

ЛИСТ ОДОБРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Разработчик(и) программы:

доцент, к.т.н., Горин Николай Иванович

Рецензент(ы):

(при наличии)

к.т.н., доцент, Прокопенко В.В.

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Инновационные строительные материалы

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

08.03.01 Строительство

Профиль: Строительство, производство строительных материалов с применением информационных технологий

утвержденного учёным советом вуза от 31.05.2023 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры:

Строительство, технологические процессы и машины

Зав. кафедрой, д. т. н., профессор Крюков С. А.

СОГЛАСОВАНО:

Автомеханический факультет

Председатель НМС факультета Костин В.Е.

Протокол заседания НМС факультета № 1 от 31.08.2022 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики) актуализирована

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ). ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.
Формирование у студентов знаний, необходимых для чёткого представления о функциональной взаимосвязи материала и конструкции, предопределяющей выбор и оптимизацию свойств материала, исходя из назначения, условий эксплуатации и долговечности конструкций; изучение состава, структуры и технологии получения материалов с заданными свойствами с использованием природного и техногенного сырья, инструментальных методов контроля качества и сертификации на стадиях производства и потребления.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Информатика
2.1.2	Технология конструкционных материалов
2.1.3	Инженерная и компьютерная графика
2.1.4	Материаловедение
2.1.5	Физическая химия силикатов
2.1.6	Электротехника и электроника
2.1.7	Гидравлика
2.1.8	Сопротивление материалов
2.1.9	Теоретическая механика
2.1.10	Физика
2.1.11	Химия
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Архитектура зданий и сооружений
2.2.2	Оборудование предприятий строительной индустрии
2.2.3	Строительные конструкции
2.2.4	Технологические процессы в строительстве
2.2.5	Средства механизации строительства
2.2.6	Инженерные системы зданий и сооружений
2.2.7	Техническая эксплуатация зданий и сооружений с применением информационных технологий
2.2.8	Технологии отделочных и теплоизоляционных материалов
2.2.9	Технология производства бетона, бетонных и железобетонных конструкций
2.2.10	Автоматизация производственных процессов в строительной отрасли
2.2.11	Организация, планирование и управление инвестиционно-строительными проектами
2.2.12	Моделирование зданий и сооружений с использованием информационных технологий
2.2.13	Проектирование предприятий по производству строительных материалов, изделий и конструкций на основе информационных технологий
2.2.14	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

ОПК-1.1: Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности
:
Результаты обучения: Знать: Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности
ОПК-1.3: Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований
:
Результаты обучения: Знать: Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований
ОПК-1.5: Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности
:
Результаты обучения: Знать: Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности

4. СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)					
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Форма контроля (Наименование оценочного средства)
	Раздел 1. Введение				
1.1	Роль и значение материалов в строительстве. Классификация и номенклатура строительных материалов. /Лек/	4	6	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-1.5	
1.2	Роль и значение материалов в строительстве. Классификация и номенклатура строительных материалов. /Пр/	4	8	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-1.5	
1.3	Роль и значение материалов в строительстве. Классификация и номенклатура строительных материалов. /Лаб/	4	6	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-1.5	
1.4	Роль и значение материалов в строительстве. Классификация и номенклатура строительных материалов. /Ср/	4	16	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-1.5	
	Раздел 2. Сырье для производства строительных материалов				
2.1	Природное минеральное сырье (минералы и горные породы), техногенные отходы. Основные породообразующие минералы. Свойства. Характерные особенности /Лек/	4	6	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-1.5	
2.2	Природное минеральное сырье (минералы и горные породы), техногенные отходы. Основные породообразующие минералы. Свойства. Характерные особенности /Пр/	4	6	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-1.5	
2.3	Природное минеральное сырье (минералы и горные породы), техногенные отходы. Основные породообразующие минералы. Свойства. Характерные особенности /Лаб/	4	6	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-1.5	
2.4	Природное минеральное сырье (минералы и горные породы), техногенные отходы. Основные породообразующие минералы. Свойства. Характерные особенности /Ср/	4	18	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-1.5	
	Раздел 3. Основные свойства строительных материалов				
3.1	Основные физико-механические характеристики строительных материалов /Лек/	4	2	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-1.5	
3.2	Определение физико-механические свойства строительных материалов /Лаб/	4	6	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-1.5	
3.3	Основные свойства строительных материалов /Пр/	4	6	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-1.5	
3.4	Теплофизические свойства строительных материалов /Ср/	4	20	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-1.5	
	Раздел 4. Строительные материалы, получаемые термической обработкой сырья				
4.1	Строительная керамика, неорганические вяжущие вещества. Стекло и другие материалы из минеральных расплавов, металлы /Лек/	4	6	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-1.5	
4.2	Строительная керамика, неорганические вяжущие вещества. Стекло и другие материалы из минеральных расплавов, металлы /Пр/	4	6	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-1.5	
4.3	Строительная керамика, неорганические вяжущие вещества. Стекло и другие материалы из минеральных расплавов, металлы /Лаб/	4	4	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-1.5	
4.4	Строительная керамика, неорганические вяжущие вещества. Стекло и другие материалы из минеральных расплавов, металлы /Ср/	4	16	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-1.5	

