



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета экономики и управления

Г. Ф. Токунова

«22» марта 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ)

2.2. Строительные материалы

Форма обучения:

Очно-заочная

Год приема:

2023

Санкт-Петербург, 2023

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является формирование у слушателей общих теоретических знаний о строительных материалах, о их роли и месте в индустриальном строительстве, практических навыков в определении их физико-механических свойств в

Задачей освоения дисциплины является ознакомление слушателей с современными строительными материалами, их свойствами и областью применения, приобретение практических навыков определения физико-механических свойств строительных материалов

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-2. Организация деятельности основных подразделений строительной организации

В результате изучения дисциплины «Строительные материалы» слушатель должен:

знать: основные виды материально-технических ресурсов строительного производства, методы их применения

уметь: применять необходимые виды материально-технических ресурсов строительного производства в процессе строительного производства

владеть: навыками определения, в условиях строительной лаборатории, основных физико-механических свойств строительных материалов

3. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

| Вид учебной работы | Всего часов |
|--|-------------|
| Контактная работа (по учебным занятиям) | 20 |
| в т.ч. лекции | 12 |
| практические занятия (ПЗ) | 8 |
| др. виды аудиторных занятий | |
| Самостоятельная работа (СР) | 16 |
| Текущий контроль | |
| Расчетно-графические работы (РГР) | |
| Контрольная работа (К) | |
| Промежуточная аттестация | |
| Курсовой проект (КП) | |
| Курсовая работа (КР) | |
| Зачет | + |
| Дифференцированный зачет | |
| Экзамен | |
| Общая трудоемкость дисциплины | |
| часы: | 36 |

Распределение фонда времени по темам и типам занятий

| №№ пп | Наименование | Всего час. | В том числе | Формиру- емые компетенц |
|----------|--------------|---------------|-------------|-------------------------------|
|----------|--------------|---------------|-------------|-------------------------------|

| | | | лекции | практич. занятия | СРС | ии |
|--------------|--|-----------|-----------|---------------------|-----------|------|
| 1 | Тема 1. Основные физико-механические свойства строительных материалов. Природные каменные материалы. | 10 | 4 | 2 | 4 | ПК-2 |
| 2 | Тема 2. Неорганические и органические вяжущие вещества. Бетоны. | 14 | 4 | 4 | 6 | ПК-2 |
| 3 | Тема 3. Строительная керамика. Древесина. Теплоизоляционные материалы. | 12 | 4 | 2 | 6 | ПК-2 |
| ИТОГО | | 36 | 12 | 8 | 16 | |

4. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Основные физико-механические свойства строительных материалов. Природные каменные материалы.

Основные физико-механические свойства. Определение дисциплины, ее предмет, краткое содержание программы. История развития строительного материаловедения. Классификация строительных материалов. Физические свойства строительных материалов: плотность, водопоглощение, теплопроводность и др. Механические свойства строительных материалов: прочность, твердость, истираемость и др. Химические, биологические, технологические, эксплуатационные свойства. Зависимость свойств материалов от их состава и строения.

Природные каменные материалы. Общие сведения, классификация. Магматические (изверженные) горные породы. Осадочные горные породы. Метаморфические горные породы. Породообразующие минералы. Добыча, обработка, защита каменных материалов от разрушения, применение в строительстве.

Тема 2. Неорганические и органические вяжущие вещества. Бетоны.

Неорганические вяжущие вещества. Общие сведения, классификация. Воздушные вяжущие вещества: гипсовые, магнезиальные, воздушная строительная известь, растворимое (жидкое) стекло. Воздушные вяжущие вещества: основные сырьевые материалы, основы технологии производства, твердение, свойства, применение. Гидравлические вяжущие вещества: портландцемент, романцемент, гидравлическая известь. Гидравлические вяжущие вещества: основные сырьевые материалы, основы технологии производства, твердение, свойства, применение.

Органические вяжущие вещества. Общие сведения, классификация. Битумные вяжущие вещества, их состав, строение, свойства. Материалы на основе битума: кровельные и гидроизоляционные.

Бетоны. Общие сведения, классификация. Тяжелые (обычные) бетоны на цементных вяжущих и плотных заполнителях, плотной структуры. Основные требования к материалам бетона. Проектирование состава тяжелого бетона. Основные свойства бетонной смеси и бетона.

