СМР (ГСН 81-05-02-2001) и ремонтно-строительных работ СМР (ГСНр 81-05-02-2001) в зимнее время.

Сметные нормы затрат на строительство временных зданий и сооружений (ГСН 81-05-01-2001) и при производстве ремонтно-строительных работ сооружений (ГСНр 81-05-01-2001).

Федеральные единичные расценки на строительные (ФЭР-2001) и ремонтно-строительные (ФЕРр-2001) работы и эксплуатацию машин, сметные цены на материалы, изделия, конструкции.

Банк данных объектов-аналогов для определения сметной стоимости.

Территориальные сметные нормативы. (ТЭРы)

Модуль 2. Определение сметной стоимости строительства

Раздел 2. Определение сметной стоимости строительства. Л - 4ч., ПР – 10 ч., СРС – 26 ч.

Тема 4. Состав, структура и элементы сметной стоимости строительной продукции. Л – 2 ч., ПР – 1 ч., СРС – 10 ч.

Общая структура сметной стоимости строительной продукции по группам затрат: строительные и монтажные работы. Затраты на приобретение технологического оборудования, инструмента, инвентаря, мебели и прочие затраты.

Затраты по материальным ресурсам. Затраты на оплату труда работникам строительной организации. Затраты на эксплуатацию строительных машин и механизмов.

Структура накладных расходов. Структура сметной прибыли.

Себестоимость, ее состав и порядок определения в зависимости от метода определения стоимости строительства.

Определения сметной стоимости СМР по элементам затрат.

Тема 5. Порядок и правила составления сметной документации на строительство. Л – 2 ч., ПР – 6 ч., КСР – 1 ч., СРС – 14 ч.

Виды смет, их назначение и состав. Правила и порядок исчисления объемов строительных работ.

Правила и порядок составления смет на проектные и изыскательские работы

Правила и порядок составления смет ресурсным и ресурсно-индексным методом.

Правила и порядок составления смет базисно-компенсационным и базисно-индексным методами.

Правило и порядок составления объектных смет и сводных сметных расчетов строительства.

Особенности составления сметной документации на работы по ремонту и реконструкции зданий и сооружений.

Правила и порядок разработки сметной документации по укрупненным показателям базисной стоимости (УПБС и УПБС ВР)

Расчет договорной цены на СМР.

Модуль 3. Правовое регулирование инвестиционно-строительной деятельности.

Раздел 3. Правовое регулирование инвестиционно-строительной деятельности. Л – 4 ч, ПР – 20 ч, СРС – 12 ч.

Тема 6. Правовое регулирование инвестиционно-строительной деятельности. Л – 2 ч, ПЗ – 6 ч., СРС – 8 ч.

Эффективность инвестиций. Понятие эффекта и эффективности инвестиций. Простой метод оценки эффективности инвестиций.

Договоры подряда. Договорные отношения в строительстве. Государственная экспертиза сметной документации.

Тема 7. Компьютерные технологии ценообразования и сметного дела, Л – 2 ч, ПЗ – 14 ч, СРС – 4 ч.

Обзор программного обеспечения для сметных расчетов. Использование для ускорения выпуска документации сметы-аналоги, фрагменты. Возможности свободного применения поправок и коэффициентов к любому из элементов сметы (от строки до всей сметы в целом), а также ввода пользователем дополнительных коэффициентов.

4.3 Перечень тем практических занятий

Таблица 4.3 – Темы практических занятий

№ п.п.	Номер темы дисциплины	Наименование темы практического занятия
1	2	Изучение структуры государственной нормативно-информационной базы ценообразования
2	3	Изучение основной сметно-нормативной базы строительства
3	4	Определение элементов затрат по общей сметной стоимости строительной продукции.
4	5	Составление локальной сметы на строительные работы базисно-индексным методом.
5	6	Расчет договорной цены строительных работ
6	7	Составление смет с использованием специализированного программного обеспечения.

4.4 Перечень тем лабораторных работ

Учебным планом лабораторные работы не предусмотрены.

