

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»****РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
Б2.В.ОД.2	Материаловедение

Код направления подготовки	38.03.02
Направление подготовки	Менеджмент
Наименование ОПОП (профиль)	Управление малым бизнесом
Год начала подготовки	2012
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Заочная

Разработчики:

должность	ученая степень, звание	подпись	ФИО
профессор	к.т.н., доцент		Сканави Н.А.
доцент	к.т.н., доцент		Семенов В.С.

**Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
«Строительные материалы»**

должность	подпись		ученая степень и звание, ФИО	
Зав. кафедрой «Строительные материалы»			д.т.н., профессор Орешкин Д.В.	
год обновления	2014	2015	2015	
Номер протокола	№ 6	№ 12	№ 1	
Дата заседания кафедры «Строительные материалы»	07.03.2014	25.05.2015	31.08.2015	

Рабочая программа утверждена и согласована:

Подразделение / комиссия	Должность	ФИО	подпись	Дата
Методическая комиссия	председатель	Акимова Е.М.		
НТБ	директор	Ерофеева О.Р.		
ЦОСП	начальник	Беспалов А.Е.		

1. Цель освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Материаловедение» является формирование у студентов базовых знаний по общим вопросам строительного дела в области строительного материаловедения.

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

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели освоения (показатели достижения результата)	Код показателя освоения
Владение методами количественного анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ОК-15	Знает основные методы количественного анализа и понимает их прикладное значение в исследовании строительных материалов.	З1
		Умеет обосновать и правильно выбрать методы теоретического и экспериментального исследования материалов.	У1

3. Указание места дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина "Материаловедение" относится к вариативной части математического и естественнонаучного цикла Б2 основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 38.03.02 «Менеджмент», профиль «Управление малым бизнесом» и является обязательной к изучению.

Дисциплина базируется на знаниях, умениях и навыках, приобретенных студентами в ходе изучения дисциплин «Математика», «Информационные технологии в менеджменте», «Графика», «Безопасность жизнедеятельности», «Управление качеством».

Требования к входным знаниям, умениям и владениям студентов.
Для освоения дисциплины «Материаловедение» студент должен:

Знать:

- основы математического анализа;
- общие закономерности менеджмента, цели и содержание управленческой деятельности.

Уметь:

- проецировать существующие концепции менеджмента на деятельность конкретных организаций;
- ориентироваться и действовать в профессиональной среде;
- работать с учебной, методической и научно-технической литературой.

Владеть:

- необходимым математическим аппаратом для расчетов и построения графиков различных зависимостей;
- навыками применения теоретических положений менеджмента к конкретным управленческим ситуациям;
- навыками самоорганизации и саморегуляции;

- навыками пользования интернет-ресурсами.

Дисциплины, для которых дисциплина «Материаловедение» является предшествующей:

- Экология и экологическая безопасность;
- Основы взаимозаменяемости материалов;
- Маркетинг;
- Экономика предприятий;
- Ценообразование;
- Финансовый менеджмент;
- Создание и организация деятельности малого предприятия;
- Стратегический менеджмент;
- Управление затратами;
- Производственный менеджмент.

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 акад. часа.
(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам).

*Структура дисциплины
(форма обучения – заочная):*

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)						Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Контактная работа с обучающимися					КСР		
				Лекции	Практико-ориентированные занятия			КСР			
					Лабораторный практикум	Практические занятия	Групповые консультации по КП/КР				
1	Основные понятия строительного материаловедения и объекты изучения	2	1	1	–	–	–	–	4	Контроль самостоятельной работы	
2	Основные свойства строительных материалов	2	2-3	1	–	4	–	–	9	Контроль самостоятельной работы	
3	Сырьевая база промышленности строительных материалов. Природные материалы.	2	4-5	–	–	–	–	–	9	Контроль самостоятельной работы	
4	Искусственные обжиговые каменные материалы.	2	6-7	–	–	–	–	–	6	Контроль самостоятельной работы	
5	Неорганические вяжущие	2	8-10	1	–	–	–	–	10	Контроль само-	