Тема 3. Строительная керамика. Древесина. Теплоизоляционные материалы.

Строительная керамика. Общие сведения, классификация. Сырьевые материалы, глазури, ангобы. Общая схема производства изделий строительной керамики. Виды керамических изделий, их свойства и области применения.

Древесина. Общие сведения. Основные древесные породы. Строение, состав, пороки древесины. Способы защиты древесины от гниения, поражения насекомыми и возгорания. Основные разновидности и применение древесных материалов.

Теплоизоляционные материалы. Общие сведения, классификация, область применения. Минеральная вата, основы технологии производства. Вспученный вермикулит, сырьевые материалы, физико-химические процессы вспучивания, основы технологии производства. Полистирольный пенопласт, основы технологии получения беспрессового пенополистирола.

5. ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

| № п/п | № темы | Наименование практического занятия |
|-------|--------|--|
| 1 | 1 | Основные физико-механические свойства строительных материалов. Природные каменные материалы. |
| 2 | 2 | Неорганические и органические вяжущие вещества. Бетоны. |
| 3 | 3 | Строительная керамика. Древесина. Теплоизоляционные материалы. |

6. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СЛУШАТЕЛЕЙ

| № п/п | № раздела дисциплины | Наименование раздела дисциплины | Наименование самостоятельной работы слушателей | Всего часов |
|--------------|----------------------|--|--|-------------|
| 1 | 1. | Основные физико-механические свойства строительных материалов. Природные каменные материалы. | Изучение материала по разделу дисциплины, подготовка к занятиям. | 4 |
| 2 | 2. | Неорганические и органические вяжущие вещества. Бетоны. | Изучение материала по разделу дисциплины, подготовка к занятиям. | 6 |
| 3 | 3. | Строительная керамика. Древесина. Теплоизоляционные материалы. | Изучение материала по разделу дисциплины, подготовка к занятиям. | 6 |
| ВСЕГО | | | | 16 |

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ СЛУШАТЕЛЕЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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

дисциплины

| № п/п | Контролируемые разделы дисциплины | Код и наименование контролируемой компетенции (или ее части) | Результаты обучения |
|-------|---|--|--|
| 1 | Основные физико-механические свойства строительных материалов. Природные каменные материалы. | ПК-2. Организация деятельности основных подразделений строительной организации | <p>Знать: основные виды материально-технических ресурсов строительного производства, методы их применения</p> <p>Уметь: применять необходимые виды материально-технических ресурсов строительного производства в процессе строительного производства</p> <p>Владеть: навыками определения, в условиях строительной лаборатории, основных физико-механических свойств строительных материалов</p> |
| 2 | Неорганические и органические вяжущие вещества. Бетоны. | ПК-2. Организация деятельности основных подразделений строительной организации | <p>Знать: основные виды материально-технических ресурсов строительного производства, методы их применения</p> <p>Уметь: применять необходимые виды материально-технических ресурсов строительного производства в процессе строительного производства</p> <p>Владеть: навыками определения, в условиях строительной лаборатории, основных физико-механических свойств строительных материалов</p> |
| 3 | Строительная керамика. Древесина. | ПК-2. Организация деятельности основных | Знать: основные виды материально- |

| | | | |
|--|------------------------------|--|---|
| | Теплоизоляционные материалы. | подразделений строительной организации | технических ресурсов строительного производства, методы их применения |
| | | | Уметь: применять необходимые виды материально-технических ресурсов строительного производства в процессе строительного производства |
| | | | Владеть: навыками определения, в условиях строительной лаборатории, основных физико-механических свойств строительных материалов |

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы текущего контроля успеваемости, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины.

Для проверки сформированности индикатора достижения компетенции ПК-2.

Тема 1: «Основные свойства строительных материалов. Природные каменные материалы».