4.5 Виды самостоятельной работы студентов

Таблица 4.5 – Виды самостоятельной работы студентов (СРС)

Номер темы (раздела) дисциплины	Вид самостоятельной работы студентов	Трудоёмкость, часов
1	2	3
1	изучение теоретического материала	6
	подготовка к аудиторным занятиям	-
	выполнение индивидуального занятия	-
	подготовка отчетов по практическим занятиям	-
2	изучение теоретического материала	6
	подготовка к аудиторным занятиям	-
	выполнение индивидуального занятия	-
	подготовка отчетов по практическим занятиям	-
3	изучение теоретического материала	6
	подготовка к аудиторным занятиям	-
	выполнение индивидуального занятия	-
	подготовка отчетов по практическим занятиям	-
4	изучение теоретического материала	5
	подготовка к аудиторным занятиям	5
	выполнение индивидуального занятия	-
	подготовка отчетов по практическим занятиям	-
5	изучение теоретического материала	-
	подготовка к аудиторным занятиям	4

	выполнение индивидуального занятия	10
	подготовка отчетов по практическим занятиям	-
6	изучение теоретического материала	8
	подготовка к аудиторным занятиям	-
	выполнение индивидуального занятия	-
	подготовка отчетов по практическим занятиям	-
7	изучение теоретического материала	4
	подготовка к аудиторным занятиям	-
	выполнение индивидуального занятия	-
	подготовка отчетов по практическим занятиям	-
	Итого: в ч/в ЗЕ	54 / 1,5

4.5.1. Изучение теоретического материала

Тематика вопросов, изучаемых самостоятельно

Тема 1. Особенности определения цены на строительную продукцию.

Тема 2. Государственные нормативные документы (СНиПы, ГОСТы, СП, СН, РДС, МДС).

Тема 3. Сметные нормы и дополнительные затраты при производстве СМР (ГСН 81-05-02-2001) и ремонтно-строительных работ СМР (ГСНр 81-05-02-2001) в зимнее время. Сметные нормы затрат на строительство временных зданий и сооружений (ГСН 81-05-01-2001) и при производстве ремонтно-строительных работ сооружений (ГСНр 81-05-01-2001).

Тема 4. Общая структура сметной стоимости строительной продукции по группам затрат: строительные и монтажные работы. Затраты по материальным ресурсам. Затраты на оплату труда работникам строительной организации. Затраты на эксплуатацию строительных машин и механизмов.

Тема 5. Правила и порядок разработки сметной документации по укрупненным показателям базисной стоимости (УПБС и УПБС ВР)

Тема 6. Договоры подряда. Договорные отношения в строительстве. Государственная экспертиза сметной документации.

Тема 7. Обзор программного обеспечения для сметных расчетов. Использование для ускорения выпуска документации сметы-аналоги, фрагменты.

4.5.2. Курсовой проект (курсовая работа)

Курсовой проект (курсовая работа) не предусмотрен

4.5.3. Реферат

Реферат не предусмотрен

4.5.4. Расчетно-графические работы

Расчетно-графические работы не предусмотрены

4.5.5. Подготовка к аудиторным занятиям (практическим)

Студент самостоятельно готовится к практическим занятиям, выполняя следующие занятия

Тема 4. Определения сметной стоимости СМР по элементам затрат.

Тема 5. Правила и порядок разработки сметной документации по укрупненным показателям базисной стоимости (УПБС и УПБС ВР). Расчет договорной цены на СМР.

4.5.6. Подготовка отчетов по практическим занятиям

Отчет по практическим занятиям не предусмотрен.

4.5.7. Индивидуальные задания

Индивидуальные задания студентов отличаются исходными данными. В качестве исходных данных служит ведомость объемов работ с указанием месторасположения объекта, его назначение и основные ТЭП.

5. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

В процессе преподавания дисциплины используются следующие методы:

- лекции с использованием современных наглядных пособий;
- проведение практических занятий;
- консультации преподавателей;
- самостоятельная работа студентов.

