

Министерство образования и науки Республики Казахстан
Карагандинский государственный технический университет

«Утверждаю»
Председатель Ученого Совета,
Ректор КарГТУ
Газалиев А.М.

« _____ » _____ 2015г.

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина SM 2221 «Строительные материалы»

StM 10 Модуль Строительные материалы

Специальность 5В072900 «Строительство»

Архитектурно строительный факультет

Кафедра «Строительные материалы и технология»

Предисловие

Программа обучения по дисциплине для студента (syllabus) разработана: ст. преп. Сейдиновой Г.А., ст.преп. Икишевой А.О.

Обсуждена на заседании кафедры «Строительные материалы и технология»

Протокол № _____ от «____» _____ 2015 г.

Зав. кафедрой _____ Рахимов М.А. «____» _____ 2015 г.

Одобрена учебно- методическим советом архитектурно- строительного факультета

Протокол № _____ от «____» _____ 2015 г.

Председатель _____ Орынтаева Г.Ж. «____» _____ 2015 г.

Сведения о преподавателе и контактная информация

Сейдинова Гульнар Абаевна, старший преподаватель
Икишева Акнур Отановна, старший преподаватель

Кафедра ТСМиИ находится в I корпусе КарГТУ (Б. Мира, 56),
аудитория № 219, контактный телефон 56-59-32 доб.1031

Трудоёмкость дисциплины

семестр	Количество кредитов/ ECTS	Вид занятий				Количество часов СРС	Общее количество часов	Форма контроля	
		количество контактных часов		количество часов СРСП	всего часов				
		Лекции	практические занятия						лабораторные занятия
3	2/3	15		15	30	60	30	90	Э

Характеристика дисциплины

Дисциплина SM -2221 «Строительные материалы» относится к циклу обязательных базовых дисциплин. Дисциплина базируется на современных представлениях о технических возможностях производства строительных материалов, основных требованиях к выбору сырья, методах изготовления строительных материалов и изделий. Дисциплина «Строительные материалы» создает необходимую базу для изучения других профилирующих дисциплин для строительных специальностей.

Цель дисциплины

Дисциплина «Строительные материалы» ставит целью подготовку высококвалифицированных бакалавров, владеющих свойствами, номенклатурой и особенностями технологии строительных материалов и изделий для рационального их применения в строительстве.

Задачи дисциплины

Задачи дисциплины следующие: дать студентам комплекс знаний, умений и навыков по различным группам строительных материалов, определению важнейших свойств строительных материалов и области их применения в современном строительстве.

В результате изучения данной дисциплины студенты должны:
иметь представление:

- о ведущем положении отрасли при производстве важнейших строительных материалов и изделий;
- о рациональном использовании сырьевых материалов с учетом экологической безопасности, экономии топливно-энергетических и других

материальных ресурсов в производстве строительных материалов и изделий, соответствующих своему назначению;

знать:

- основные требования, предъявляемые к строительным материалам и изделиям и технологиям их производства, строительско- архитектурное проектирование на практике;

- профессиональные функции технолога и строителя;

- современные информационные компьютерные технологии (ИКТ), используемые в практической деятельности технолога и строителя;

уметь:

- реализовывать полученные знания и навыки в производственной и проектной деятельности;

- направленно выбирать строительный материал для различных конструкций и сооружений и обоснованно использовать его для заданных условий эксплуатации;

- использовать научные достижения в области промышленности строительных материалов, строительства и архитектуры;

- выявлять контекст и интерпретировать инновационную информацию для заданных условий производства, применения строительных материалов и обеспечения архитектурной выразительности объектов с их применением;

приобрести практические навыки:

- владения информационными компьютерными технологиями в областях производства строительных материалов, изделий и конструкций, строительско- архитектурного проектирования;

- владения справочно- нормативной литературой, СНиПами, ЕВРОкодами;

- эффективного использования строительных материалов, контроля качества материалов на различных технологических стадиях их переработки и готовых строительных изделий.

Пререквизиты

Для изучения данной дисциплины необходимо усвоение следующих дисциплин: математика I, физика

Постреквизиты

Знания, полученные при изучении дисциплины «Строительные материалы», используются при освоении следующих дисциплин: : «Строительные конструкции 1» «Системы отопления и вентиляции», «Технология возведения зданий и сооружений», «Технология строительного производства 1».