	Раздел 5. Строительные материалы на основе неорганических вяжущих веществ				
5.1	Гипсовые изделия, бетоны, строительные растворы /Лек/	4	6	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-1.5	
5.2	Неорганические вяжущие вещества /Лаб/	4	4	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-1.5	
5.3	Механизм твердения вяжущих веществ /Ср/	4	10	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-1.5	
	Раздел 6. Строительные материалы из органического сырья				
6.1	Изделия из древесины, битумные и дегтевые вяжущие вещества. Полимерные материалы и изделия. /Ср/	4	12	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-1.5	
	Раздел 7. Строительные материалы специального функцио-нального назначения.				
7.1	Гидроизоляционные, отделочные материалы. Теплоизоляционные, акустические строительные материалы. Лакокрасочные материалы /Лек/	4	6	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-1.5	
7.2	Гидроизоляционные, отделочные материалы. Теплоизоляционные, акустические строительные материалы. Лакокрасочные материалы /Ср/	4	14	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-1.5	
7.3	Гидроизоляционные, отделочные материалы. Теплоизоляционные, акустические строительные материалы. Лакокрасочные материалы /Пр/	4	6	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-1.5	
7.4	Гидроизоляционные, отделочные материалы. Теплоизоляционные, акустические строительные материалы. Лакокрасочные материалы /Лаб/	4	6	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-1.5	
	Раздел 8. Строительные материалы в конструкциях зданий и сооружений				
8.1	Металлические материалы, железобетонные конструкции. Деревянные и полимерные конструкции /Ср/	4	14	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-1.5	
8.2	Экзамен /Экзамен/	4	36	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-1.5	

Примечание. Формы контроля: Эк – экзамен, К- контрольная работа, Ко- контрольный опрос, Сз- семестровое задание, З-зачет, ОП -отчет по практике.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Оценочные средства планируемых результатов обучения представлены в виде фондов оценочных средств (ФОС), разработанных в соответствии с локальным нормативным актом университета. ФОС может быть представлен в Приложении к рабочей программе.

Контрольные вопросы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины:

Контрольные вопросы

ВАРИАНТ 1

1. Покажите связь состава, структуры и свойств строительных материалов?
2. Какие материалы называют огнеупорными? Область применения огнеупорных материалов.
3. В чем существенное отличие производства глиняного кирпича способом пластического формования и полусухого прессования?
4. Что представляют собой магнезиальные вяжущие вещества, их свойства? Назовите причину малого применения этих вяжущих?
5. Что такое глиноземистый цемент? Каков его химический состав и какие основные химические реакции протекают при твердении цементного теста?
6. Что такое тяжелый бетон, как его изготавливают и от чего зависит его прочность?
7. В каких сечениях изучается макроструктура древесины? Объясните основные элементы торцового сечения дерева.
8. В каком виде находится влага в дрессине? Удаление какой влаги связано с разрушением клетчатки?
9. Что служит сырьем для изготовления неорганических теплоизоляционных материалов и в каком виде эти материалы применяют?
10. Полимеры. Классификация и строение полимера?