6 Управление и контроль освоения компетенций

6.1 Текущий контроль освоения заданных дисциплинарных частей компетенций

Текущий контроль освоения дисциплинарных компетенций проводится в следующих формах:

- опрос, текущая контрольная работа для анализа усвоения материала предыдущей лекции;

6.2 Рубежный и промежуточный контроль освоения заданных дисциплинарных компетенций

Рубежный контроль освоения дисциплинарных компетенций проводится по окончании модулей дисциплины в следующих формах:

- тестирование (модуль 1);
- контрольная работа (модуль 2);
- контроль самостоятельной работы – проверка индивидуального задания по теме 12 (модуль 3).

6.3 Итоговый контроль освоения заданных дисциплинарных компетенций

1) Зачёт

Условия проставления зачёта по дисциплине:

- Зачёт по дисциплине выставляется по итогам проведённого промежуточного контроля и при выполнении заданий всех практических занятий и самостоятельной работы студента.

2) Экзамен

Не предусмотрен.

6.4 Виды текущего, рубежного и итогового контроля освоения элементов и частей компетенций

Таблица 6.1 - Виды контроля освоения элементов и частей компетенций

Контролируемые результаты освоения дисциплины (ЗУВы)	Вид контроля					
	ТТ	РТ	КР	ГР (КР)	Трен. (ЛР)	Зачёт
Знает:						
структуру сметной стоимости строительства и строительно-монтажных работ	+	+				+
виды сметной документации и порядок ее разработки	+	+				+

содержание элементов прямых затрат и накладных расходов	+	+				+
уровни сметно-нормативной базы строительства и области их применения	+	+				+
основные сметно-нормативные документы в строительстве	+	+				+
что из себя представляет калькуляция и как она составляется	+	+				+
что такое индексы в строительстве и как они рассчитываются	+					+
основные сметно-нормативные документы российской базы 2001 г.	+					+
методы определения сметной стоимости строительства и договорных цен на строительную продукцию	+					+
Умеет:						
подсчитать объемы работ по заданному варианту строительно-монтажных работ			+			+
составить локальную смету на определенный вид работ			+		+	+
составить объектную смету, составить сводный сметный расчет			+			+
решить задачу на основании заданных данных по структуре сметной стоимости строительно-монтажных работ			+		+	+
составить индивидуальную расценку на основании данных прямых затрат – материалам, заработной плате рабочих и затратам на эксплуатацию машин.			+			+

определять износы и устаревание объекта недвижимости			+		+	+
Владеет:						
- навыками работы с нормативной литературой;				+		
- способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных расчетов				+	+	
навыками составления сметной документации				+	+	
навыками анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений				+	+	

ТТ – текущее тестирование (контроль знаний по теме);

РТ – рубежное тестирование по модулю (автоматизированная система контроля знаний);

КР – рубежная контрольная работа по модулю (оценка умений);

ГР (КР) – индивидуальные графические или курсовые работы (оценка умений и владений);

Трен. (ЛР) – выполнение тренажей и лабораторных работ с подготовкой отчёта (оценка владения).

Таблица 7.1 – График учебного процесса по дисциплине

[illegible]

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1 Карта обеспеченности дисциплины учебно-методической литературой

БЗ.ДВ.02.1 «Сметное дело»	Профессиональный цикл	
	☐ обязательная ☒ по выбору	☐ базовая часть ☒ вариативная часть

08.03.01 (270800.62) / 01	Строительство / Промышленное и гражданское строительство
---------------------------	--

СТ / ПГС	Уровень подготовки	☐ специалист ☒ бакалавр ☐ магистр	Форма обучения	☒ Очная ☐ Заочная ☐ Очно-заочная
----------	--------------------	---	----------------	--

2015
(год утверждения)
учебного плана ОПОП)

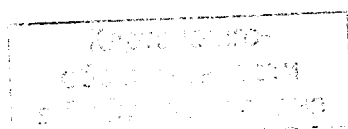
Семестр 5

Количество групп 1
Количество студентов 25

Лыков М.В.
(фамилия, инициалы преподавателя)
Строительный факультет
(факультет)
кафедра «Строительный инжиниринг
и материаловедение»
(кафедра)

