МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»
Горный институт

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГИ
_____ А.Н. Ермаков
«____»_____ 20__ г.

Рабочая программа дисциплины

Строительная механика

Специальность 21.05.04 Горное дело
Специализация / направленность (профиль) Шахтное и подземное строительство

Присваиваемая квалификация
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения
очная

Кемерово 2024 г.


1642381260

Рабочую программу составил:
кафедры СПиЭН

Рабочая программа обсуждена
на заседании кафедры строительного производства и экспертизы недвижимости

Протокол № _____ от _____

Зав. кафедрой строительного производства и экспертизы недвижимости _____ Е.А. Шабанов

подпись ФИО

Согласовано учебно-методической комиссией
по направлению подготовки (специальности) 21.05.04 Горное дело

Протокол № _____ от _____

Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки (специальности) 21.05.04 Горное дело _____ Ю.В. Дрозденко

подпись ФИО

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Строительная механика", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:

профессиональных компетенций:

ПК-5 - Определять степень загрязнения шахтных вод, почвы и воздуха твердыми, жидкими и газообразными отходами в процессе строительства подземного объекта и разрабатывать мероприятия по предотвращению загрязнения компонентов биосферы и утилизации отходов

ПК-7 - Оценивать эффективность освоения подземного пространства на основе анализа инженерных решений при проектировании и строительстве горных предприятий и подземных сооружений

Результаты обучения по дисциплине определяются индикаторами достижения компетенций

Индикатор(ы) достижения:

Способен осуществлять контроль проектной документации строительства. Способен подготавливаться к производственно-строительным работам на объекте шахтного строительства.

Способен осуществлять формирование конструктивной системы и расчетной схемы зданий и сооружений и их элементов с применением металлических конструкций. Способен осуществлять выполнение проверочных расчетов несущей способности элементов металлических конструкций.

Результаты обучения по дисциплине:

знать основы проектирования объектов подземного строительства;

знать методы расчета статически неопределимых систем;

уметь использовать методы перемещений в решении статически неопределимых систем;

уметь рассчитывать статически определимых систем;

владеть методами расчета рамных систем.

владеть приемами анализа инженерных решений при проектировании и строительстве горных предприятий.

2 Место дисциплины "Строительная механика" в структуре ОПОП специалитета

Для освоения дисциплины необходимы знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности, полученные в рамках изучения следующих дисциплин: Сопротивление материалов, Теоретическая механика.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины – получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

3 Объем дисциплины "Строительная механика" в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины "Строительная механика" составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Форма обучения	**Количество часов**		
	ОФ	**ЗФ**	**ОЗФ**
Курс 3/Семестр 5			
Всего часов	144		
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):			
Аудиторная работа			
Лекции	32		
Лабораторные занятия			
Практические занятия	32		
Внеаудиторная работа			
Индивидуальная работа с преподавателем:			
Консультация и иные виды учебной деятельности			
Самостоятельная работа	80		

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Форма промежуточной аттестации	зачет		

4 Содержание дисциплины "Строительная механика", структурированное по разделам (темам)