ВАРИАНТ 2

1. Перечислите требования к керамическому кирпичу и к сырью для его производства.
2. Каковы состав и структура металлургических шлаков? Как получают и какими свойствами обладают штучные шлаковые изделия?
3. В каком виде и для каких целей применяют воздушную известь и строительный гипс в промышленности строительных материалов?
4. Какое сырье применяют для производства портландцемента и по каким схемам технологического процесса получают этот материал?
5. Что собой представляют шлакоситаллы?
6. Виды коррозии бетона и меры защиты бетона от коррозии?
7. Какие виды трещин бывают у дерева и как предотвратить появление трещин при сушке и хранении?
8. Зависимость основных свойств древесины от влажности (график).
9. Что такое пеностекло и для чего применяется?
10. Классификация акустических материалов.

ВАРИАНТ 3

1. Как изменяются свойства строительных материалов по мере их увлажнения? Приведите примеры.
2. Влияние строения строительных материалов на их прочность.
3. Как образовались глины в природе и каковы их основные минеральные компоненты?
4. Что такое термозит, каковы его свойства и для каких целей применяется в строительстве?
5. Что представляет собой высокопрочный гипс?
6. Как изготавливают газо- и пенобетон и в чем основное отличие их технологии?
7. Опишите кратко способы предохранения древесины от гниения.
8. В чем преимущества неорганических теплоизоляционных материалов перед органическими?
9. Что такое арболит для каких целей его применяют?
10. Назовите основные звукоизоляционные материалы.

ВАРИАНТ 4

1. Приведите примеры активных минеральных добавок к портландцементу и укажите их назначение.
2. В каком виде и для каких целей применяют гидравлическую известь и высокопрочный гипс в строительстве и промышленности строительных материалов?
3. Что служит сырьем и какова технология производства портландцемента (мокрый способ)?
4. Какое влияние оказывает окружающая среда на твердение портландцемента ого теста и как ускорить процесс твердения искусственным способом?
5. Что такое предварительно напряженный железобетон и каковы его преимущества по сравнению с обычным железобетоном?
6. Механические свойства древесины и факторы, влияющие на них.
7. Как изготавливают минеральную вату?
8. Назовите основные звукоизоляционные материалы.
9. Чем отличаются строительные растворы от бетонов?

ВАРИАНТ 5

1. Выпишите в таблицу главнейшие изверженные (глубинные) породы, укажите их плотность, предел прочности при сжатии и область применения в строительстве.
2. Как образовались глины в природе и каковы их основные свойства?
3. Использование отходов стекла в производстве плавящихся изделий;
4. Что такое глиноземистый цемент, какими свойствами он обладает и где применяется в строительстве?
5. Приведите химико-минералогический состав портландцемента и опишите основные процессы, протекающие при обжиге исходного сырья (шлама).
6. Состав и классификация асфальтобетонов.
7. Какие физико-химические процессы протекают при автоклавной обработке силикатных блоков?
8. Модификация бетонов полимерами.
9. Виды строительных растворов.
10. Акустические подвесные потолки (кратко).

ВАРИАНТ 6

1. Назовите горные породы, состоящие в основном из карбонатов и сульфатов кальция и магния и используемые для производства минеральных вяжущих материалов.
2. Что такое керамзит, каковы его свойства и для каких целей он применяется в строительстве?
3. С какой целью вводятся отошающие и выгорающие добавки при обжиге керамики?
4. Что представляют собой магниальные вяжущие вещества и в чем их основное отличие от других вяжущих материалов?
5. Что такое портландцемент? Его химический состав и особенности технологии производства по сухому способу.
6. Что такое крупнопористый цементный бетон, каковы его основные свойства и где он применяется в строительстве?
7. Что служит сырьем для изготовления неорганических теплоизоляционных материалов и в каком виде эти материалы применяют?
8. Какие виды трещин бывают у дерева и как предотвратить появление трещин при сушке и хранении?
9. Какие вещества применяют для защиты древесины от гниения?
10. Какие изделия изготавливают из асбестоцемента?