доцент
(должность)

тел. 8-912-8888-177
(контактная информация)



СПИСОК ИЗДАНИЙ

№	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
1	2	3
1 Основная литература		
1	Добрынин А.О. Определение сметной стоимости строительства. Учебно-методическое пособие. Пермь. ПНИПУ, 2013	5+ЭБ
2	Как составлять и проверять строительные сметы / В. Д. Ардзинов. — СПб : Питер, 2008. — 205 с.	11
3	Серов В.М. Организация и управление в строительстве, М.; Академия, 2008 – 428 с.	5
2 Дополнительная литература		
4	Костюченко В.В. Организация оплаты труда и сметное дело в строительстве/ Костюченко В.В., Крюков К.М., Кожухар В.М. Изд. 3-е доп. и перераб.: учеб. Пособие/ Под ред. В.В. Костюченко. – Ростов н/Д: Феникс. 2005. -256 с.	13
5	Экономика строительства : учебник для вузов / А. Н. Богданов [и др.] ; Под ред. И. С. Степанова. — 3-е изд., доп. и перераб. — М. : Юрайт, 2005. — 620 с.	24
6	Хадонов З.М. Организация, планирование и управление строительным производством. Организация строительного производства. Часть 1, М.; Ассоциация строительных вузов, 2009 – 368 с.	2
7	Хадонов З.М. Организация, планирование и управление строительным производством. Планирование и управление строительным производством. Часть 2, М.; Ассоциация строительных вузов, 2009 – 310 с.	2
	2.1 Учебные и научные издания	
	2.2 Периодические издания	
	2.3 Нормативно-технические издания	
8	МДС 81-35.2004. Методика определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации, (Госстрой России) (с изменением от 20.03.2006 г.) Москва, 2004	Консультант Плюс
9	МДС 81-33.2004. Методические указания по определению величины накладных расходов в строительстве (утв. Постановлением Госстроя РФ от 12.01.2004 N 6) (ред. от 31.08.2004, с изм. от 17.03.2011) Москва, 2004	Консультант Плюс
10	МДС 81-25.2001. Методические указания по определению величины сметной прибыли в строительстве. Москва, 2004	Консультант Плюс

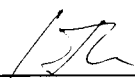
	2.4 Официальные издания	
	2.5 Электронные информационно-образовательные ресурсы	
	Электронная библиотека Научной библиотеки Пермского национального исследовательского политехнического университета [Электронный ресурс : полнотекстовая база данных электрон. документов изданных в Изд-ве ПНИПУ]. — Электрон. дан. (1 912 записей). — Пермь, 2014- . — Режим доступа: http://elib.pstu.ru/ . — Загл. с экрана.	
	Электронная библиотека диссертаций РГБ [Электронный ресурс : полнотекстовая база данных : электрон. база данных : диссертации и авторефераты диссертаций по всем отраслям знания] / Рос. гос. б-ка. — Москва, 2003- . — Режим доступа: http://diss.rsl.ru/ . — Загл. с экрана.	
	Научная Электронная Библиотека eLibrary [Электронный ресурс : полнотекстовая база данных : электрон. журн. на рус., англ., нем. яз. : реф. и наукометр. база данных] / Науч. электрон. б-ка. — Москва, 1869- . — Режим доступа: http://elibrary.ru/ . — Загл. с экрана.	
	Scopus [Electronic resource : реф.-библиограф. и наукометр. (библиометр.) база данных на англ. яз.] / Elsevier. — Amsterdam, 1960- . — Режим доступа: http://www.scopus.com/ . — Загл. с экрана.	
	Web of Science (Web of Knowledge) [Electronic resource : реф. и наукометр. база данных на англ. яз. по всем отраслям знания] / Thomson Reuters. — New York, 2001- . — Режим доступа: http://apps.webofknowledge.com/ . — Загл. с экрана.	

Основные данные об обеспеченности на 16.11.2015 г.

основная литература ☒ обеспечена ☐ не обеспечена

дополнительная литература ☒ обеспечена ☐ не обеспечена

Зав. отделом комплектования
научной библиотеки



Н.В. Тюрикова

Данные об обеспеченности на « » _____ 20__ г.