4.1. Лекционные занятия

Раздел дисциплины, темы лекций и их содержание	Трудоемкость в часах	
	ОФ	ЗФ
Раздел 1. Анализ геометрической неизменяемости плоских систем		
Строительная механика, ее значение, задачи и методы. Связь строительной механики с другими дисциплинами. Краткий исторический очерк развития строительной механики и ее современное значение. Понятие о расчетной схеме. Классификация расчетных схем. Способы прикрепления сооружений к земле. Уточнение расчетных схем сооружений с развитием строительной механики. Влияние современной вычислительной техники на выбор расчетных схем. Кинематический анализ. Основные понятия кинематического анализа. Формула числа степеней свободы шарнирно-дисковых систем и ее анализ. Мгновенная изменяемость систем и ее признаки	4	
Раздел 2. Расчет статически определимых рам		
Определение опорных реакций и усилий в промежуточных шарнирах. Определение внутренних усилий и построение эпюр при действии неподвижной нагрузки	4	
Раздел 3. Расчет многопролетных шарнирных балок		
Статически определимые балки. Понятие о многопролетных шарнирных балках, область их применения, достоинства и недостатки. Построение эпюр внутренних усилий и определение опорных реакций в однопролетных балках. Поэтажная схема. Проверка геометрической неизменяемости многопролетных шарнирных балок. Правила постановки шарниров. Основные, вспомогательные и подвесные балки. Построение поэтажной схемы (схемы образования). Аналитический расчет балок. Определение опорных реакций и построение эпюры моментов в балках подвесных и вспомогательных, занимающих верхний этаж на поэтажной схеме. Определение давления на нижерасположенные балки. Построение эпюры поперечных сил по эпюре моментов	4	
Раздел 4. Расчет статически определимых систем на подвижную нагрузку		
Понятие о линиях влияния. Понятие о подвижной нагрузке. Линия влияния опорных реакций. Линия влияния изгибающего момента и отличие ее от эпюры изгибающего момента. Линия влияния поперечной силы в сечении балки. Линии влияния усилий в простых балках. Аналитический способ построения линий влияния опорных реакций в однопролетных балках. Построение линий влияния изгибающего момента в сечении балки. Аналитический способ построения линии влияния поперечной силы в однопролетных балках. Линии влияния для сечения консольной части	4	
Линии влияния усилий в многопролетных шарнирных балках. Аналитический способ построения линий влияния опорных реакций, изгибающего момента и поперечной силы в сечении многопролетной шарнирной балки. Кинематический способ построения линий влияния усилий. Определение усилий по линиям влияния. Определение усилий по линиям влияния при действии на сооружение системы вертикальных сил или распределенной нагрузки. Определение невыгодного положения груза на сооружении. Эквивалентная нагрузка	4	
Раздел 5. Расчет плоских статически определимых ферм		
Основные понятия и аналитический расчет на неподвижную нагрузку. Общие сведения. Классификация ферм по назначению, очертанию поясов, системе решетки, типу опирания, назначению. Кинематический анализ ферм. Признаки мгновенно изменяемых ферм. Определение усилий в стержнях ферм способом вырезания узлов, способом проекций и способом моментной точки. Признаки нулевых стержней	4	

Графический способ расчета ферм. Определение опорных реакций графическим способом. Маркировка внешних и внутренних полей. Построение многоугольника внешних сил. Построение диаграммы Максвелла-Кремоны	4	
Расчет ферм на подвижную нагрузку. Построение линий влияния усилий в стержнях ферм	4	
Итого	**32**	

4.3 Практические (семинарские) занятия

Тема занятия	**Трудоемкость в часах**	
	ОФ	**ЗФ**
ПЗ № 1. Расчет статически определимых рам	12	
ПЗ № 2. Многопролетные шарнирные балки	10	
ПЗ № 3. Статически определимые плоские фермы	10	
Итого	**32**	

4.3 Самостоятельная работа студента и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Вид СРС	**Трудоемкость в часах**	
	ОФ	**ЗФ**
Ознакомление с результатами обучения по дисциплине, структурой и содержанием дисциплины, перечнем основной, дополнительной, методической литературы, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, а также периодическими изданиями	26	
Самостоятельное изучение учебного материала в соответствии с темами лекционных занятий	26	
Подготовка к текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации	28	
Итого	**80**	
Зачет		

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине "Строительная механика"

5.1 Паспорт фонда оценочных средств

Форма(ы) текущего контроля	**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)**	**Индикатор(ы) достижения компетенции**	**Результаты обучения по дисциплине (модулю)**	**Уровень**

Опрос по контрольным вопросам	ПК-5	Способен осуществлять контроль проектной документации строительства. Способен подготавливаться к производственно-строительным работам на объекте шахтного строительства	**Знать** основы проектирования объектов подземного строительства. **Уметь** использовать методы перемещений в решении статически неопределимых систем. **Владеть** методами расчета рамных систем	Высокий или средний
	ПК-7	Способен осуществлять формирование конструктивной системы и расчетной схемы зданий и сооружений и их элементов с применением металлических конструкций. Способен осуществлять выполнение проверочных расчетов несущей способности элементов металлических конструкций	**Знать** методы расчета статически неопределимых систем. **Уметь** рассчитывать статически определимых систем. **Владеть** приемами анализа инженерных решений при проектировании и строительстве горных предприятий	
Высокий уровень результатов обучения – знания, умения и навыки соотносятся с индикаторами достижения компетенции, рекомендованные оценки: отлично; хорошо; зачтено. **Средний уровень результатов обучения** – знания, умения и навыки соотносятся с индикаторами достижения компетенции, рекомендованные оценки: хорошо; удовлетворительно; зачтено. **Низкий уровень результатов обучения** – знания, умения и навыки не соотносятся с индикаторами достижения компетенции, оценивается неудовлетворительно или не зачтено.				