Тематический план дисциплины

Наименование раздела, (темы)	Трудоемкость по видам занятий, ч				
	лекци и	пр акт ич еск ие	лабо рато рные е	СРСП	СРС
1	2	3	4	5	6
<p>Введение. Роль и место строительных материалов в экономике и строительной индустрии Казахстана. Современные мировые и отечественные тенденции производства строительных материалов. Сырьевая база промышленности строительных материалов Казахстана: природные и искусственные сырьевые материалы, побочные продукты промышленности. Классификация строительных материалов по роду сырья, по технологическому способу их изготовления, функциональному назначению и области применения.</p>	1			1	1
<p>1. Строение и основные свойства строительных материалов. Взаимосвязь состава, строения и свойств строительных материалов. Свойства, характеризующие особенности физического состояния материалов. Гидрофизические и теплофизические свойства материалов. Механические свойства: нагрузки, деформации и напряжения, прочность.</p>	1		2	2	2
<p>2. Природные каменные материалы и сырье для производства строительных материалов из горных пород. Основные виды и месторождения природных материалов Казахстана. Горные породы, применяемые для получения природных каменных материалов и изделий (общие сведения). Генетическая классификация горных пород. Связь условий образования, характера строения, состава и свойств пород. Основные виды, особенности строения, свойства и области применения материалов из осадочных, магматических пород и метаморфических пород. Разработка месторождений, добыча и обработке каменных материалов. Требования к каменным материалам при различных условиях применения. Техничко-экономическая эффективность использования местных каменных материалов. Способы защиты каменных материалов от разрушения.</p>	1		2	4	4
<p>3. Материалы, получаемые термической обработкой минерального сырья 3.1 Керамические изделия. Происхождение и состав глинистого сырья, классификация его по пластичности, огнеупорности. Основные свойства глин как сырья для керамических изделий. Добавки к глинам. Процессы, протекающие при сушке и обжиге глин. Технологические принципы производства, структура и основные свойства</p>	3		2	2	2

<p>керамических изделий. Классификация керамических изделий по назначению. Эффективные стеновые материалы: кирпич глиняный обыкновенный, лицевой, пористый, дырчатый и пустотелый; пустотелые керамические камни; крупные стеновые панели из керамики для индустриального строительства. Пористые заполнители из глин, принципы производства, свойства применение. Теплоизоляционные и огнеупорные керамические материалы и изделия.</p>					1
<p>3.2 Материалы на основе минеральных расплавов. Стекло и изделия из стекла Сырьевые материалы для производства стекла, понятие о стеклообразном состоянии вещества. Основы производства стекла: обработка сырьевых материалов, приготовление шихты, стекловарение, 1выработка строительного стекла. Способы формования стеклянных изделий. Структура и свойства стекломассы и стекла. Классификация стеклянных материалов. Понятия о ситаллах, шлакоситаллах и ситаллопластах, способы их изготовления и области применения. Литые изделия из шлаков и отходов разработки горных пород.</p> <p>3.3 Металлические материалы Общие сведения о черных и цветных металлах, их сплавах. Механические свойства металлов (предел упругости, предел текучести, истинное и временное сопротивление, твердость и т.д.). Влияние углерода и других примесей на свойство стали. Модифицирование структуры и свойств стали. Чугун и его классификация в зависимости от условий образования и формы графита, свойства, применение. Цветные металлы и их применение в строительстве.</p>			1		1
<p>4. Неорганические вяжущие вещества. 4.1 Воздушные вяжущие вещества Общие сведения. Классификация неорганических вяжущих веществ. Классификация воздушных вяжущих веществ. Сырье для производства гипсовых вяжущих. Виды гипсовых вяжущих: низкообжиговые и высокообжиговые. Твердение, основные свойства и область применения. Известь воздушная: сырьё, производства, виды и область применения. Молотая негашеная известь. Сырьевые материалы, состав, свойства, принципы производства и области применения известково-шлаковых и известково-пуццолановых, магнезиальных вяжущих веществ, жидкого стекла.</p>	1		2	2	2
<p>4.2. Гидравлические вяжущие вещества. Классификация гидравлических вяжущих. Гидравлический модуль. Гидравлическая известь и романцемент: сырье, принципы производства, применение. Портландцемент: сырьевые материалы и принципы производства цемента. Технические характеристики портландцемента: плотность, водопотребность, сроки схватывания и равномерность</p>	1		2	2	2