основная литература ☐ обеспечена ☐ не обеспечена

дополнительная литература ☐ обеспечена ☐ не обеспечена

Зав. отделом комплектования
научной библиотеки

Н.В. Тюрикова



8.2 Компьютерные обучающие и контролирующие программы

Таблица 8.2 – Программы, используемые для обучения и контроля

№ п.п.	Вид учебного занятия	Наименование программного продукта	Рег. номер	Назначение
1	2	3	4	5
1	ПЗ	MS Excel		Применение электронных таблиц для автоматизации расчетов показателей, необходимых для определения сметной стоимости

8.3 Аудио- и видео-пособия

Таблица 8.3 – Используемые аудио- и видео-пособия

Вид аудио-, видео-пособия				Наименование учебного пособия
теле-фильм	кино-фильм	слайды	аудио-пособие	
1	2	3	4	5
		+		Презентация лекции по теме №1
		+		Презентация лекции по теме №2
		+		Презентация лекции по теме №3
		+		Презентация лекции по теме №4
		+		Презентация лекции по теме №5
		+		Презентация лекции по теме №6
		+		Презентация лекции по теме №7

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины

9.1 Специализированные лаборатории и классы

Таблица 9.1 – Специализированные лаборатории и классы

№ п.п.	Помещения			Площадь, м ²	Количество посадочных мест
	Название	Принадлежность (кафедра)	Номер аудитории		
1	2	3	4	5	6
1	Аудитория оборудованная мультимедийным комплексом	Кафедра СИМ	202	60	24

9.2 Основное учебное оборудование

Таблица 9.2 – Учебное оборудование

№ п.п.	Наименование и марка оборудования (стенда, макета, плаката)	Кол-во, ед.	Форма приобретения / владения (собственность, оперативное управление, аренда и т.п.)	Номер аудитории
1	2	3	4	5
1	Мультимедийный комплекс, включающий 12 автоматизированных рабочих мест, на которых запускаются автоматизированные системы	1	Оперативное управление	202

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменения	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	2	3
1		
2		
3		
4		



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

Строительный факультет
Кафедра «Строительный инжиниринг и материаловедение»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. заведующего кафедрой
Строительный инжиниринг
и материаловедение
д-р техн. наук, проф.

В.А. Харитонов
Протокол заседания кафедры № 4
«23» октября 2016 г.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ
«СМЕТНОЕ ДЕЛО»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Программы академического и прикладного бакалавриата

Направление подготовки: 08.03.01 Строительство

Профиль программы бакалавриата Промышленное и гражданское строительство

Квалификация выпускника: бакалавр

Выпускающие кафедры: Архитектура и урбанистика;
Строительное производство и геотехника;
Строительные конструкции и вычислительная
механика

Форма обучения: очная

Курс: 3. Семестр: 5

Трудоёмкость:

Кредитов по рабочему учебному плану: 3 ЗЕ

Часов по рабочему учебному плану: 108 ч

Виды контроля:

Экзамен: - нет Зачёт: - 5 семестр Курсовой проект: - нет Курсовая работа: - нет

Пермь 2016

Учебно-методический комплекс дисциплины Б1.ДВ.05.1 «Сметное дело» разработан на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (уровень бакалавриата), утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «12» марта 2015 г. № 201;

- компетентностной модели выпускника ОПОП подготовки бакалавров по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», профилю «Промышленное и гражданское строительство», утверждённой «24» июня 2013 г. (с изменениями в связи с переходом на ФГОС ВО);

- базового учебного плана очной формы обучения по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», профилю «Промышленное и гражданское строительство», утверждённого «28» апреля 2016 г.;

Рабочая программа согласована с рабочими программами дисциплин: Б1.ДВ.05.2 «Оценка недвижимости»; Б1.Б.04 «Правоведение»; Б1.ДВ.08.1 «Технология разработки проектной документации»; Б1.ДВ.08.2 «Сметное дело в строительстве»; Б1.Б.19 «Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества»; Б1.В.05 «Основы организации и управления в строительстве»; Б1.ДВ.09.3 «Технология устройства отделочных и защитных покрытий»; Б1.ДВ.10.1 «Организация и планирование в строительстве»; Б1.ДВ.10.2 «Планирование строительного производства», участвующих в формировании компетенций совместно с данной дисциплиной.

