



МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ: ОСНОВАНИЯ И ФУНДАМЕНТЫ

рабочая программа дисциплины (модуля)

| | | |
|-------------------------|--|--|
| Закреплена за | Инженерных дисциплин и водных ресурсов | |
| Учебный план | Направление 20.03.02 - РФ, 761000 - КР Природообустройство и водопользование Профиль "Комплексное использование и охрана водных ресурсов" | |
| Квалификация | бакалавр | |
| Форма обучения | очная | |
| Общая трудоемкость | 1 ЗЕТ | |
| Часов по учебному плану | 74,8 | Виды контроля в семестрах: зачеты с оценкой 4 |
| в том числе: | | |
| аудиторные занятия | 35 | |
| самостоятельная работа | 39,8 | |

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на | 4 (2.2) | | Итого | |
|---|---------|------|-------|------|
| | Неделя | | | |
| Вид занятий | уп | рп | уп | рп |
| Лекции | 19 | 19 | 19 | 19 |
| Практические | 16 | 16 | 16 | 16 |
| Контактная работа в период теоретического обучения | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| В том числе инт. | 12 | 12 | 12 | 12 |
| Итого ауд. | 36 | 36 | 36 | 36 |
| Контактная работа | 36,2 | 36,2 | 36,2 | 36,2 |
| Сам. работа | 39,8 | 39,8 | 39,8 | 39,8 |
| Итого | 74,8 | 74,8 | 74,8 | 74,8 |

Программу составил(и):

к.т.н, доцент, Яковлева Надежда



Рецензент(ы):

к.г.н, доцент, Еришова Наталья Владимировна



Рабочая программа дисциплины

Улучшение качества поверхностных вод

разработана в соответствии с ФГОС 3++:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование (приказ Минобрнауки России от 26.05.2020 г. № 685)

составлена на основании учебного плана:

Направление 20.03.02 - РФ, 761000 - КР Природообустройство и водопользование

Профиль "Комплексное использование и охрана водных ресурсов"

утвержденного учёным советом вуза от 30.08.2025 протокол № 13.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Инженерных дисциплин и водных ресурсов

Протокол от 28.08.2025 г. № 1

Срок действия программы: 2025-2029 уч.г.

Зав. кафедрой д.т.н. Логинов Г.И.



Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС

_____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Инженерных дисциплин и водных ресурсов

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС

_____ 2027г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Инженерных дисциплин и водных ресурсов

Протокол от _____ 2027 г. № ____
Зав. кафедрой

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС

_____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Инженерных дисциплин и водных ресурсов

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой Фролова Галина Петровна зав. каф. к.т.н. доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС

_____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
Инженерных дисциплин и водных ресурсов

Протокол от _____ 2027 г. № ____
Зав. кафедрой Фролова Галина Петровна зав. каф. к.т.н. доцент

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| | |
|-----|---|
| 1.1 | формирование систематических знаний о современных конструкционных материалах, их месте и роли в современном производстве; |
| 1.2 | –выработать навыки оценки инженерно-геологических и гидрогеологических условий строительной площадки; |
| 1.3 | – развитие способности использовать естественнонаучные и математические знания |
| | обучить студентов методам обследования оснований и фундаментов эксплуатируемых зданий и сооружений, особенностям их расчета и методам усиления. |

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

| | |
|--------------------|--|
| Цикл (раздел) ООП: | |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | Дисциплина входит в перечень дисциплин вариативной части цикла ОП. |
| 2.2 | Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 2.2.1 | почвоведение |
| 2.2.2 | Строительные конструкции |
| 2.2.3 | Гидравлика |