<p>изменения объема. Химический, минеральный и вещественный (компонентный) состав портландцементного клинкера. Активность и марка портландцемента. Общая теория твердения цемента. Влияние тонкости помола, температуры и влажностных условий среды на твердение цемента, способы ускорения и замедления твердения. Коррозия цементного камня, её причины и меры защиты от неё. Специальные виды портландцемента: составы, свойства и область применения.</p>					
<p>5. Строительные материалы на основе неорганических вяжущих веществ 5.1 Тяжелые бетоны Классификация бетонов по виду вяжущего, по виду заполнителя, в зависимости от плотности. Материалы для изготовления бетона. Мелкий и крупный заполнители, в том числе из вторичных ресурсов: их прочность, зерновой состав, пустотность. Требования к воде затворения с учётом экономического использования питьевой воды и охраны окружающей среды. Бетонная смесь. Понятие о реологических и технических свойствах бетонной смеси. Количество воды затворения. Физический смысл закона прочности бетона и формулы прочности бетона. Свойства бетона. Классы (марки) бетона по прочности, морозостойкости, водонепроницаемости и зависимость их от марки цемента, водоцементного (цементно-водного) отношения и качества заполнителей. Изготовление бетонных изделий: дозирование и перемешивание материалов, укладка и уплотнение бетонной смеси, твердение бетонов в различных условиях. Химические добавки и ускорители твердения. Понятие о железобетоне. Основные приемы технологических процессов изготовления сборных, сборно-монолитных и монолитных железобетонных конструкций.</p>	4		2		2
<p>5.2 Легкие бетоны Виды легких бетонов: составы, способы получения, свойства и области применения. Виды пористых заполнителей (в том числе, из вторичного сырья) и основные требования к ним. Классификация и маркировка легкого бетона в зависимости от плотности. Ячеистые бетоны: газобетон и газосиликат, пенобетон и пеносиликат, материалы для их изготовления, принципы их изготовления (литьевая, вибрационная и резательная технологии) и свойства.</p>			2		2
<p>5.3 Силикатные материалы и изделия Изделия на основе извести и кремнеземистого компонента. Физико-механические процессы взаимодействия диоксида кремния с гидроксидом кальция при автоклавной обработке и о влиянии степени дисперсности кремнеземистого компонента на эти процессы. Силикатный кирпич: сырье, изготовление, свойства, особенности применения. Силикатные бетоны (тяжелые,</p>			2		2

на пористых заполнителях, ячеистые). Изделия из пеносиликата и других ячеистых материалов. Известково-шлаковый и известково-зольный кирпичи.					
5.4 Асбестоцементные изделия Сырьевые материалы для изготовления асбестоцементных изделий. Физико-механические свойства асбестоцемента как цементного композиционного материала, упрочненного волокнами асбеста. Основные виды и способы производства асбестоцементных изделий.				1	1
5.5 Строительные растворы и сухие строительные смеси Классификация строительных растворов и сухих смесей по виду вяжущего, плотности, назначению и материалы для их изготовления. Особенности свойств различных растворов в зависимости от их назначения. Современные автоматизированные заводы товарных сухих смесей. Применение функциональных добавок.			2	1	1
6. Строительные материалы на основе органического сырья	1				
6.1 Материалы и изделия из древесины Сырьевая база Казахстана. Основные древесные породы, используемые в строительстве. Состав и свойства древесины. Зависимость основных свойств древесины от ее строения и влажности. Пороки и их влияние на качество древесины. Повышение долговечности древесины: способы защиты древесины от гниения, возгорания и поражения насекомыми. Сортамент лесных материалов: круглые лесоматериалы, пиломатериалы. Изделия из древесины. Комплексное использование древесины и отходов деревообработки.			1	1	1
6.2 Полимерные материалы Основные компоненты и добавки для производства полимерных материалов. Классификация и строение полимеров. Свойства пластмасс, их зависимость от температуры: сгораемость и огнестойкость пластмасс, термическая деструкция полимеров, выделение вредных веществ. Основы производства и виды полимерных материалов. Модификация бетонов, битумов, древесины полимерами. Перспективы развития производства и применения полимерных материалов и изделий.			2	1	1
7. Строительные материалы специального назначения					
7.1 Кровельные, гидроизоляционные и герметизирующие материалы. Битумные и дегтевые вяжущие. Классификация, состав, строение и свойства битумов. Марки нефтяных битумов. Состав и свойства дегтей. Битумно-резиновые и битумно-полимерные композиции, тонкомолотые добавки. Битумные и дегтевые кровельные и гидроизоляционные материалы, технология их производства. Технология производства рулонных битумных материалов. Значение кровельного слоя, наполнителей и посыпки поверхностей. Мастичные материалы. Битумная стеклоткань, гидроизол, оризол, рулонный изол, фольгоизол. Современные	2		-	2	2