	щие вещества.									стоятельной ра- боты
6	Бетоны на неорганиче- ских вяжущих веще- ствах и изделия из них.	2	11-13	1	–	–	–	–	9	Контроль само- стоятельной ра- боты
7	Металлические матери- алы	2	14	–	–	–	–	–	4	Контроль само- стоятельной ра- боты
8	Органические вяжущие вещества и материалы на их основе.	2	15	–	–	–	–	–	7	Контроль само- стоятельной ра- боты
9	Строительные матери- алы специального назна- чения.	2	16	–	–	–	–	–	6	Контроль само- стоятельной ра- боты
	Итого (2 семестр)	2	16	4	–	4	–	–	64	Зачёт

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Содержание лекционных занятий (форма обучения – заочная)

№ п/п	Наименование раз- дела дисциплины	Тема и содержание занятия	Кол-во акад. часов
1	Основные понятия строительного мате- риаловедения и объ- екты изучения.	Роль и место дисциплины «Материаловедение» при под- готовке бакалавра по направлению «Менеджмент». Классификация строительных материалов и изделий, ис- ходя из условий их работы в сооружениях. Методиче- ский подход к изучению строительных материалов. Вы- бор материалов для различных конструкций. Понятия структуры и состава материала.	1
2	Основные свойства строительных мате- риалов	Классификация основных свойств строительных матери- алов. Параметры состояния и структурные характери- стики материала, физические (гидрофизические, теплофизи- ческие) свойства, механические, химические, технологи- ческие свойства, долговечность. Понятие надёжности строительных конструкций.	1
3	Неорганические вя- жущие вещества.	Понятие о неорганических вяжущих веществах. Класси- фикация неорганических вяжущих веществ. Воздушные вяжущие: общая характеристика, особенности приме- нения. Воздушная известь: сырьё, принципы производ- ства, виды извести, процессы при твердении, примене- ние. Гипсовые вяжущие вещества: сырьё, принципы про- изводства, разновидности, процессы при твердении, свойства, применение. Гидравлические вяжущие вещества. Портландцемент: определение, сырьё, способы производства. Химический, минеральный и фазовый состав клинкера. Вещественный состав портландцемента. Взаимодействие минералов це- ментного клинкера с водой. Свойства портландцемента. Понятие о коррозии цементного камня. Способы прида- ния портландцементу специальных свойств. Разновидно- сти портландцемента. Выбор цемента для различных конструкций в зависимости от эксплуатационных усло- вий с учетом технико-экономической эффективности.	1

		Глинозёмистый цемент: общие сведения, рациональные области применения.	
4	Бетоны на неорганических вяжущих веществах и изделия из них.	Общие сведения о бетонах. Классификация бетонов по различным признакам. Материалы для бетона и требования, предъявляемые к ним. Бетонная смесь и ее свойства. Оценка удобоукладываемости бетонной смеси. Строение и свойства бетона. Основной закон прочности бетона. Марки и классы прочности. Технологические операции при производстве бетона. Твердение бетона в различных условиях. Легкие бетоны на пористых заполнителях. Ячеистые бетоны. Техничко-экономическая эффективность применения легких бетонов. Понятие о железобетоне. Совместная работа бетона и стальной арматуры. Способы изготовления железобетонных конструкций.	1

5.2. Лабораторный практикум

Учебным планом лабораторный практикум не предусмотрен

5.3. Перечень практических занятий (форма обучения – заочная)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание практического занятия	Кол-во акад. часов
1	Основные свойства строительных материалов	<i>Оценка качества сырья, материала, изделия.</i> Ознакомление со стандартными методами определения истинной и средней плотности материалов в образцах правильной и неправильной геометрической формы. Расчет пористости и коэффициента плотности материалов. Заполнение таблиц в рабочей тетради.	2
2	Основные свойства строительных материалов	<i>Стандартные методы определения водопоглощения и прочности материалов.</i> Ознакомление с методом определения водопоглощения материалов, расчет коэффициента насыщения пор водой, косвенная оценка морозостойкости материала. Определение предела прочности строительных материалов, расчет коэффициента размягчения, оценка водостойкости материала. Расчет удельной прочности для традиционных строительных материалов. Заполнение таблиц и предлагаемых форм в рабочей тетради.	2