1 Общие положения

1.1 Цель учебной дисциплины – ознакомление студентов с основами ценообразования в строительстве и оценке объектов капитального строительства и сооружений.

В процессе изучения данной дисциплины студент осваивает профессиональные компетенции:

- умение использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности (ОПК-8);
- способностью проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по её повышению (ПК-7);
- способность разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности, составление технической документации, а также установленной отчётности по утверждённым формам (ПК-12).

Таблица 1.1 – Дисциплины, направленные на формирование компетенций

Индекс	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (группы дисциплин)	Последующие дисциплины (группы дисциплин)
Общепрофессиональные компетенции			
ОПК-8	умение использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности	Б1.ДВ.05.2 «Оценка недвижимости» (альтернативная дисциплина);	Б1.Б.04 «Правоведение» Б1.ДВ.08.1 «Технология разработки проектной документации» Б1.ДВ.08.2 «Сметное дело в строительстве»
Профессиональные компетенции			
ПК-7	способностью проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по её повышению	Б1.Б.19 «Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества»; Б1.ДВ.05.1 «Сметное дело» (альтернативная дисциплина);	
ПК-12	способность разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений, составление технической документации, а также установленной отчётности по утверждённым формам	Б1.ДВ.05.2 «Оценка недвижимости» (альтернативная дисциплина);	Б1.В.05 «Основы организации и управления в строительстве»; Б1.ДВ.09.3 «Технология устройства отделочных и защитных покрытий»; Б1.ДВ.10.1 «Организация и планирование в строительстве»; Б1.ДВ.10.2 «Планирование строительного производства»

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Учебная дисциплина обеспечивает формирование частей компетенций ОПК-8, ПК-7 и ПК-12.

2.1 Дисциплинарная карта компетенции ОПК-8

Индекс ОПК-8	Формулировка компетенции: умение использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности.
-------------------------	---

Индекс ОПК-8 Б1.ДВ.05.1	Формулировка дисциплинарной части компетенции: умение использовать нормативные правовые документы при составлении сметной документации
--	--

2.2 Требования к компонентному составу части компетенции

Перечень компонентов	Виды учебной работы	Средства оценки
В результате изучения дисциплины выпускник Знает: - уровни сметно-нормативной базы строительства и области их применения; - основные сметно-нормативные документы в строительстве; - что такое индексы в строительстве и как они рассчитываются; - основные сметно-нормативные документы российской базы 2001 г.;	Лекции. Самостоятельная работа студентов по изучению теоретического материала.	Тестовые вопросы для текущего и рубежного контроля.
Умеет: - по форме локальной сметы определить базу, в которой она составлена – 1984 или 2001г.; - определить расценку – закрытую или открытую – по виду работ и величине затрат; - по шифру нормативного документа определить его назначение и порядок использования.	Лекции. Самостоятельная работа студентов по решению практических задач.	Практические задания к контрольным работам.

2.3 Дисциплинарная карта компетенции ПК-7

Индекс ПК-7	Формулировка компетенции: способностью проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по её повышению.
------------------------	--

Индекс ПК-7 Б1.ДВ.05.1	Формулировка дисциплинарной части компетенции: способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование инвестиционных строительных проектов на основе сметной стоимости строительства.
---------------------------------------	--

2.4 Требования к компонентному составу части компетенции

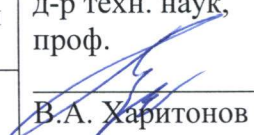
Перечень компонентов	Виды учебной работы	Средства оценки
В результате изучения дисциплины выпускник Знает: - методы определения сметной стоимости строительства и договорных цен на строительную продукцию;	Лекции. Самостоятельная работа студентов по изучению теоретического материала.	Тестовые вопросы для текущего и рубежного контроля.
Умеет: - подсчитать объемы работ по заданному варианту строительно-монтажных работ; - составить локальную смету на определенный вид работ; - составить объектную смету, составить сводный сметный расчет;	Практические занятия. Самостоятельная работа студентов по решению практических задач.	Практические задания к контрольным работам.
Владеет: - навыками работы с нормативной литературой; - способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных расчетов; - навыками составления сметной документации;	Практические занятия. Самостоятельная работа по подготовке к практическим занятиям и зачёту.	Отчёт. Практические задания к зачёту.