герметизирующие материалы. Кровельные, гидроизоляционные и герметизирующие материалы на основе полимеров. Полиэтиленовые, полипропиленовые, поливинилхлоридные пленки, их свойства и применение. Волнистые и плоские кровельные листы, эластичные прокладки. Важнейшие свойства кровельных и гидроизоляционных материалов.					
7.2 Теплоизоляционные и акустические материалы Классификация теплоизоляционных материалов и изделий по плотности, теплопроводности, виду исходного сырья, форме, возгораемости, сжимаемости. Способы создания высокопористого строения материала. Основные требования к теплоизоляционным материалам, область их применения. Важнейшие теплоизоляционные изделия из органического и неорганического сырья. Понятие о звуке. Классификация акустических материалов и изделий. Звукопоглощающие и звукоизоляционные материалы, особенности их структуры, основные виды и области применения.			1		1
7.3 Отделочные материалы Классификация отделочных материалов и изделий, требования, предъявляемые к ним. Получение красочных покрытий: грунтование, шпатлевание и нанесение красочных слоев. Классификация красочных материалов по химическим и эксплуатационным признакам и их свойства. Основные компоненты красочных составов: пигменты, их виды, основные требования к ним; роль связующих веществ и пигментов в составе красочных материалов. Виды красочных составов: масляные краски, лаки и эмалевые краски, порошковые краски, их преимущества и недостатки. Краски на неорганических вяжущих: известковые, цементные, силикатные краски. Казеиновые и клеевые краски. Отделочные материалы на основе природного и искусственного камня, керамики, стекла и металлов, лесных и полимерных материалов.			2		2
ИТОГО:	15		15	30	30

Перечень лабораторных занятий

1. Лабораторная работа № 1 Определение физических свойств строительных материалов: плотности, пористости, пустотности и водопоглощения. Определение механических свойств строительных материалов. Испытание образцов на прессе и неразрушающие методы контроля.

2. Лабораторная работа № 2 Изучение и сопоставление свойств важнейших породообразующих минералов и горных пород для различных областей их применения (работа с коллекциями). Определение механических свойств образцов металлов: твердости, расчетных показателей прочности.

3. Лабораторная работа № 3 Ознакомление с различными видами керамических материалов (по коллекции). Определение качественных

характеристик обыкновенного керамического кирпича и их соответствия ГОСТ, определение его марки. изучение технических характеристик строительных стекол и изделий из стекла по коллекции и соответствие их требованиям ГОСТ.

4.Лабораторная работа № 4 Определение свойств гипсового вяжущего: тонкости помола, водопотребности, нормальной густоты, сроков схватывания и прочностных характеристик (марки) и анализ полученных данных. Определение технических характеристик воздушной извести: скорости гашения, выхода известкового теста, остатков непогасившихся зерен.

5. Лабораторная работа № 5 Испытание цемента определение нормальной густоты, сроков схватывания, равномерности изменения объема. Определение марочной прочности портландцемента на образцах из цементно-песчаного раствора.

6. Лабораторная работа № 6 Испытание заполнителей для бетона в соответствии с требованиями ГОСТ: определение зернового состава мелкого заполнителя (песка и щебня), ситовой анализ, определение модуля крупности песка.