1. Чем отличается средняя плотность от истинной?
2. Что такое пористость материалов? Влияние пористости на свойства материалов.
3. Чем отличается огнеупорность от огнестойкости?
4. Прочность материалов. Зависимость прочности от различных факторов.
5. В чем состоит различие между минералом и горной породой?
6. Что такое породообразующий минерал?
7. Что такое горная порода?
8. Отличие мономинеральной горной породы от полиминеральной (привести примеры).
9. Основные признаки определения горной породы и ее происхождения.
10. Основные признаки минерала.
11. Отличие магмы от лавы.
12. Что такое текстура горной породы?
13. Что такое структура горной породы?
14. Как защищают горные породы от выветривания?
15. Какие горные породы состоят преимущественно из кварца?
16. Области применения мрамора.
17. Чем отличается структура глубинной горной породы от излившейся?
18. В чем суть метаморфизма горных пород?
19. Как образовались химические осадочные породы?
20. Каков механизм образования органогенных осадочных пород?

21. Какими способами обрабатываются природные каменные материалы?
22. Из каких минералов состоит гранит, габбро?

Тема 2: «Неорганические и органические вяжущие вещества. Бетоны».

1. Основные сырьевые материалы для производства строительной керамики.
2. Добавки, применяемые в производстве строительной керамики.
3. Основы технологии производства изделий строительной керамики.
4. Классификации изделий строительной керамики по свойствам черепка и по назначению.
5. Что такое минеральные вяжущие вещества?
6. Отличия воздушных и гидравлических вяжущих веществ.
7. Что такое нормальная плотность гипсового теста?
8. Что такое гашение извести?
9. Что такое жидкое стекло?
10. Характеристика магнезиальных вяжущих веществ.
11. Что такое цементный клинкер?
12. Из каких минералов состоит портландцементный клинкер?
13. Как определяется марка портландцемента?
14. Зачем добавляют гипс при помоле клинкера?
15. Что такое битум?
16. Какие бывают битумы по происхождению?
17. Каков состав битумов?
18. Что такое бетон?
19. Состав бетонной смеси.
20. Чем отличается гравий от щебня?
21. Что называют песком?
22. Какие бывают пески от условий образования и места залегания?
23. Что называют щебнем?
24. Удобоукладываемость бетонной смеси.
25. Закон прочности тяжелого бетона.
26. Как влияет водоцементное отношение на прочность тяжелого бетона?

Тема 3: «Строительная керамика. Древесина. Теплоизоляционные материалы».

1. Каковы достоинства и недостатки древесины?
2. Чем отличается доска от бруска?
3. Какую функцию выполняет кора дерева?
4. Что такое камбий?
5. Что такое годовой слой?
6. Что такое пороки древесины?
7. Как защитить древесину от гниения?
8. Как защитить древесину от поражения насекомыми?
9. Как защитить древесину от гниения?
10. Классификации теплоизоляционных материалов.

7.3. Теоретические вопросы и практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся (слушателей), необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

7.3.1. Теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации слушателей.

Примерный перечень вопросов:

1. Чем отличается средняя плотность от истинной?
2. Что такое пористость материалов? Влияние пористости на свойства материалов.
4. Чем отличается огнеупорность от огнестойкости?
5. Прочность материалов. Зависимость прочности от различных факторов.
6. В чем состоит различие между минералом и горной породой?
7. Что такое породообразующий минерал?
8. Что такое горная порода?
9. Отличие мономинеральной горной породы от полиминеральной (привести примеры).
10. Основные признаки определения горной породы и ее происхождения.
11. Основные признаки минерала.
12. Отличие магмы от лавы.
13. Что такое текстура горной породы?
14. Что такое структура горной породы?
15. Как защищают горные породы от выветривания?
16. Какие горные породы состоят преимущественно из кварца?
17. Области применения мрамора.
18. Чем отличается структура глубинной горной породы от излившейся?
19. В чем суть метаморфизма горных пород?
20. Как образовались химические осадочные породы?
21. Каков механизм образования органогенных осадочных пород?
22. Какими способами обрабатываются природные каменные материалы?
23. Из каких минералов состоит гранит, габбро?
24. Основные сырьевые материалы для производства строительной керамики.
25. Добавки, применяемые в производстве строительной керамики.
26. Основы технологии производства изделий строительной керамики.
27. Классификации изделий строительной керамики по свойствам черепка и по назначению.
28. Что такое минеральные вяжущие вещества?
29. Отличия воздушных и гидравлических вяжущих веществ.
30. Что такое нормальная густота гипсового теста?
31. Что такое гашение извести?
32. Что такое жидкое стекло?
33. Характеристика магниевых вяжущих веществ.
34. Что такое цементный клинкер?
35. Из каких минералов состоит портландцементный клинкер?
36. Как определяется марка портландцемента?
37. Зачем добавляют гипс при помоле клинкера?
38. Что такое битум?
39. Какие бывают битумы по происхождению?
40. Каков состав битумов?
41. Что такое бетон?
42. Состав бетонной смеси.
43. Чем отличается гравий от щебня?
44. Что называют песком?
45. Какие бывают пески от условий образования и места залегания?
46. Что называют щебнем?
47. Удобокладываемость бетонной смеси.
48. Закон прочности тяжелого бетона.