ВАРИАНТ 7

1. Понятие о композиционных материалах. Состав и строение композита.
2. Какие разновидности облицовочной керамики применяют в строительстве и какие требования предъявляют к исходной глине и добавкам к ней?
3. Что представляет собой строительное стекло и какие сырьевые материалы применяют для его изготовления?
4. Какие существуют современные представления о соединениях, возникающих при гидратации портландцемента и твердении цементного теста?
5. Современная технология получения пенобетонов. Преимущества пенобетонов по сравнению с газобетонами?
6. Опишите (кратко) способы предохранения древесины от возгорания.
7. Краткая классификация теплоизоляционных материалов.
8. Что служит сырьем для изготовления неорганических теплоизоляционных материалов и в каком виде эти материалы применяют?
9. Что такое арболит? Основная характеристика этого материала.

ВАРИАНТ 8

1. Что называется коэффициентом теплопроводности и от чего он зависит? Покажите на примерах влияние пористости и влажности на величину коэффициента теплопроводности.
2. Свойства волокнистых композитов. Примеры их применения?
3. Виды черепицы, основные требования, предъявляемые к ним.
4. Приведите химико-минералогический состав нормального портландцемента и опишите основные процессы, протекающие при обжиге исходного сырья.
5. Опишите характерные свойства специальных портландцементов (гидрофобного, расширяющегося и пластифицированного).
6. Охарактеризуйте основные схемы производства сборного железобетона.
7. Укажите виды влаги, находящейся в древесине, и в каких пределах колеблется влажность свежесрубленных сосны и дуба.
8. Какие химические реакции и физико-химические процессы протекают при пропаривании в автоклаве известково-песчаных камней?
9. Зачем добавляется известь в цементные строительные растворы?
10. Охарактеризуйте волокнистые композиты на примере древесно-стружечной плиты.

ВАРИАНТ 9

1. Свойства дисперсно-упрочняющих композитов и область их применения в строительстве.
2. Какой кирпич относится к легковесному и в чем его преимущество перед обыкновенным кирпичом?
3. Что происходит с глинами при их нагревании (подробно)?
4. Основные положения теории твердения вяжущих веществ, созданной акад. А. А. Байковым. Какие дополнения или изменения внесены в нее другими советскими учеными?
5. Что такое сульфатостойкий, дорожный и с умеренной экзотермией портландцементы?
6. Изложите существующие способы формирования бетонной смеси. Укажите, что вам известно о производстве железобетонных изделий на прокатных станах.
7. Перечислите достоинства и недостатки древесины как строительного материала. Укажите степень снижения качества ее от отдельных пороков.
8. Из каких материалов изготавливают арболит? Проблемы, возникающие при длительной эксплуатации арболита?
9. Выпишите в виде таблицы органические и смешанные теплоизоляционные материалы с указанием их основных свойств.
10. Перечислите свойства звукопоглощающих материалов.

ВАРИАНТ 10

1. Что такое выветривание горных пород и какие существуют меры для защиты от выветривания камня в конструкциях?
2. Чем объясняются высокие прочностные свойства конструкционных композитов?
3. Какие искусственные пористые заполнители получают из глины? Приведите одну из технологических схем производства.
4. Расскажите о разновидностях и производстве известковых вяжущих веществ. Их характеристика по ГОСТ 9179-77.
5. Что представляет собой расширяющийся цемент и для чего он применяется в строительстве?
6. Как изготавливают газосиликат и газобетон и в чем отличие их в процессах поризации?
7. Перечислите основные ядровые, заболонные и спелодревесные породы дерева.
8. Какие главные физико-химические процессы протекают при автоклавной обработке известково-песчаных камней?
9. Что служит сырьем для изготовления теплоизоляционных материалов на основе неорганических вяжущих веществ?

В рамках освоения дисциплины «Инновационные строительные материалы» используются следующие критерии

оценивания знаний студентов по оценочным средствам:

Студент в результате выполнения и сдачи оценочного средства может получить следующие оценки.

Отлично

Полностью и правильно выполнено, и оформлено задание.

При отчёте студент дал полные и правильные ответы на 90-100% задаваемых вопросов по теме работы.