7.Лабораторная работа № 7 Ознакомление с образцами хвойных и лиственных пород. изучение макро- и микроструктуры древесины с описанием образцов по признаковым показателям. Определение физико-механических свойств: равновесной влажности, средней плотности и расчетных показателей прочности древесины.

8.Лабораторная работа № 8 Изучение основных свойств, состава, способа получения и области применения важнейших материалов из пластических масс с помощью литературных источников, коллекционных образцов. Получение полистирольного пенопласта заданной плотности из гранулированного сырья. Определение коэффициента вспучивания, плотности изготовленного образца. Изучение важнейших теплоизоляционных материалов с помощью литературных источников, коллекционных образцов. Определение плотности и расчетного коэффициента теплопроводности изучаемых материалов. Сопоставление основных свойств и области применения.

Темы контрольных заданий для СРС

1. Классификация строительных материалов изделий.
2. Влияние строения материала на его свойства.
3. Понятие о твердости, износостойкости их размерность.
4. Стандартизация строительных материалов: назначение и содержание ГОСТов, ОСТов, ТУ, СНИПов.
5. Стойкость строительных материалов агрессивной среде.
6. Определение теплопроводности материала.
7. Виды прочностных свойств.
8. Долговечность и надежность строительных материалов.

9. Химический состав строительных материалов из органических и неорганических веществ.

10. Понятие о кристаллических и аморфных телах.

11. Понятие о конгломератах и композитах.

12. Породообразующие минералы: минералы групп кремнезема, полевых шпатов, железистомагнезиальных силикатов, слюд, глинистых минералов, карбонатов, сульфатов: их отличительные черты, определяющие наличие в горных породах тех или иных свойств.

13. Виды фактуры отделочных изделий из природных каменных материалов и способы их получения.

14. Природные каменные материалы специального назначения. Коррозия природного камня и способы защиты от нее.

15. Виды и свойства облицовочной керамики.

16. Виды и свойства керамических изделий для устройства кровли и перекрытий.

17. Свойства керамических изделий санитарно-технического и специального назначения. Специальные керамические изделия: клинкерный кирпич, кислотоупорные кирпич и плитки

18. Сырье для производства стекла.

19. Теоретическая и техническая прочность стекла при растяжении и сжатии.

20. Стекловолокно и область его применения.

21. Особенности структуры ситаллов и их свойств.

22. Материалы, получаемые из расплавленных природных горных пород.

23. Листовые светопрозрачные изделия и конструкций, облицовочные, теплоизоляционные стеклоизделия: виды и свойства.

24. Понятие об особенностях твердения различных видов гипсовых вяжущих и извести.

25. Основные приемы получения, особенности свойств и применения известково-шлаковых, известково-пуццолановых, магнезиальных вяжущих веществ.

26. Понятие об особенностях состава, свойств и применения разновидностей портландцемента: пуццоланового, шлакопортландцемента, гипсоцементно-пуццоланового вяжущего, белых и цветных, особобыстротвердеющего, сверхбыстротвердеющего, пластифицированного цемента.

27. Состав и назначение расширяющихся, безусадочных и глинозёмистых цемента.

28. Разновидности бетонов и их свойства.

29. Требования к сырьевым материалам для бетонов. Факторы, влияющие на свойства бетонной смеси и бетонов.

30. Способы уплотнения бетонной смеси. Способы по ускорению твердения бетона. Деформативные свойства бетонов.

31. Сущность железобетона. Требования, предъявляемые к ж/б изделиям.

32. Пластичность бетонной смеси.

33. Деформативные, гидро- и теплофизические свойства тяжелого бетона.

34. Состав, приемы получения, основные свойства гипсобетонов, газо- и пеносиликата.

35. Понятие о проектных марках бетонов на осевое растяжение, по морозостойкости и водонепроницаемости.

36. Древесиноведение. Лесоматериалы, пиломатериалы. Фанера. Конструкции из древесины.

37. Механические свойства древесины: понятие о статической твердости, ударной твердости, модуле упругости и факторы, влияющие на механические свойства древесины.

38. Строение полимеров, принципы получения полимеризационных и поликонденсационных полимеров.

38. Виды отделочных полимерных материалов; материалов для полов: ковровые синтетические, бесшовные полы, полимербетонные наливные полы, плитки для пола; санитарно-технических и погонажных изделий, полимерных клеев и мастик.