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся могут проводиться как при непосредственном взаимодействии педагогического работника с обучающимися, так и с использованием ресурсов ЭИОС КузГТУ, в том числе синхронного и (или) асинхронного взаимодействия посредством сети «Интернет».

5.2.1.Оценочные средства при текущей аттестации

При проведении опроса по контрольным вопросам обучающимся будет задано 3 вопроса, на которые они должны дать ответы. Например:

Раздел 1

1. Что понимают под расчетной схемой сооружения? Какими соображениями руководствуются при ее выборе?
2. Дайте определение кинематической связи.
3. Какие типы опор применяются для закрепления стержневой системы с основанием и каковы их кинематические и статические свойства?

Раздел 2

1. Как определяются опорные реакции в простых рамах? Показать пример.
2. Как проверить правильность нахождения опорных реакций?
3. Что такое изгибающий момент, поперечная и продольная силы?

Раздел 3

1. Чему равен момент в шарнире, если бесконечно близко от него не приложен внешний сосредоточенный момент m?

2. Чему равен суммарный момент для каждого узла рамы (балки)?
3. В какую сторону обращена выпуклость эпюры М при действии распределенной нагрузки? Привести примеры.

Раздел 4

1. Понятие о линиях влияния и подвижной нагрузке.
2. В чем заключается кинематический способ построения линий влияния усилий?
3. Что такое аналитический способ построения линии влияния поперечной силы в однопролетных балках?

Раздел 5

1. Основные понятия неподвижной нагрузки.
2. Какими способами определить усилия в стержнях ферм?
3. Графический способ расчета ферм.

За каждый правильно данный ответ обучающийся получает до 33 баллов в зависимости от правильности и полноты данного ответа.

Количество баллов	0...64	65...74	75...84	85...100
Шкала оценивания	Неудовлеиворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено		

5.2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

Формой промежуточной аттестации является зачет, в процессе которого оцениваются результаты обучения по дисциплине и соотносятся с установленными в рабочей программе индикаторами достижения компетенций. Инструментом измерения результатов обучения по дисциплине является письменный ответ обучающегося на 3 теоретических вопроса, выбранных случайным образом.

Теоретические вопросы:

1. Что такое степень статической неопределимости?
2. Основные способы определения степени статической неопределимости.
3. Особенности работы статически неопределимых систем.
4. Преимущества статически неопределимых систем.
5. Недостатки статически неопределимых систем.
6. Как определяется работа внешних сил при неизменных во времени силах?
7. Как определяется работа внешних сил при изменении величин сил от нуля до максимальных значений?
8. Вывод аналитической зависимости для определения работы внешних сил при их изменении от нуля до максимального значения.
9. Формулировка теоремы о взаимности работ.
10. Доказательство теоремы о взаимности работ.
11. Формулировка теоремы о взаимности перемещений.
12. Доказательство теоремы о взаимности перемещений.
13. Принятые обозначения величин перемещений.
14. Сущность первого индекса знака перемещения.
15. Сущность второго индекса знака перемещения.
16. Метод Верещагина (перемножения эпюр) для определения перемещений.
17. Доказательство правомерности определения перемещений перемножением эпюр.
18. Основной принцип разбиения эпюр на участки при перемножении эпюр.
19. Разбиение сложных площадей на сумму простых при перемножении эпюр.
20. Сущность метода сил.
21. Что называют основной системой метода сил?
22. Основные способы и приемы в выборе основной системы.
23. Требования, предъявляемые к основной системе.
24. Что называют эквивалентной системой метода сил?
25. Требования, предъявляемые к эквивалентной системе.
26. Что такое каноническое уравнение метода сил?
27. Что отрицают канонические уравнения метода сил?
28. Чем определяется количество канонических уравнений метода сил?
29. Какой физической величиной является каждое из слагаемых канонического уравнения метода сил?
30. Чем определяется количество слагаемых в канонических уравнениях метода сил?
31. Куда и какие усилия прикладывают к системе при построении единичных эпюр?
32. Сущность деформационной проверки.
33. Порядок выполнения деформационной проверки.
34. Сущность метода абсолютно жестких консолей.
35. Сущность метода группировки неизвестных.