Хорошо

Полностью и с небольшими неточностями выполнено и оформлено задание.

При отчёте студент дал не полные и с небольшими ошибками ответы на все задаваемые вопросы по теме работы или доля правильных ответов составила 70 – 89%.

Удовлетворительно

Не полностью и с ошибками выполнено и оформлено задание.

При отчёте студент дал не полные ответы и не на все задаваемые вопросы по теме работы. Доля правильных ответов составила 50 – 69%.

Неудовлетворительно

Студент не выполнил задание. Доля правильных ответов составила менее 50%.

Оценивание компетенций при изучении дисциплины «Инновационные строительные материалы»

Исходя из 100-балльной (пятибалльной) системы оценивания системы оценки успеваемости студентов, в ходе освоения изучаемой дисциплины студент получает итоговую оценку, по которой оценивается уровень освоения компетенций.

90-100 баллов (отлично) повышенный уровень

Студент демонстрирует сформированность компетенций на повышенном уровне, обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, умеет свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями и навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

76-89 баллов (хорошо) базовый уровень

Студент демонстрирует сформированность дисциплинарной компетенций на базовом уровне: основные знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний, умений и навыков на новые, нестандартные ситуации.

61-75 баллов (удовлетворительно) пороговый уровень

Студент демонстрирует сформированность компетенций на пороговом уровне: в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков по компетенциям, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и навыками при их переносе на новые ситуации

0-60 баллов (неудовлетворительно) уровень освоения компетенций ниже порогового

Компетенции не сформированы. Проявляется недостаточность знаний, умений, навыков.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

6.1. Рекомендуемая литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,	Электронный адрес
Л.1	Рыбьев, И. А.	Строительное материаловедение: учебное пособие	М.: Высшая школа, 2002	
Л.2	под ред. В. Г. Миккульского	Строительные материалы: учебник для вузов	М.: АСВ, 2002	
Л.3	Байер, В. Е.	Архитектурное материаловедение: учебник для вузов	М.: Архитектура - С, 2005	
Л.4	под ред. Я. Н. Ковалева	Строительные материалы. Лабораторный практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие - https://e.lanbook.com/book/4323	Минск; М.: Новое знание: ИНФРА-М, 2013	https://e.lanbook.com/book/4323
Л.5	Пушкарская, О. Ю.	Строительные материалы [Электронный ресурс]: методические указания к практическим занятиям по дисциплине "Строительные материалы" - http://lib.volpi.ru	Волжский: ВИСТех (филиал) ВолГАСУ, 2015	http://lib.volpi.ru
Л.6	Пушкарская, О.Ю. [и др.]	Изучение свойств горных пород [Электронный ресурс]: методические указания - http://lib.volpi.ru	Волжский : ВИСТех (филиал) ВолГАСУ, 2015	http://lib.volpi.ru
Л.7	Пушкарская, О.Ю., Трофимова, Т.В.	Неорганические вяжущие вещества. Выполнение лабораторной работы № 4 по дисциплине "Строительные материалы" [Электронный ресурс] : методические указания - http://lib.volpi.ru	Волжский : ВИСТех (филиал) ВолГАСУ, 2015	http://lib.volpi.ru

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,	Электронный адрес
Л.8	Пушкарская, О.Ю., Трофимова, Т.В.	Определение физико-механических свойств строительных материалов [Электронный ресурс]: методические указания по выполнению лабораторных работ № 1 и № 2 по дисциплине "Строительные материалы" - http://lib.volpi.ru	Волжский: ВИСТех (филиал) ВолгГАСУ, 2015	http://lib.volpi.ru
Л.9	Кавер, Н. С.	Современные материалы для отделки фасадов: учебное пособие	М.: Архитектура-С, 2005	

6.3 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Использование ГОСТов, стандартов, технологических схем, демонстрационных, справочных, информационных, рекламных и др. учебно-методических пособий и материалов в электронном виде в аудитории кафедры 1 – 402.
6.3.1.2	MathCad. Microsoft, Microsoft office Excel, Office PowerPoint. Компас 3DV14 Лицензия АГ-13-01072. AutoCAD 2012-2014 Академическая лицензия Autodesk Academic.