39. Асфальтовые бетоны и растворы: состав, особенности свойств, применение.

40. Состав, примеры получения различных видов кровельных, гидроизоляционных и герметизирующих материалов.

41. Виды минераловатных изделий, неорганических жестких изделий и изделий, получаемых с использованием древесного сырья; область их применения в строительстве.

42. Теплоизоляция промышленного оборудования и трубопроводов. Виды звукопоглощающих и звукоизоляционных материалов

43. Основные пигменты и виды олиф, применяемых в красочных составах.

44. Водные красочные составы. Известковые, клеевые, силикатные и другие составы, их свойства и области применения.

45. Виды красочных составов: масляные краски, лаки и эмалевые краски, порошковые краски, их преимущества и недостатки. Краски на неорганических вяжущих: известковые, цементные, силикатные краски. Казеиновые и клеевые краски

Критерии оценки знаний студентов

Экзамнационная оценка по дисциплине определяется как сумма минимальных показателей успеваемости по рубежным контролям (до 60%) и итоговой аттестации (экзамен) (до 40%) и составляет значение до 100% .

График выполнения и сдачи заданий по дисциплине

Вид контроля	Цель и содержание задания	Рекомендуемая литература	Продолжительность выполнения	Форма контроля	Срок сдачи	Баллы
1	2	3	4	5	6	
Защита лабораторной работы №1	Определение физических свойств строительных материалов: плотности, пористости, пустотности и водопоглощения. Определение механических свойств строительных материалов. Испытание образцов на прессе и неразрушающие методы контроля	[1-11,14,18,23,24,27,30]	1 контактный час	Текущий	2неделя	2
Защита лабораторной работы №2	Изучение и сопоставление свойств важнейших породообразующих минералов и горных пород для различных областей их применения (работа с коллекциями). Определение механических свойств образцов металлов: твердости, расчетных показателей прочности.	[1-11,13,14,18,23,24]	1 контактный час	Текущий	4неделя	2
Защита лабораторной работы №3	Ознакомление с различными видами керамических материалов (по коллекции). Определение качественных характеристик обыкновенного керамического кирпича и их соответствия ГОСТ, определение его марки. изучение технических характеристик строительных стекол и изделий из стекла по коллекции и соответствие их требованиям ГОСТ.	[1-11,13,14,18,23,24]	1 контактный час	Текущий	5неделя	2
Посещаемость	Посещение занятий		2-14 недели	текущий	1-17неделя	13
Защита лабораторной работы №4	Определение свойств гипсового вяжущего: тонкости помола, водопотребности, нормальной густоты, сроков схватывания и	[1-11,13,14,18,23,24]	1 контактный час	Текущий	7неделя	2

	прочностных характеристик (марки) и анализ полученных данных. Определение технических характеристик воздушной извести: скорости гашения, выхода известкового теста, остатков непогасившихся зерен.					
Конспект лекций, устный опрос	Закрепление теоретических знаний	[1-11,14,18,23,24,26,27] конспекты лекций, материалы занятий по контролируемым темам]	1 контактный час	Текущий	5,9,15 недели	9
Защита лабораторной работы № 5	Испытание цемента определение нормальной плотности, сроков схватывания, равномерности изменения объема. Определение марочной прочности портландцемента на образцах из цементно-песчаного раствора.	[1-11,13,14,18,23,24,33-35]	1 контактный час	Текущий	9 недель	2
Подготовка презентации	Закрепление теоретических знаний	[1-11,14,18,23,24,26,27,30,35-38]	1-6 неделя	Текущий	7 недель	1
Тестовый опрос	Закрепление теоретических знаний и практических навыков	[1-11,14,18,23,24,26,27,30-35] конспекты лекций, материалы занятий по контролируемым темам]	1 контактный час	Рубежный	7,14 недель	20
Защита лабораторной работы №6	Испытание заполнителей для бетона в соответствии с требованиями ГОСТ: определение зернового состава мелкого заполнителя (песка и	[1-11,14,18,23-25,27,30,35,52-54,56,57]	1 контактный час	Текущий	11неделя	2