1642381260

36. Использование симметрии и косой симметрии в решении задач методом сил.
37. Разложение заданной нагрузки на симметричную и косо симметричную.
38. Сущность метода перемещений.
39. Что такое степень кинематической неопределимости?
40. Как определяется степень кинематической неопределимости?
41. Что называют основной системой метода перемещений?
42. Требования, предъявляемые к основной системе.
43. Что называют эквивалентной системой метода перемещений?
44. Требования, предъявляемые к эквивалентной системе.
45. Что такое каноническое уравнение метода перемещений?
46. Что отрицают канонические уравнения метода перемещений?
47. Чем определяется количество канонических уравнений метода перемещений?
48. Какой физической величиной является каждое из слагаемых канонического уравнения метода перемещений?
49. Чем определяется количество слагаемых в канонических уравнениях метода перемещений?
50. Как определяют реакции в веденных угловых связях?
51. Как определяют реакции в веденных линейных связях?
52. Основные принципы построения окончательной эпюры моментов.
53. Сущность комбинированного метода в решении статически неопределимых систем.
54. Основные принципы разложения заданной нагрузки на симметричную и косо симметричную.
55. Основные компоненты из которых складывается окончательная эпюра моментов.
56. Основное условие для возможности использования комбинированного метода.
57. Сущность смешанного метода.
58. Как образуется основная система смешанного метода?
59. Требования, предъявляемые к основной системе смешанного метода.
60. Что называют эквивалентной системой смешанного метода?
61. Требования, предъявляемые к эквивалентной системе смешанного метода.
62. Что представляют собой канонические уравнения смешанного метода?
63. Что отрицают канонические уравнения смешанного метода?
64. Чем определяется количество канонических уравнений смешанного метода?
65. Какой физической величиной является каждое из слагаемых канонического уравнения смешанного метода?
66. Чем определяется количество слагаемых в канонических уравнениях смешанного метода?
67. Как определяют реакции в веденных угловых связях при решении систем смешанным методом?
68. Как определяют реакции в веденных линейных связях при решении систем смешанным методом?
69. Как определяют перемещения по направлению отброшенных связей при решении систем смешанным методом?
70. Основные принципы построения окончательной эпюры моментов в смешанном методе.

Критерии оценивания:

85…100 баллов - три теоретических вопроса отвечены в полном объеме без замечаний или с незначительными замечаниями, на дополнительные вопросы даны правильные ответы;

75…84 балла - два из теоретических вопросов отвечен в полном объеме, третий в неполном объеме, либо один из теоретических вопросов отвечен в полном объеме, два остальных вопроса отвечены в неполном объеме, либо на три вопроса дан не полный ответ, на дополнительные вопросы даны в основном правильные ответы;

65…74 балла - два из теоретических вопросов отвечены в полном объеме, а на один ответа не последовало, либо один из теоретических вопросов отвечен в полном объеме, на один дан не полный ответ, а на один ответа не последовало, либо один из теоретических вопросов отвечен в полном объеме без замечаний или с незначительными замечаниями, ответа на два вопроса не последовало или на два вопроса даны ответы;

0…64 балла - в прочих случаях.

Количество баллов	0…64	65…74	75…84	85…100
Шкала оценивания	Не зачтено	Зачтено		

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

При проведении текущего контроля устанавливается в форме опроса по распоряжению педагогического