6.4 Перечень информационных справочных систем и электронных библиотечных систем (ЭБС)

6.3.2.1	Электронно-библиотечная система «Лань» www.e.lanbook.com , Электронная библиотека Юрайт https://www.biblio-online.ru/ , Электронно-библиотечная система ВолгГТУ. http://library.vstu.ru
---------	---

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) /ОБОРУДОВАНИЕ

7.1	Помещения кафедры 1 - 402 и 1 -305 для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами для представления.
7.2	Помещения для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами для представления учебной информации студентам.
7.3	Проектор, интерактивный планшет. Методические материалы: проекты, литература, материалы на электронных носителях.
7.4	Аудитория оборудована: проектор, экран, учебная доска, доска учебной информации студентам.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

К современному специалисту общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников определенных способностей и умения самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода обучения через участие студентов в лекционных, практических и лабораторных занятиях, при выполнении расчетных заданий. При этом самостоятельная работа студентов играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

1) Перед началом изучения курса дисциплины "Строительные материалы" рекомендуется познакомиться с целями и задачами изучения курса. При необходимости можно просмотреть разделы дисциплин, определяющих начальную подготовку.

2) Указания по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины.

Рекомендуется следующим образом организовать время, необходимое для изучения дисциплины:

Изучение теоретического материала по учебникам предлагаемой основной литературы и конспекту – 1 час в неделю.

Подготовка к лабораторному занятию - 1 час.

Всего в неделю – 2 часа 30 минут.

3) Описание последовательности действий студента («сценарий изучения дисциплины»):

Для понимания материала и качественного его усвоения рекомендуется такая последовательность действий:

1. В течение недели выбрать время (1 час) для работы с литературой в библиотеке.

2. При подготовке к практическим занятиям следующего дня, необходимо сначала прочитать основные понятия и подходы по теме домашнего задания. При ответах на контрольные вопросы методических указаний и решении задач нужно сначала понять, что требуется определить в поставленном вопросе и в задаче, какой теоретический материал нужно использовать, наметить план ответа на контрольный вопрос и решения задачи.

3. При подготовке к лабораторным занятиям следующего дня, необходимо сначала прочитать основные понятия и подходы по теме лабораторной работы. При выполнении лабораторной работы нужно сначала понять, что требуется в задаче, какой теоретический материал нужно использовать, наметить план решения задачи.

4) Рекомендации по использованию материалов учебно-методического комплекса: рекомендуется использовать методические указания по курсу.

5) Рекомендации по работе с литературой:

Теоретический материал курса становится более понятным, когда дополнительно к прослушиванию лекции и изучению конспекта, изучаются и книги. Легче освоить курс придерживаясь одного учебника основной или дополнительной литературы и конспекта. Рекомендуется, кроме «заучивания» материала, добиться состояния понимания изучаемой темы

дисциплины. С этой целью рекомендуется после изучения очередного параграфа ответить на контрольные вопросы в конце параграфа на данную тему. Кроме того, очень полезно мысленно задать себе следующие вопросы (и попробовать ответить на них): о чем этот параграф?, какие новые понятия введены, каков их смысл?, что даст это на практике?.

6) Рекомендации по подготовке к зачету:

Необходимо использовать рекомендуемую литературу. Кроме «заучивания» материала к зачету, очень важно добиться состояния понимания изучаемых тем дисциплины. С этой целью рекомендуется после изучения очередного материала выполнить несколько упражнений на данную тему.

При подготовке к зачету нужно изучить теорию: определения всех понятий и подходы к оцениванию до состояния понимания материала и самостоятельно решить по нескольку типовых задач из каждой темы. При решении задач всегда необходимо уметь качественно интерпретировать итог решения.

7) Указания по организации работы с контрольно-измерительными материалами, по выполнению домашних заданий:

При выполнении домашних заданий необходимо сначала прочитать основные понятия и подходы по теме задания. При выполнении упражнения или задачи нужно сначала понять, что требуется в задаче, какой теоретический материал нужно использовать, наметить план решения задачи, а затем приступить к расчетам и сделать качественный вывод.