5.4. Групповые консультации по курсовым проектам

Учебным планом групповые консультации по курсовым проектам не предусмотрены

5.5. Самостоятельная работа (форма обучения – заочная)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Содержание работы	Кол-во акад. часов
1	Основные понятия строительного материаловедения и объекты изучения	Связь строения, состава и свойств строительных материалов. Уровни изучения строения материала: макро- и микроструктура, внутреннее строение веществ, составляющих материал. Способы выражения состава материала.	4

2	Основные свойства строительных материалов	Свойства, определяющие отношение материалов к действию воды, водяного пара, тепла, высоких температур, открытого огня. Деформативные свойства материалов. Схемы стандартных методов определения прочности при различных видах нагружения.	9
3	Сырьевая база промышленности строительных материалов. Природные материалы	Основные источники сырья для получения строительных материалов: природное неорганическое и органическое сырье. Многотоннажные отходы промышленности, используемые для производства строительных материалов. Экономическая и экологическая эффективность их применения. Горные породы как основное сырье для производства строительных материалов. Понятие о породообразующих минералах и горных породах, их классификация. Связь между условиями образования горных пород, их строением и свойствами. Природные каменные материалы: краткая характеристика, защита от разрушения. Древесина: состав, строение, свойства. Виды влаги в древесине. Зависимость свойств древесины от влажности. Защита древесины от гниения и возгорания. Материалы и изделия из древесины.	9
4	Искусственные обжиговые каменные материалы	Керамические изделия: понятие о керамике, классификация керамических изделий по различным признакам, основные и дополнительные сырьевые материалы, физико-химические процессы, происходящие при сушке и обжиге глин. Общая схема производства керамических изделий. Пути повышения эффективности производства и применения керамических материалов и изделий. Материалы и изделия из минеральных расплавов (стекло, минеральная вата и др.). Общие сведения. Керамические изделия различного назначения: облицовочные, санитарно-технические, трубы, керамические изделия для кровли и перекрытий, специальные виды керамики. Их разновидности, особенности технологии, свойства.	6
5	Неорганические вяжущие вещества	Воздушные и гидравлические вяжущие вещества. Магнезиальные вяжущие вещества, жидкое стекло и кислотоупорный цемент: состав, особенности твердения, свойства, применение. Портландцемент: сырье для его получения, основы технологии, свойства, твердение. Специальные виды цемента (быстротвердеющий, сульфатостойкий, белый и цветные на его основе, шлакопортландцемент и др.). Вяжущие автоклавного твердения: гидросиликатное твердение; силикатные изделия.	10
6	Бетоны на неорганических вяжущих веществах и изделия из них	Тяжелый бетон: материалы для его изготовления, определение состава, свойства, марки, классы. Особые виды бетона (высокопрочный, гидротехнический, дорожный, жаростойкий и проч.). Особенности состава, технологии, свойств и применения. Строительные растворы: общие сведения.	9
7	Металлические материалы	Общие сведения о металлах и сплавах, их классификация. Черные и цветные металлы, применяемые в строительстве. Основы получения чугуна и стали; их применение в строительстве. Механические свойства металлов. Конструкционные строительные стали. Арматура для железобетонных конструкций.	4