работника обучающиеся убирают все личные вещи, электронные средства связи, печатные и (или) рукописные источники информации, достают чистый лист бумаги любого размера и ручку. На листе бумаги записываются Фамилия, Имя, Отчество (при наличии), номер учебной группы и дата проведения текущего контроля успеваемости. Педагогический работник задает вопросы, которые могут быть
записаны на подготовленный для ответа лист бумаги. В течение установленного педагогическим работником времени обучающиеся письменно формулируют ответы на заданные вопросы. По истечении установленного времени лист бумаги с подготовленными ответами обучающиеся передают педагогическому работнику для последующего оценивания результатов текущего контроля успеваемости.
При проведении промежуточной аттестации в форме зачета, проводимого письменно, по распоряжению педагогического работника обучающиеся убирают все личные вещи, электронные средства связи, печатные и (или) рукописные источники информации, достают чистый лист бумаги любого размера и ручку, выбирают случайным образом билет. На листе бумаги записываются Фамилия, Имя, Отчество (при наличии), номер учебной группы, дата проведения промежуточной аттестации. В течение установленного педагогическим работником времени, но не менее 30 минут, обучающиеся письменно формулируют ответы на вопросы, после чего сдают лист с ответами педагогическому работнику. Педагогический работник при оценке ответов на вопросы имеет право задать обучающимся вопросы, необходимые для пояснения предоставленных ответов, а также дополнительные вопросы по содержанию дисциплины.
Результаты текущего контроля успеваемости доводятся до сведения обучающихся в течение трех учебных дней, следующих за днем проведения текущего контроля успеваемости, и могут быть учтены педагогическим работником при промежуточной аттестации. Результаты промежуточной аттестации доводятся до сведения обучающихся в день проведения промежуточной аттестации.
При подготовке ответов на вопросы при проведении текущего контроля успеваемости и при прохождении промежуточной аттестации обучающимся запрещается использование любых электронных средств связи, печатных и (или) рукописных источников информации. В случае обнаружения педагогическим работником факта использования обучающимся при подготовке ответов на вопросы указанных источников информации – оценка результатов текущего контроля успеваемости и (или) промежуточной аттестации соответствует 0 баллов.
При прохождении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами, допускается присутствие в помещении лиц, оказывающим таким, обучающимся соответствующую помощь, а для подготовки ими ответов отводится дополнительное время с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

6 Учебно-методическое обеспечение

6.1 Основная литература

1. Шапошников, Н. Н. Строительная механика : учебник / Н. Н. Шапошников, Р. Х. Кристалинский, А. В. Дарков. — 14-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 692 с. — ISBN 978-5-8114-0576-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/169156 (дата обращения: 02.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Дарков, А. В. Строительная механика / А. В. Дарков, В. А. Шапошников. – 12-е изд. – Санкт-Петербург : Лань, 2010. – 656 с. – ISBN 978-5-8114-0576-3. – URL: https://e.lanbook.com/book/121 (дата обращения: 02.03.2023). – Текст : электронный.

3. Кузьмин, Л. Ю. Строительная механика / Л. Ю. Кузьмин, В. Н. Сергиенко. – 2-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург : Лань, 2016. – 296 с. – ISBN 978-5-8114-2117-6. – URL: https://e.lanbook.com/book/76273 (дата обращения: 02.03.2023). – Текст : электронный.

4. Кузьмин, Л. Ю. Строительная механика : учебное пособие / Л. Ю. Кузьмин, В. Н. Сергиенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 296 с. — ISBN 978-5-8114-2117-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168951 (дата обращения: 02.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.2 Дополнительная литература

1. Дарков, А. В. Строительная механика : учебник для студентов строительных специальностей вузов] / А. В. Дарков, Н. Н. Шапошников. — 10-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2008. – 656 с. –

(Учебники для вузов. Специальная литература). – Текст : непосредственный.

2. Саргсян, А. Е. Строительная механика. Механика инженерных конструкций : учебник для техн. специальностей вузов / А. Е. Саргсян. – Москва : Высшая школа, 2004. – 462 с. – Текст : непосредственный.

3. Строительная механика в примерах и задачах : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по строительным специальностям / Н. Н. Анохин. – Ч. 1: Статически определимые системы.- 2-е изд., доп. и перераб. – Москва : Издательство Ассоциации Строительных Вузов, 2007. – 335 с. – Текст : непосредственный.

4. Нелинейная строительная механика стержневых систем : Основы теории. Примеры расчета : учебное пособие / В. А. Игнатьев, А. В. Игнатьев, В. В. Галишникова, Е. В. Онищенко ; Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет. – Волгоград : Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет, 2014. – 98 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434821 (дата обращения: 27.03.2024). – Библиогр. в кн. – ISBN 987-5-98276-724-0. – Текст : электронный.