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

ОПК-2: Способен принимать участие в научно-исследовательской деятельности на основе использования естественнонаучных и технических наук, учета требований экологической и производственной безопасности;

| | |
|-----------------|--|
| Знать: | |
| Уровень 1 | Особенности и условия работы грунтов в толще оснований, особенности и условия применения существующих расчетных моделей и решения для определения деформируемости и прочности оснований, выбор метода расчета наиболее полно описывающего местные условия |
| Уровень 2 | Общие сведения о совершенном и реальном строении материалов, и их свойства |
| Уровень 3 | Закономерности структурообразования, фазовые превращения в материалах, влияние структурных характеристик на свойства материалов. ; |
| Уметь: | |
| Уровень 1 | Определять характеристики физико-механических свойств грунтов, оценивать напряженно-деформированное состояние оснований и его изменение во времени, рассчитывать устойчивость грунтовых массивов и расположенных на них сооружений. Проводить выбор наиболее экономически и технически обоснованного типа оснований и конструкций фундаментов, и их расчет |
| Уровень 2 | Выполнять расчеты, необходимые при определении контролируемых параметров архитектурно-строительных материалов проектируемых объектов, последовательности их выполнения соответствует их требованиям, но действия выполняются недостаточно осознано |
| Уровень 3 | Выполнять все расчеты, необходимые при определении контролируемых параметров архитектурно-строительных материалов проектируемых объектов, последовательности их выполнения достаточно хорошо продумана, действия в целом осознаны |
| Владеть: | |
| Уровень 1 | методами расчетов оснований и конструкций фундаментов ,проводить выбор наиболее экономически и технически обоснованного типа оснований и конструкций фундаментов |
| Уровень 2 | навыками организации проектной деятельности и контроля качества водоподготовки |
| Уровень 3 | правильно выбирать решения для водоподготовки |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

| | |
|------------|--|
| 3.1 | Знать: |
| 3.1.1 | Технологические процессы производства и обработки различных материалов |
| 3.1.2 | Методы структурного анализа и определения физических и физико-механических свойств материалов, технику |

| | |
|------------|--|
| 3.1.3 | . Методы планирования и проведения измерительных экспериментов, выбора и использования методов обработки экспериментальных данных и оценки результатов экспериментов |
| 3.2 | Уметь: |
| 3.2.1 | Пользоваться справочными данными по характеристикам материалов и способам их обработки; |
| 3.2.2 | Осуществлять выбор материалов по заданным характеристикам. |
| 3.2.3 | . Анализировать влияние способов обработки материалов на их характеристики. |
| 3.3 | Владеть: |
| 3.3.1 | Разрабатывать и осуществлять технологические процессы обработки различных материалов, а также изделий из |
| 3.3.2 | принципами выбора материалов для элементов конструкций и оборудования |
| 3.3.3 | навыками расчета и проектирования технологических процессов |

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Инте ракт. | Пр. подг. | Примечание |
|-------------|---|----------------|-------|-----------------------------------|------------|------------|-----------|------------|
| | Раздел 1. Основы материаловедения и конструкционных материалов | | | | | | | |
| 1.1 | Физико-химические закономерности формирования структуры материалов лек | 6 | 1 | УК-1,УК-6 ОПК-ОПК-3, ОПК-4ПК-1 | 1,2,3 | | | |
| 1.2 | Конструкционные материалы, их получение и классификация лек/ | 6 | 1 | УК-1,УК-6 ОПК-ОПК-3, ОПК-4ПК-1 | 1,2,3 | | | |
| 1.3 | Основные способы обработки материалов лек/ | 6 | 2 | УК-1,УК-6 ОПК-ОПК-3, ОПК-4ПК-1 | 1,2,3 | | | |
| 1.4 | Практические методы обработки материалов лек/ | 6 | 2 | УК-1,УК-6 ОПК-ОПК-3, ОПК-4ПК-1 | 1,2,3 | | | |
| 1.5 | Физико-химические закономерности материалов пр | | 4 | УК-1,УК-6 ОПК-ОПК-3, ОПК-4ПК-1 | 1,2,3 | | | |
| 1.6 | Конструкционные материалы, их получение и классификация пр | 6 | 4 | УК-1,УК-6 ОПК-ОПК-3, ОПК-4ПК-1 | 1,2,3 | | | |
| 1.7 | Основные способы обработки материалов пр | 6 | 4 | УК-1,УК-6 ОПК-ОПК-3, ОПК-4ПК-1 | 1,2,3 | | | |
| 1.8 | Практические методы обработки материалов пр | 6 | 4 | УК-1,УК-6 ОПК-ОПК-3, ОПК-4ПК-1 | 1,2,3 | | | |
| 1.9 | Подготовка к практическим (семинарским) занятиям ср | 6 | 2 | УК-1,УК-6 ОПК-ОПК-3, ОПК-4ПК-1 | 1,2,3 | | | |
| 1.10 | Подготовка к выполнению домашних заданий ср | 6 | 2 | УК-1,УК-6 ОПК-ОПК-3, ОПК-4ПК-1 | 1,2,3 | | | |
| 1.11 | Подготовка к тестированию (текущей аттестации) ср | 6 | 4 | УК-1,УК-6 ОПК-ОПК-3, ОПК-4ПК-1 | 1,2,3 | | | |
| | Раздел 2 основания и фундаменты | | | | | | | |
| 2.7 | Общие принципы проектирования оснований и фундаментов лек | 6 | 2 | УК-1,УК-6 ОПК-ОПК-3, ОПК-4ПК-1 | 4,5,6,7 | | | |