	щебня), ситовой анализ, определение модуля крупности песка.					
Защита лабораторной работы №7	Ознакомление с образцами хвойных и лиственных пород. изучение макро- и микроструктуры древесины с описанием образцов по признаковым показателям. Определение физико-механических свойств: равновесной влажности, средней плотности и расчетных показателей прочности древесины	[1-11,14,18,23,24,26,27,30,35,54,56,57]	1 контактный час	Текущий	13 недель	2
Защита лабораторной работы №8	Изучение основных свойств, состава, способа получения и области применения важнейших материалов из пластических масс с помощью литературных источников, коллекционных образцов. Получение полистирольного пенопласта заданной плотности из гранулированного сырья. Определение коэффициента вспучивания, плотности изготовленного образца. Изучение важнейших теплоизоляционных материалов с помощью литературных источников, коллекционных образцов. Определение плотности и расчетного коэффициента теплопроводности изучаемых материалов. Сопоставление основных свойств и области применения.	[1-11,14,18,23,24,27,30,35,54,56,57]	1 контактный час	Текущий	14 недель	2
Реферат	Расширение кругозора, демонстрация навыков самостоятельного мышления и лекторского мастерства	Периодическая литература, материалы Internet	8-13 недели	Текущий	14 недель	1
Экзамен	Проверка усвоения материала дисциплины	Весь перечень	2 контактных часа	Итоговый	В период	40

		основной и дополнител ьной литературы			д сессии	
Итого						100

Политика и процедуры

При изучении дисциплины «Строительные материалы» прошу соблюдать следующие правила:

1. Не опаздывать на занятия.
2. Не пропускать занятия без уважительной причины, в случае болезни прошу предоставлять справку, в других случаях – объяснительную записку.
3. В случае пропусков по болезни или другим уважительным причинам все задания в обязательном порядке выполнять даже при наличии справки по болезни, а также при наличии объяснительной записки.
4. Активно участвовать в учебном процессе.
5. Бережно относиться к лабораторному оборудованию.
6. Быть терпимыми, открытыми, откровенными и доброжелательными к сокурсникам и преподавателям.

Список основной литературы

1. Киреева Ю.А. Строительные материалы: учеб. пособие / - 2-е изд., стер. Мн.: Новое знание, 2006. - 400с, ил. - (Техническое образование).
2. Комаров О.С. Материаловедение и технология конструкционных материалов. - Минск «Новое знание», 2009. - 210с.
3. Микульский В.Г. и др. Строительные материалы (материаловедение и технология), уч. пос. – М.: ИАСВ. 2002, 204, 2007. - 536с.
4. Рыбьев И.А. Строительное материаловедение: Учебное пособие. - 2-ое изд. Исправл. - М.: Высш. шк., 2004. – 701с.
5. Современные строительные материалы (Текст) \ Авт.- сост. И. Михайлова, В. Васиьев, К. Миронов. – М.: Эксмо, 2005. - 304с.
6. Строительные материалы: Учебник \ Кулибаев А.А., Бишимбаев В.К., Касимов И.К. и др. - Алматы: Таймас. 2004. - 356с.
7. Худяков В.А., Прошин А.П., Кислицина С.Н. «Современные композиционные строительные материалы»: Уч. пос. – М.: Изд-во АСВ, 2006. - 144с.

Список дополнительной литературы

8. Архитектурное материаловедение: Учебник \ Кулибаев А.А., Бишимбаев В.К., Касимов И.К., Бисенов К.А. - Алматы: НИЦ «Гылым», 2004. - 472с.
9. Баженов Ю.М. Технология бетона. М.: ИАСВ 2002. - 500с.
10. Белов В.В., Петропавловская В.Г., Шлапаков Ю.А. Лабораторные определения свойств строительных материалов. – М.: ИАСВ, 2004