2.5 Дисциплинарная карта компетенции ПК-12

Индекс ПК-12 Б1.ДВ.05.1	Формулировка компетенции: способность разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений, составление технической документации а также установленной отчётности по утверждённым формам. 8а
Индекс ПК-12 Б1.ДВ.05.1	Формулировка дисциплинарной части компетенции: способность вести анализ прямых затрат строительной организации при производстве строительно-монтажных работ, вести анализ экономической эффективности деятельности производственных подразделений, составление установленной отчетности по выполненным СМР.

2.6 Требования к компонентному составу части компетенции

Перечень компонентов	Виды учебной работы	Средства оценки
В результате изучения дисциплины выпускник Знает: - структуру сметной стоимости строительства и строительно-монтажных работ; - виды сметной документации и порядок ее разработки; - содержание элементов прямых затрат и накладных расходов; - что из себя представляет калькуляция себестоимости и как она составляется; - ресурсный метод определения сметной стоимости.	Лекции. Самостоятельная работа студентов по изучению теоретического материала.	Тестовые вопросы для текущего и рубежного контроля.
Умеет: - решить задачу на основании заданных данных по структуре сметной стоимости строительно-монтажных работ; - составить индивидуальную расценку на основании данных прямых затрат по материалам, заработной плате рабочих и затратам на эксплуатацию машин. - отличить локальную смету от объектной сметы и сводного сметного расчета, т.е. определить вид сметной документации; -сообщать свои выводы и используемые знания для обоснования деятельности специалистам; -самостоятельно продолжать обучение в области ценообразования на строительную продукцию.	Практические занятия. Самостоятельная работа студентов по решению практических задач.	Практические задания к контрольным работам.
Владеет: - навыками анализа затрат и результатов деятельности производственных подразделений.	Практические занятия. Самостоятельная работа по подготовке к практическим занятиям и зачёту.	Отчёт. Практические задания к зачёту.

№ п.п.	Содержание изменения	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	2	3
1	содержание стр. 1, кроме абзацев 6-9, изложить в редакции, приведенной на стр. 1а.	Протокол заседания кафедры № 4 от «23» октября 2016 г. И.о. зав. кафедрой «Строительный инжиниринг и материаловедение» д-р техн. наук, проф.  В.А. Харитонов
	содержание стр. 2 (абзацы 1-5) изложить в редакции, приведенной на стр. 2а.	
	содержание стр. 3 (абзацы 1-4) изложить в редакции, приведенной на стр. 3а.	
	наименование раздела 1.4 «Место учебной дисциплины в структуре профессиональной подготовки выпускников» изложить в следующей редакции: «Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы».	
	содержание раздела 1.4 «Место учебной дисциплины в структуре профессиональной подготовки выпускников» изложить в следующей редакции: «Дисциплина Б1.ДВ.05.2 «Оценка недвижимости» относится к вариативной части Блока 1 (Б1). «Дисциплины (модули)» и является дисциплиной по выбору при освоении ОПОП по профилю «Промышленное и гражданское строительство»»	
	содержание стр. 4 в разделе «умеет» дополнить строку со словами «использовать нормативные правовые документы при оценке рыночной или иной стоимости объекта недвижимости»	
	содержание табл. 1.1 изложить в редакции, приведённой на стр. 5а.	
	содержание раздела 2 «Требования к результатам освоения учебной дисциплины» изложить в редакции, приведённой на стр. 7а-10а.	
	раздел 3 «Структура учебной дисциплины по видам и формам учебной работы» дополнить новым абзацем следующего содержания: «Объем дисциплины в зачетных единицах составляет 3 ЗЕ. Количество часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся указано в таблице 3.1.».	
	в табл.3.1.: а) строку п.1 «Аудиторная работа» дополнить словами «(контактная работа)»; б) строку п.4 «Итоговая аттестация по дисциплине» изложить в следующей редакции: «Итоговый контроль (промежуточная аттестация обучающихся) по дисциплине:».	
	в табл.4.1.: а) в строке п.1 «Количество часов (очная форма обучения)» дополнить словами «и виды занятий»; б) в столбце 9 заменить слово «аттестация» на «контроль»; в) в строке 4 заменить слово «Итоговая» на «Промежуточная».	