5. Строительная механика в примерах и задачах : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по строительным специальностям / Н. Н. Анохин. – Ч. 2: Статически неопределимые системы.- 2-е изд., доп. и перераб. – Москва : Издательство Ассоциации Строительных Вузов, 2007. – 464 с. – Текст : непосредственный.

6. Снитко, Н. К. Строительная механика : учебник для студентов строительных специальностей вузов / Н. К. Снитко. – 3-е изд., перераб. – Москва : Высшая школа, 1980. – 431 с. – Текст : непосредственный.

6.3 Методическая литература

1. Расчет плоской статически определимой фермы : методические указания к выполнению расчетно-графической работы по дисциплине «Строительная механика» для студентов специальности 21.05.04 «Горное дело, специализации 21.05.04.05 «Шахтное и подземное строительство», очной формы обучения / ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. строит. пр-ва и экспертизы недвижимости ; сост.: А. В. Покатилов, А. А. Каргин. – Кемерово : Издательство КузГТУ, 2015. – 33 с. – URL: http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=1323. – Текст : непосредственный + электронный.

2. Расчет трехшарнирной арки и трехшарнирной рамы : методические указания к выполнению расчетно-графической работы по дисциплине «Строительная механика» для студентов специальности 21.05.04 «Горное дело, специализации 21.05.04.05 «Шахтное и подземное строительство» очной формы обучения / ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. строит. пр-ва и экспертизы недвижимости ; сост. А. В. Покатилов. – Кемерово : Издательство КузГТУ, 2015. – 20 с. – URL: http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=1396. – Текст : непосредственный + электронный.

3. Покатилов, А. В. Строительная механика : методические указания к практическим занятиям специальности 21.05.04 «Горное дело», образовательная программа 21.05.04.05 «Шахтное и подземное строительство», очной формы обучения / А. В. Покатилов; ФГБОУ ВО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. строит. пр-ва и экспертизы недвижимости. – Кемерово : Издательство КузГТУ, 2015. – 12 с. – URL: http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=4107 (дата обращения: 02.03.2023). – Текст : электронный.

4. Покатилов, А. В. Строительная механика : методические указания к самостоятельной работе для студентов специальности 21.05.04 «Горное дело», образовательная программа 21.05.04.05 «Шахтное и подземное строительство», очной формы обучения / А. В. Покатилов; ФГБОУ ВО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. строит. пр-ва и экспертизы недвижимости. – Кемерово : Издательство КузГТУ, 2015. – 11 с. – URL: http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=4111 (дата обращения: 02.03.2023). – Текст : электронный.

6.4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» http://biblioclub.ru/
2. Электронная библиотека КузГТУ https://library.kuzstu.ru/index.php/punkt-2/podrazdel-21
3. Электронная библиотека Новосибирского государственного технического университета https://clck.ru/UoXpv
4. Электронная библиотечная система «Юрайт» https://urait.ru/
5. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» http://www.consultant.ru/

6.5 Периодические издания

1. Горные ведомости : научный журнал

2. Строительная механика и расчет сооружений : научно-технический журнал https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=26727

3. Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века : информационный научно-технический журнал

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

ЭИОС КузГТУ:

1. Электронная библиотека КузГТУ. – Текст: электронный // Научно-техническая библиотека Кузбасского государственного технического университета им. Т. Ф. Горбачева : сайт. – Кемерово, 2001 – . –URL: https://elib.kuzstu.ru/. – Текст: электронный.

2. Портал.КузГТУ : Автоматизированная Информационная Система (АИС) : [сайт] / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. – Кемерово : КузГТУ, [б. г.]. – URL: https://portal.kuzstu.ru/. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.

3. Электронное обучение : [сайт] / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. – Кемерово : КузГТУ, [б. г.]. – URL: https://el.kuzstu.ru/. – Режим доступа: для авториз. пользователей КузГТУ. – Текст: электронный.

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины "Строительная механика"

Самостоятельная работа обучающегося является частью его учебной деятельности и организуется следующим образом:

1. До начала освоения дисциплины обучающемуся необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины (модуля), в том числе:

- с результатами обучения по дисциплине;
- со структурой и содержанием дисциплины;
- с перечнем основной, дополнительной, методической литературы, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, а также периодических изданий, использование которых необходимо при изучении дисциплины.