11. Болтон У., Конструкционные материалы: металлы, сплавы, полимеры, керамика, композиты: карманный справочник. – М.: изд.дом «Додэка ХХ1», 2004. -320с.
12. Гипсовые материалы и изделия (производство и применение) Справочник под общей ред. А.В.Феронской. – М.: Издательство АСЫ, 2004- 488с.
13. Горбунов Г.И. Основы строительного материаловедения. М: ИАСВ, 2002 г. -168с.
14. Имбраимбаева Г.Б., Есельбаева А.Г., Байсариева А.М. Строительные материалы. Методическое пособие к выполнению лабораторных работ для специальностей 5В073000 – «ПСМИиК», 5В072900 «Строительство», 5В042000 – «Архитектура». – Алматы: казГАСА, 2011-2012, часть 1,2.
15. Киряева Ю.И. Современные строительные материалы и изделия- М.: Феникс, 2010. -256с.
16. Козлов В.В. Сухие строительные смеси. М.: ИАСВ, 2000. – 96с.
17. Козлов В.В. , Чумаченко А.Н. Гидроизоляция в современном строительстве. Уч.пос.- М.: АСВ, 2003. -120с.
18. Композиционные материалы: Справочник\ Под.ред. В.В.Васильева , Ю.М. Тернопольского. - М.: Машиностроение, 1990.
19. Назиров Р.А., Шилов Ю.С., Шевченко В.А., Артемьева Н.А. Ресурсосбережение и экология строительных материалов, изделий и конструкций. Красноярск:СФУ, 2007.- 480с.
20. Наназашвили И.Х., Бунькин И.Ф., Наназашвили В.И. Строительные материалы и изделия. М.: ООО «Аделант». 2006 -480 с.
21. Основин В.Н., Шуляков Л.В, Основина Л.Г. Справочник современных строительных атериалов и конструкций.- М.: Феникс, 2010.- 432с.
22. Попов Л.Н., попов Л.Н Лабораторные работы по дисциплине «Строительные материалы и изделия». Учебное пособие.-М.: Инфра- М, 2005 – 219 с.: - (профессиональное образование)
- 23.Рыбьев И.А. Основы строительного материаловедения в лекционнм изложении (Текст): Учебное пособие.- М.: Астрель, 2004,2006.- 604с. с ил.
24. Самойлов В.С. Строительство деревянного дома. ООО «Аделант», 2003
25. Строительные материалы: Учебно- справочное пособие\ Г.А.Айрапетов и др. – Ростов н\Дб Феникс, 2007.- 620с. (Строительство)
26. Теличенко В.И. и др. Кровля. Современные материалы и технология.- ТОО «Раритет»- М.:, 2005

27. Физико- химические основы строительного материаловедения: Учебное пособие\ под общей ред. Г.Г. Волокитина, Э.В.Козлова. – М.: Изд-во АСВ, 2004.- 176с.

28. Филимонов Б.П. Отделочные работы. Современные материалы и новые технологии. М.: АСВ, 2004.-176с.

29. Хрулев В.М. Технология и свойства композиционных материалов для строительства. Учебное пособие для строительного-технологических специальностей Вузов. –Уфа:ТАУ.2001-168с.

30. Худяков В.А. и др. Современные композиционные строительные материалы: учебное пособие. – М.: изд-во АСВ,2006.- 220с.: ил. – (Высшее образование)

31. Юхневский П.И. Строительные материалы и изделия, Мн., 2004.

32. EN 12350 «Испытание бетонной свежеприготовленной смеси».

33. EN 197-1-2007 Цемент. Часть 1. Состав, технические требования и критерии соответствия общих цементов.

34. EN 197-4-2007 Цемент. Часть 4. Состав, технические требования и критерии соответствия шлакопортландцемента с низкой прочностью в раннем возрасте.

35. СТ РК ИСО 6274-2007 Бетон. Ситовой анализ заполнителей.

36. EN 12620-2007. Заполнители для бетона.

37. ГОСТ (ЕН ИСО 9229:2004). Материалы и изделия теплоизоляционные. Термины и определения.

38. СТ РК 1869-1-2008. Стекло в строительстве. Основные изделия из натрий- кальций- силикатного стекла. Часть 1. Определения. Общие физические и механические свойства.

**ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ
СТУДЕНТА
(SYLLABUS)**

по дисциплине SM -2207 «Строительные материалы»

Модуль SM 18 «Строительные материалы»

Гос. изд. лиц. № 50 от 31.03.2004 г.

Подписано к печати _____ 20__ г. Формат 60x90/16 Тираж _____ экз.

Объем _____ уч.изд.л. Заказ _____ Цена договорная