8	Органические вяжущие вещества и материалы на их основе	<p>Битумы и дегти: состав, структура, свойства, области применения. Рулонные кровельные и гидроизоляционные материалы на основе битума. Пути улучшения эксплуатационных свойств.</p> <p>Полимерные материалы и изделия. Общие сведения о полимерах как связующих веществах. Термопластичные и терморезистивные полимеры. Состав, положительные и отрицательные свойства пластмасс. Принципы и способы изготовления изделий. Важнейшие виды полимерных строительных материалов. Технико-экономическая эффективность применения пластмасс.</p>	7
9	Строительные материалы специального назначения.	<p>Теплоизоляционные материалы: особенности строения, свойств и применения. Классификация теплоизоляционных материалов по различным признакам. Неорганические и органические материалы. Способы создания высокопористого строения. Эффективность применения теплоизоляционных материалов. Теплоизоляционные материалы для изоляции строительных конструкций, горячего промышленного оборудования и трубопроводов. Особенности строения и свойств. Звукопоглощающие и звукоизоляционные материалы: разновидности, свойства, применение.</p> <p>Основные компоненты лакокрасочных составов. Виды красок и лаков.</p>	6

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

В самостоятельной работе используются учебные материалы, указанные в разделе 8 в виде основной и дополнительной учебной литературы, имеющейся в научно-технической библиотеке МГСУ и ЭБС АСВ.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции по ФГОС	Этапы формирования компетенций (разделы теоретического обучения)								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ОК-15	+	+	+	+	+	+	+	+	+

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

7.2.1. Описание показателей и форм оценивания компетенций

Код компетенции по ФГОС	Показатели освоения (Код показателя освоения)	Форма оценивания		Обеспеченность оценивания компетенции
		Текущий контроль	Промежуточная аттестация	
		Контроль самостоятельной работы	Зачет	
1.	2.	3.	4.	5.
ОК-15	З1	+	+	+
	У1	+	+	+
ИТОГО		+	+	+

7.2.2 Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме Экзамена

Учебным планом экзамен не предусмотрен

7.2.3 Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме Защиты курсового проекта

Учебным планом курсовые проекты не предусмотрены.

7.2.4 Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме Зачета

Код показателя оценивания	Оценка	
	Не зачтено	Зачтено
З1	Обучающийся не знает основные методы количественного анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, не видит их связи с исследованиями в области строительных материалов.	Обучающийся знает основные методы количественного анализа и понимает их прикладное значение в исследовании строительных материалов. Неточности и нарушение логической последовательности в ответах не носят определяющего характера.
У1	Обучающийся не может назвать основные методы количественного анализа, теоретического и экспериментального исследования, соответственно не имеет навыков выбора методов исследования для различных строительных материалов.	Обучающийся умеет обосновать и правильно выбрать методы теоретического и экспериментального исследования материалов. Неполнота ответов и неточности в изложении не носят существенного характера

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

7.3.1. Текущий контроль

Текущий контроль знаний студентов заочной формы обучения осуществляется в период зачетно-экзаменационной сессии, а также при общении студента с преподавателем дистанционно, и служит для проверки усвоения учебного материала и его закрепления.

Проверяется соблюдение графика выполнения учебных заданий, качество оформления практической тетради, выполнение домашних заданий, необходимые записи при самостоятельной работе с учебником; умение четко сформулировать вопрос при консультировании преподавателем, проявление студентами творческого подхода к изучению материала (самостоятельный поиск источников и дополнительных сведений по изучаемому материалу).

7.3.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация в виде зачета проводится в конце 2-го семестра и завершает изучение дисциплины. Для получения зачета студент должен успешно выполнить задания по самостоятельной работе и ответить на контрольные вопросы по теоретическому курсу.

Вопросы для оценки качества освоения дисциплины:

Вопросы к зачету

1. Промышленность строительных материалов, ее место и роль в хозяйстве страны.
2. Понятие “технологии”. Основные элементы технологического процесса: сырье, энергия, оборудование. Технологии промышленности строительных материалов.
3. Классификация строительных материалов и изделий; методический подход к их изучению.
4. Связь состава и строения со свойствами материалов; способы выражения состава материала и характеристики строения.
5. Классификация основных свойств строительных материалов. Выбор материалов для различных конструкций.
6. Свойства материалов, характеризующие особенности их физического состояния (истинная и средняя плотность, пористость и т.д.).
7. Гидрофизические свойства строительных материалов (определения, формулы, размерности).
8. Теплофизические свойства строительных материалов (определения, формулы, размерности).
9. Механические свойства строительных материалов (определения, формулы, размерности).
10. Сырьевая база промышленности строительных материалов. Виды многотоннажных отходов, применяемых для производства строительных материалов. Эффективность их использования.
11. Классификация горных пород (с примерами и характеристикой отдельных групп). Связь условий образования горных пород с их строением и свойствами. Главнейшие породообразующие минералы.
12. Природные каменные материалы: получение, обработка, виды изделий из природного камня.
13. Древесина и материалы из нее. Строение и свойства древесины. Зависимость свойств древесины от влажности. Виды материалов и изделий из древесины.
14. Пороки древесины. Защита древесины от гниения и возгорания.
15. Керамические изделия; классификация, сырье, общая схема производства изделий.
16. Керамический кирпич: способы производства, технические требования, марки. Пути снижения себестоимости.

17. Неорганические вяжущие вещества: классификация, примеры, характеристика отдельных групп.
18. Воздушная известь: сырье, основы производства, виды, свойства, применение.
19. Гипсовые вяжущие вещества: сырье, основы производства, виды, свойства, применение.
20. Портландцемент: определение, сырье, способы производства, основы технологии.
21. Портландцементный клинкер: состав клинкера, его влияние на свойства портландцемента. Реакции минералов клинкера с водой.
22. Свойства портландцемента (тонкость помола, сроки схватывания, активность и марки и т.д.). Стандартные методы испытания.
23. Разновидности портландцемента (быстротвердеющий, сульфатостойкий, пуццолановый и т.д.).
24. Бетоны на неорганических вяжущих веществах: определение, классификация. Области применения бетонов различных видов.
25. Материалы для тяжелого бетона и требования, предъявляемые к ним.
26. Бетонная смесь, ее свойства, марки. Способы определения удобоукладываемости бетонной смеси. Факторы, влияющие на удобоукладываемость.
27. Основной закон прочности бетона. Формулы и графики, выражающие зависимость прочности бетона от главных факторов. Марки, классы прочности.
28. Определение состава тяжелого бетона по методу абсолютных объемов (основные положения).
29. Основные технологические операции при производстве бетонных изделий. Понятие о железобетоне.
30. Легкие бетоны на пористых заполнителях: виды заполнителей, структура и свойства бетонов, эффективность применения.
31. Ячеистые бетоны: виды, сырьевые материалы, общие сведения о производстве, эффективность применения.
32. Металлические материалы: классификация металлов и сплавов, строение и свойства металлов. Стальная арматура для железобетонных конструкций. Виды строительных сталей.
33. Чугун: состав, свойства, применение.
34. Цветные металлы, применяемые в строительстве.
35. Органические вяжущие вещества: битумы, дегти. Состав, строение, свойства, применение. Определение марки битума.
36. Кровельные и гидроизоляционные материалы на основе битумов и дегтей.
37. Асфальтовые бетоны: состав, приготовление, укладка, свойства, применение.
38. Полимерные строительные материалы: основные компоненты (связующие, наполнители, пластификаторы и т.д.). Термопластичные и термореактивные полимеры.
39. Свойства пластмасс. Виды полимерных материалов.
40. Теплоизоляционные материалы: строение, свойства, марки, области применения. Экономическая эффективность применения теплоизоляционных материалов.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Процедура промежуточной аттестации проходит в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

Аттестационные испытания в форме зачета проводятся преподавателем, ведущим лекционные занятия по данной дисциплине. Присутствие посторонних лиц в ходе проведения аттестационных испытаний без разрешения ректора или проректора не допускается (за исключением работников университета, выполняющих контролирующие функции в соответствии со своими должностными обязанностями). В случае отсутствия ведущего

преподавателя аттестационные испытания проводятся преподавателем, назначенным письменным распоряжением по кафедре (структурному подразделению).

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Во время аттестационных испытаний обучающиеся могут пользоваться программой учебной дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой, калькуляторами.