2. В период освоения дисциплины обучающийся осуществляет самостоятельную работу, включающую:

- самостоятельное изучение тем, предусмотренных рабочей программой, но не рассмотренных на занятиях лекционного (семинарского) типа и (или) углубленное изучение тем, рассмотренных на занятиях лекционного (семинарского) типа в соответствии с перечнем основной и дополнительной литературы, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, а также периодических изданий;
- подготовку к текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации.

В случае затруднений, возникающих при выполнении самостоятельной работы, обучающемуся необходимо обратиться за консультацией к педагогическому работнику. Периоды проведения консультаций устанавливаются в расписании консультаций.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине "Строительная механика", включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для изучения дисциплины может использоваться следующее программное обеспечение:

1. Mozilla Firefox
2. Google Chrome
3. 7-zip
4. Microsoft Windows
5. ESET NOD32 Smart Security Business Edition
6. Kaspersky Endpoint Security
7. Браузер Спутник

10 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине "Строительная механика"

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине предусмотрены специальные помещения:

1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа,

групповых консультаций и (или) индивидуальной работы обучающихся с педагогическим работником,

оснащенные учебной мебелью (столами, стульями), меловой и (или) маркерной доской, оборудованием для демонстрации слайдов.

2. Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные учебной мебелью (столами, стульями), компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КузГТУ.

11 Иные сведения и (или) материалы

Образовательный процесс осуществляется с использованием как традиционных, так и современных интерактивных технологий. При контактной работе педагогического работника с обучающимися применяются следующие элементы интерактивных технологий:

- совместный разбор проблемных ситуаций;

- совместное выявление причинно-следственных связей вещей и событий, происходящих в повседневной жизни, и их сопоставление с учебным материалом.



Список изменений литературы на 01.09.2020

Основная литература

1. Дарков, А. В. Строительная механика : учебник [для студентов строительных специальностей вузов] / А. В. Дарков, Н. Н. Шапошников. – 11-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2008. – 656 с. – (Учебники для вузов. Специальная литература). – Текст : непосредственный.

2. Строительная механика в примерах и задачах : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по строительным специальностям / Н. Н. Анохин. – Ч. 1: Статически определимые системы.- 2-е изд., доп. и перераб. – Москва : Издательство Ассоциации Строительных Вузов, 2007. – 335 с. – Текст : непосредственный.

3. Строительная механика в примерах и задачах : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по строительным специальностям / Н. Н. Анохин. – Ч. 2: Статически неопределимые системы.- 2-е изд., доп. и перераб. – Москва : Издательство Ассоциации Строительных Вузов, 2007. – 464 с. – Текст : непосредственный.

4. Шапошников, Н. Н. Строительная механика : учебник для бакалавров, магистров и аспирантов строительной механики / Н. Н. Шапошников, Р. Е. Кристалинский, А. В. Дарков ; под общ. ред. Н. Н. Шапошникова. – 13-е изд., перераб. и доп. – Санкт-Петербург : Лань, 2017. – 692 с. – (Учебники для вузов. Специальная литература). – URL: https://e.lanbook.com/book/90148#authors. – Текст : непосредственный + электронный.

Дополнительная литература

1. Саргсян, А. Е. Строительная механика. Механика инженерных конструкций : учебник для техн. специальностей вузов / А. Е. Саргсян. – Москва : Высшая школа, 2004. – 462 с. – Текст : непосредственный.

2. Нелинейная строительная механика стержневых систем : Основы теории. Примеры расчета : учебное пособие / В. А. Игнатьев, А. В. Игнатьев, В. В. Галишникова, Е. В. Онищенко ; Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет. – Волгоград : Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет, 2014. – 98 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434821 (дата обращения: 27.03.2024). – Библиогр. в кн. – ISBN 987-5-98276-724-0. – Текст : электронный.

3. Снитко, Н. К. Строительная механика : учебник для студентов строительных специальностей вузов / Н. К. Снитко. – 3-е изд., перераб. – Москва : Высшая школа, 1980. – 431 с. – Текст : непосредственный.