49. Как влияет водоцементное отношение на прочность тяжелого бетона?
50. Каковы достоинства и недостатки древесины?
51. Чем отличается доска от бруска?
52. Какую функцию выполняет кора дерева?
53. Что такое камбий?
54. Что такое годовой слой?
55. Что такое пороки древесины?
56. Как защитить древесину от гниения?
57. Как защитить древесину от поражения насекомыми?
58. Как защитить древесину от гниения?

7.3.2. Практические задания для проведения промежуточной аттестации слушателей.

Практические задания для проведения промежуточной аттестации (примерное):

- Методика испытания природных каменных материалов.
- Методика испытания древесины.
- Методика испытания строительной керамики.
- Методика испытания вяжущих веществ.
- Методика испытания заполнителей для тяжелого бетона.
- Методика подбора состава тяжелого бетона

7.3.3. Примерные темы курсовой работы (проекта) (при наличии)

Курсовая работа (проект) программой профессиональной переподготовки не предусмотрены.

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

7.4.1. Критерии оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) при проведении текущего контроля успеваемости

| | |
|--|--|
| <p>Оценка «отлично» (зачтено) 85-100%</p> | <p>знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам дисциплины, а также по основным вопросам, выходящим за пределы учебной программы; – точное использование научной терминологии, систематически грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы; – полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине (модулю) <p>умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – умеет ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку, используя научные достижения других дисциплин <p>навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – высокий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; – владеет навыками самостоятельно и творчески решать |
|--|--|

| | |
|---|---|
| | <p>сложные проблемы и нестандартные ситуации;</p> <ul style="list-style-type: none"> – применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий; – грамотно обосновывает ход решения задач; – безусловно владеет инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке научных и практических задач; – творческая самостоятельная работа на практических/семинарских/лабораторных занятиях, активно участвует в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий |
| <p style="text-align: center;">Оценка «хорошо» (зачтено) 70-84 %</p> | <p>знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – достаточно полные и систематизированные знания по дисциплине; – усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине (модулю) <p>умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку; – использует научную терминологию, лингвистически и логически правильно излагает ответы на вопросы, умеет делать обоснованные выводы; – владеет инструментарием по дисциплине, умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач <p>навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – самостоятельная работа на практических занятиях, участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий; – средний уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; – без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий; – обосновывает ход решения задач без затруднений |
| <p style="text-align: center;">Оценка «удовлетворительно» (зачтено) 55-69%</p> | <p>знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – достаточный минимальный объем знаний по дисциплине; – усвоение основной литературы, рекомендованной рабочей программой; – использование научной терминологии, стилистическое и логическое изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок <p>умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по дисциплине и давать им оценку; – владеет инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении типовых задач; |

| | |
|--|--|
| | <p>– умеет под руководством преподавателя решать стандартные задачи</p> <p>навыки:</p> <p>– работа под руководством преподавателя на практических занятиях, допустимый уровень культуры исполнения заданий;</p> <p>– достаточный минимальный уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций;</p> <p>– испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий</p> |
| <p>Оценка «неудовлетворительно» (не зачтено) менее 50 %</p> | <p>знания:</p> <p>– фрагментарные знания по дисциплине;</p> <p>– отказ от ответа (выполнения письменной работы);</p> <p>– знание отдельных источников, рекомендованных рабочей программой по дисциплине;</p> <p>умения:</p> <p>– не умеет использовать научную терминологию;</p> <p>– наличие грубых ошибок</p> <p>навыки:</p> <p>– низкий уровень культуры исполнения заданий;</p> <p>– низкий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций;</p> <p>– отсутствие навыков самостоятельной работы;</p> <p>– не может обосновать алгоритм выполнения заданий</p> |