	п. 4.5 «Виды самостоятельной работы студентов» считать п.5 с наименованием «Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины» После п.5 дополнить словами: «При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации: 1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически. 2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела. 3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям, лабораторным работам и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу. 4. Изучение дисциплины осуществляется в течение одного семестра, график изучения дисциплины приводится п.7. 5. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.» табл.4.3 «Виды самостоятельной работы студентов» считать табл.5.1 п.4.5.1 «Изучение теоретического материала» считать п.5.1; п.4.5.2 «Курсовой проект (курсовая работа)» считать п.5.2; п.4.5.3 «Реферат» считать п.5.3; п.4.5.4 «Расчётно-графические работы» считать п.5.4; п.5 «Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций» считать п.5.5; наименование раздела 6 «Управление и контроль освоения компетенций» изложить в следующей редакции: «Фонд оценочных средств дисциплины». последний абзац п.6.3 дополнить абзацем «Фонды оценочных средств, включающие типовые задания, контрольные работы, тесты и методы оценки, критерии оценивания, перечень контрольных точек и таблица планирования результатов обучения, контрольные задания к экзамену, позволяющие оценить результаты освоения данной дисциплины, входят в состав РПД в виде приложения». В таблице 6.1 «Виды контроля освоения элементов и частей компетенций» в разделе «умеет» дополнить строку со словами «использовать нормативные правовые документы при оценке рыночной или иной стоимости объекта недвижимости» наименование раздела 8 «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» изложить в следующей редакции: «Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине». заменить в тексте раздела 8.: - слова «Профессиональный цикл» на «Блок 1 (Б1). Дисциплины (модули)»; - код направления «08.03.01 (270800.62) / 01» на «08.04.01»;	
--	---	--

	изменить название раздела «Список изданий» на «8.2. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины». наименование п.2.5 «Электронные информационно-образовательные ресурсы» изменить на (или внести в таблицу пункт 2.5 с наименованием) «Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины». дополнить п.2.5 таблицы строками: Электронная библиотека Научной библиотеки Пермского национального исследовательского политехнического университета [Электронный ресурс : полнотекстовая база данных электрон. документов изданных в Изд-ве ПНИПУ]. – Электрон. дан. (1 912 записей). – Пермь, 2014- . – Режим доступа: http://elib.pstu.ru/. – Загл. с экрана. Лань [Электронный ресурс : электрон.-библ. система : полнотекстовая база данных электрон. документов по гуманитар., естеств., и техн. наукам] / Изд-во «Лань». – Санкт-Петербург : Лань, 2010- . – Режим доступа: http://e.lanbook.com/. – Загл. с экрана. Консультант Плюс [Электронный ресурс : справочная правовая система : документы и комментарии : универсал. информ. ресурс]. – Версия Проф, сетевая. – Москва, 1992– . – Режим доступа: Компьютер. сеть Науч. б-ки Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, свободный. раздел 8.2 «Компьютерные обучающие и контролирующие программы» считать раздел 8.3 и наименование изложить в следующей редакции: «Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине». после раздела 8.3 «Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине» включить подраздел 8.3.1 «Перечень программного обеспечения, в том числе компьютерные обучающие и контролирующие программы» наименование раздела 9 изложить в следующей редакции: «Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине».	
2		
3		
4		