Время подготовки ответа при сдаче зачета в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут.

Оценка результатов устного аттестационного испытания объявляется обучающимся в день его проведения.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы, количество страниц	Количество экземпляров печатных изданий	Число обучающихся, одновременно изучающих дисциплину
1	2	3	4	5
<i>Основная литература:</i>				
НТБ				
1	Материаловедение	Строительные материалы. Материаловедение. Технология конструкционных материалов [Текст] : учебник для вузов / В. Г. Микульский [и др.] ; под общ.ред. В. Г. Микульского, Г. П. Сахарова. - [5-е изд., доп. и перераб.]. - М. : Изд-во АСВ, 2011. - 519 с.	317	50
2	Материаловедение	Попов, К. Н. Строительные материалы [Текст] : учебник для вузов / К. Н. Попов, М. Б. Каддо. - Москва : Студент, 2012. - 440 с.	200	50
<i>Дополнительная литература:</i>				
НТБ				
1	Материаловедение	Рыбьев, И. А. Строительное материаловедение [Текст] : учебное пособие / И. А. Рыбьев. - 4-е изд. - Москва : Юрайт, 2012. - 701 с.	100	50
ЭБС АСВ				
2	Материаловедение	Жуков А.Д. Технология теплоизоляционных материалов. Часть 1. Теплоизоляционные материалы. Производство теплоизоляционных материалов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Жуков А.Д.— Электрон.текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2011.— 432 с.— Режим доступа — ЭБС «IPRbooks», по паролю	http://www.iprbooks.ru/26866	50
3	Материаловедение	Турчанинов В.И. Технология кровельных и гидроизоляционных материалов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Турчанинов В.И.— Электрон.текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2012.— 284 с.— Режим доступа — ЭБС «IPRbooks», по паролю	http://www.iprbooks.ru/21687	50

4	Материаловедение	Кононова О.В. Современные отделочные материалы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кононова О.В.— Электрон.текстовые данные.— Йошкар-Ола: Марийский государственный технический университет, Поволжский государственный технологический университет, ЭБС АСВ, 2010.— 97 с.— Режим доступа — ЭБС «IPRbooks», по паролю	http://www.iprbookshop.ru/22595	50
---	------------------	--	---	----

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» – федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/defaultx.asp
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Федеральная университетская компьютерная сеть России	http://www.runnet.ru/
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	http://www.vestnikmgsu.ru/
Научно-техническая библиотека МГСУ	http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/
Раздел «Кафедры» на официальном сайте МГСУ	http://www.mgsu.ru/universityabout/Struktura/Kafedri/
Информационная система по строительству «ноу-хаус.ру»	http://www.know-house.ru
Портал для архитекторов	http://archi.ru
Сайт научно-технического журнала «Строительные материалы»	http://www.rifsm.ru/
Промышленный портал Complexdoc (база нормативной документации)	http://www.complexdoc.ru/

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В процессе обучения применяются образовательные технологии, обеспечивающие развитие компетентного подхода, формирование у студентов культурных и профессиональных компетенций. Образовательные технологии для студентов заочной формы обучения реализуются через такие формы организации учебного процесса, как лекции, консультации и самостоятельная работа. Кроме вводных и обзорных лекций следует использовать проблемные лекции и лекции-диалоги. При этом лектор, докладывая проблемную ситуацию, активизирует процесс обучения. Проблемные лекции считаются наиболее оптимальными для учебного процесса, так как образовательная деятельность имеет в своей основе решение проблемных ситуаций. В результате диалога лектора с аудиторией у студентов развивается мышление, позволяющее избежать пассивного восприятия информации и содействовать свободному обмену мнениями. Для развития образного мышления у студентов необходимо использовать мультимедийное сопровождение лекций и видеоматериалов.

Курс включает в себя лекционные (4 часа) и практические (4 часа) занятия, самостоятельную работу (64 часа).

Самостоятельная работа студента направлена на изучение теоретического материала, а также выполнение заданий, поставленных перед студентами на лекционных занятиях. Студент получает навыки работы с научно-технической литературой и самоорганизации процесса обучения.