7.4.2. Критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации

| | Уровень освоения и оценка | | | |
|---------------------|--|--|--|---|
| | Оценка «неудовлетворительно» | Оценка «удовлетворительно» | Оценка «хорошо» | Оценка «отлично» |
| | «не зачтено» | «зачтено» | | |
| Критерии оценивания | Уровень освоения компетенции «недостаточный». Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы | Уровень освоения компетенции «пороговый». Компетенции сформированы. Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий | Уровень освоения компетенции «продвинутый». Компетенции сформированы. Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрирует | Уровень освоения компетенции «высокий». Компетенции сформированы. Знания аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень |

| | | | | |
|--------|---|--|--|--|
| | | уровень самостоятельно практического навыка. | я достаточный уровень самостоятельно устойчивого практического навыка. | самостоятельность, высокая адаптивность практического навыка |
| знания | Обучающийся (слушатель) демонстрирует: -существенные пробелы в знаниях учебного материала; -допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; -непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета. | Обучающийся (слушатель) демонстрирует: -знания теоретического материала; -неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; -неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы. | Обучающийся (слушатель) демонстрирует: -знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - знания теоретического материала -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; -правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы. | Обучающийся (слушатель) демонстрирует: -глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; -полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий, в рамках обсуждаемых заданий; -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, -логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора. |
| умения | <i>При выполнении практического задания билета обучающийся (слушатель) продемонстрировал</i> | Обучающийся (слушатель) выполнил практическое задание билета с существенным | <i>Обучающийся (слушатель) выполнил практическое задание билета с небольшими неточностями.</i> | <i>Обучающийся (слушатель) правильно выполнил практическое задание билета. Показал</i> |

| | | | | |
|-------------------|---|--|---|---|
| | <i>недостаточный уровень умений. Практические задания не выполнены Обучающийся (слушатель) не отвечает на вопросы билета при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.</i> | и неточностями. Допускаются ошибки в содержании ответа и решении практических заданий. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей. | <i>Показал хорошие умения в рамках освоенного учебного материала. Предложенные практические задания решены с небольшими неточностями. Ответил на большинство дополнительных вопросов.</i> | <i>отличные умения в рамках освоенного учебного материала. Решает предложенные практические задания без ошибок Ответил на все дополнительные вопросы.</i> |
| владение навыками | Не может выбрать методику выполнения заданий. Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач. Делает некорректные выводы. Не может обосновать алгоритм выполнения заданий. | Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий. Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения задач. Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов. Испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий. | Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий. Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения задач Делает корректные выводы по результатам решения задачи. Обосновывает ход решения задач без затруднений. | Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий. Не допускает ошибок при выполнении заданий. Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий. Грамотно обосновывает ход решения задач. |

8. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы | Количество экземпляров |
|----------------------------|--|------------------------|
| Основная литература | | |

| | | |
|----------------------------------|--|---|
| 1 | Ануфриев Д.П., Купчикова Н.В., Абуова Г.Б., Страхова Н.А., Кортювенко Л.П., Филин В.А., Дербасова Е.М., Евсеева С.С., Цамаева П.С., Новые строительные материалы и изделия. Региональные особенности производства, Москва: АСВ, 2014 | https://www.studentli brary.ru/book/ISBN9785930939972.html |
| 2 | Фабрикантова О. Г., Строительные материалы / Building materials, Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2019 | http://www.iprbooksh op.ru/99467.html |
| 3 | Чернушкин О. А., Усачев А. М., Усачев С. М., Черкасов С. В., Строительные материалы, Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2021 | https://www.iprbooksh op.ru/108338.html |
| Дополнительная литература | | |
| 1 | Власов В. В., Черкасов С. В., Баранов Е. В., Макеев А. И., Турченко А. Е., Строительные материалы, Воронеж: Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020 | http://www.iprbooksh op.ru/100453.html |
| 2 | Хлистун Ю. В., Строительство, реконструкция, капитальный ремонт объектов капитального строительства. Нормативные документы на строительные материалы и изделия. Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций. Щебень, гравий и песок для строительных работ, Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015 | http://www.iprbooksh op.ru/30256.html |
| 1 | Кононова О. В., Строительные материалы, Йошкар-Ола: Марийский государственный технический университет, Поволжский государственный технологический университет, ЭБС АСВ, 2009 | http://www.iprbooksh op.ru/22600.html |

| Нормативные документы | | |
|------------------------------|--|---|
| 1 | Конституция Российской Федерации | http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/ |
| 2 | Гражданский кодекс Российской Федерации (ГК РФ) от 30 ноября 1994 года N 51-ФЗ | http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5142/#dst0 |
| 3 | Гражданский кодекс Российской Федерации часть 2 (ГК РФ ч.2) от 26 января 1996 года N 14-ФЗ | http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_9027/#dst0 |
| 4 | Гражданский кодекс Российской Федерации часть 3 (ГК РФ ч.3) от 26 ноября 2001 года N 146-ФЗ | http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34154/#dst0 |
| 5 | Гражданский кодекс Российской Федерации часть 4 (ГК РФ ч.4) от 18 декабря 2006 года N 230-ФЗ | http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_64629/#dst0 |
| 6 | «Гражданский процессуальный кодекс Российской Федерации» от 14.11.2002 N 138-ФЗ | http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_39570/ |

8.1. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»,

необходимых для освоения дисциплины

| Наименование ресурса сети «Интернет» | Электронный адрес ресурса |
|---|---|
| ЭБС издательства «Лань» | https://e.lanbook.com/ |
| ЭБС издательства «ЮРАЙТ» | https://www.biblio-online.ru/ |
| ЭБС издательства «IPRbooks» | http://www.iprbookshop.ru/ |
| Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU | http://elibrary.ru/defaultx.asp |
| Сайт справочной правовой системы «Консультант Плюс» | http://www.consultant.ru/ |

8.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

| Наименование ресурса сети «Интернет» | Электронный адрес ресурса |
|--|---|
| Строительный портал «Весьбетон» Обсуждение строительных материалов и строительства. Консультации профессиональных строителей | https://www.allbeton.ru/ |

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

| Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность оборудованием и техническими средствами обучения |
|--|---|
| Учебные аудитории для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации | Комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер, мультимедийный проектор, экран, аудио-система), доска, комплект учебной мебели, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Интернет |
| Учебные аудитории для самостоятельной работы | Помещение для самостоятельной работы (компьютерный класс): ПК-12 шт. (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с установленным мультимедийным оборудованием (проектор, экран, колонки) с доступом к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СПбГАСУ; доска маркерная; комплект учебной мебели на 12 посадочных мест. |
| Учебные аудитории для проведения лекционных занятий | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер, мультимедийный проектор, экран, аудио-система), доска, экран, комплект учебной мебели, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Интернет. |

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ (СЛУШАТЕЛЕЙ) ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Программой дисциплины предусмотрено проведение лекционных занятий, на которых дается основной систематизированный материал, и практических занятий, предполагающих закрепление изученного материала и формирование у обучающихся необходимых знаний, умений и навыков. Кроме того, важнейшим этапом изучения дисциплины является самостоятельная работа обучающихся с использованием всех средств и возможностей современных образовательных технологий.

В объем самостоятельной работы по дисциплине включается следующее:

- изучение теоретических вопросов по всем темам дисциплины;
- подготовка к практическим занятиям.

Залогом успешного освоения этой дисциплины является обязательное посещение лекционных и практических занятий, так как пропуск одного (тем более, нескольких) занятий может осложнить освоение разделов курса. На практических занятиях материал, изложенный на лекциях, закрепляется решением задач по темам дисциплины согласно РПД.

Программу составил(и):

Старший преподаватель кафедры ЭСиЖКХ



Шамсутдинова А.Р.

Программа обсуждена и рекомендована на заседании кафедры ЭСиЖКХ «02» февраля 2023 г., протокол № 8.

Заведующий кафедрой ЭСиЖКХ
д.э.н., профессор



Асаул В.В.

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии факультета экономики и управления «22» марта 2022 г., протокол № 6.

Председатель учебно-методической комиссии факультета экономики и управления,
Декан факультета экономики и управления
Д.э.н., доцент



Токунова Г.Ф.

Согласовано:

Начальник учебно-методического управления
к.э.н., доцент



Михайлова А.О.

Директор института повышения
квалификации и профессиональной
переподготовки специалистов,
к.э.н.



Виноградова В.В.