Рабочей программой дисциплины для студентов в качестве самостоятельной работы предусмотрено:

- повторение и анализ лекционного материала;
- проработка дополнительных теоретических вопросов по отдельным разделам курса по текущему материалу;
- оформление практической тетради;
- выполнение письменных домашних заданий по отдельным разделам курса;
- проработка теоретических вопросов к сдаче зачета.

Ориентировочный объем самостоятельной работы по отдельным разделам курса приведен в разделе 5 рабочей программы.

Для полного освоения дисциплины студентам необходимо выполнить следующие действия:

1. Посетить лекции, на которых будут подробно раскрыты основные темы изучаемой дисциплины, даны рекомендации по самостоятельной подготовке, справочные материалы для изучения. При прослушивании лекций необходимо составить конспект лекций. Конспект лекций проверяется преподавателем во время приема зачета.

2. Самостоятельно подготовить материал дисциплины, учитывая рекомендации, данные преподавателем на лекциях. При изучении теоретического материала в рамках самостоятельной работы рекомендуется составить конспект.

3. Ответить на контрольные вопросы к зачету.

В начале изучения дисциплины «Материаловедение» студент должен ознакомиться с ее содержанием, видом занятий, перечнем основной и дополнительной литературы. Такую информацию студент должен получить на первой лекции от преподавателя или из рабочей программы дисциплины.

Лекционные занятия. Перед очередной лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции. При затруднениях в восприятии материала надо обратиться к основным литературным источникам или к лектору по графику его консультаций; бегло ознакомиться с содержанием очередной лекции по основным источникам литературы в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Студент может получить на кафедре методические указания к изучению отдельных разделов дисциплины, методические указания к тестовому контролю знаний (вопросы для самопроверки).

Подготовка к мероприятиям текущего контроля. Основной формой текущего контроля является проверка преподавателем результатов самостоятельной работы, выполненной студентом в межсессионный период. Проверяется качество оформления практической тетради, выполнение домашних заданий, необходимые записи при самостоятельной работе с учебником, проявление студентами творческого подхода к изучению материала (самостоятельный поиск источников и дополнительных сведений по изучаемому материалу).

При подготовке к зачету студент обязан повторить пройденный материал в строгом соответствии с учебной программой и примерным перечнем вопросов, заблаговременно выданных преподавателем. Для этой цели используется конспект лекций и литература, рекомендованная преподавателем. При необходимости студент может обратиться за консультацией и методической помощью к преподавателю. К зачету допускается студент, выполнивший все необходимые требования.

При выполнении самостоятельной работы у студента должен присутствовать навык теоретического анализа и обобщения материала специальной научной литературы, рекомендованной преподавателем, а также умение применять приобретенные знания для решения задач практического характера, связанных с комплексной оценкой и выбором строительных материалов для различных конструкций. Студент обязан выполнить все плановые задания по дисциплине и подготовиться к зачету.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

11.1. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса

Не предусмотрены.

11.2 Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса

Не предусмотрено.

11.3. Перечень информационных справочных систем

Информационно-библиотечные системы

Наименование ИБС	Электронный адрес ресурса
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/defaultx.asp?
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Научно-техническая библиотека МГСУ	http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/

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

Учебные занятия по дисциплине «Материаловедение» проводятся в следующих оборудованных учебных кабинетах, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением:

№п/п	Вид учебного занятия	Наименование оборудования	№ и наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий
1	2	3	4
1.	Лекции	Стационарные/мобильные (переносные) наборы демонстрационного оборудования	Аудитории/аудитория для проведения занятий лекционного типа в соответствии с перечнем аудиторного фонда
2	Практические занятия	Мобильные (переносные) наборы демонстрационного оборудования	Аудитории/аудитория для проведения занятий семинарского типа в соответствии с перечнем аудиторного фонда

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования и с учетом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего профессионального образования для направления подготовки 38.03.02 «Менеджмент».