| | | | | | | | | |
|------|--|---|---|-----------------------------------|---------|--|--|--|
| 2.8 | Фундаменты в открытых котлованах на е тественном основании. лек | 6 | 2 | УК-1,УК-6 ОПК-ОПК-3, ОПК-4ПК-1 | 4,5,6,7 | | | |
| 2.9 | Свайные фундаменты лек/ | 6 | 1 | УК-1,УК-6 ОПК-ОПК-3, ОПК-4ПК-1 | 4,5,6,7 | | | |
| 2.10 | Проектирование котлованов/ лек/ | 6 | 2 | УК-1,УК-6 ОПК-ОПК-3, ОПК-4ПК-1 | 4,5,6,7 | | | |
| 2.11 | Фундаменты глубокого заложения. Заглублен ые и подземные сооружения лек | 6 | 2 | УК-1,УК-6 ОПК-ОПК-3, ОПК-4ПК-1 | 4,5,6,7 | | | |
| 2.12 | Фундаменты в структурно-неустойчивых грунтах/ лек/ | 6 | 2 | УК-1,УК-6 ОПК-ОПК-3, ОПК-4ПК-1 | 4,5,6,7 | | | |
| 2.13 | Фундаменты при д инамических воздействиях / лек | 6 | 2 | УК-1,УК-6 ОПК-ОПК-3, ОПК-4ПК-1 | 4,5,6,7 | | | |
| 2.14 | Методы определения механических характеристик грунтов ср | 6 | 4 | УК-1,УК-6 ОПК-ОПК-3, ОПК-4ПК-1 | 4,5,6,7 | | | |
| 2.15 | Определение деформаций грунтов и расчет осадок фундаментов ср | 6 | 4 | УК-1,УК-6 ОПК-ОПК-3, ОПК-4ПК-1 | 4,5,6,7 | | | |
| 2.16 | Определение напряжений в грунтах ср | 6 | 4 | УК-1,УК-6 ОПК-ОПК-3, ОПК-4ПК-1 | 4,5,6,7 | | | |
| 2.17 | Общие положения по проектированию оснований и фундаментов. Классификация оснований и фундаментов. ср | | 4 | УК-1,УК-6 ОПК-ОПК-3, ОПК-4ПК-1 | 4,5,6,7 | | | |
| 2.18 | Свайные фундаменты ср | 6 | 4 | УК-1,УК-6 ОПК-ОПК-3, ОПК-4ПК-1 | 4,5,6,7 | | | |
| 2.19 | Фундаменты глубокого заложения ср | 6 | 4 | УК-1,УК-6 ОПК-ОПК-3, ОПК-4ПК-1 | 4,5,6,7 | | | |
| 2.20 | Методы преобразования строительных свойств грунтов ср | 6 | 2 | УК-1,УК-6 ОПК-ОПК-3, ОПК-4ПК-1 | 4,5,6,7 | | | |
| 2.21 | Фундаменты при динамических воздействиях ср | 6 | 2 | УК-1,УК-6 ОПК-ОПК-3, ОПК-4ПК-1 | 4,5,6,7 | | | |
| 2.22 | Реконструкция фундаментов и усиление оснований ср | 6 | 2 | УК-1,УК-6 ОПК-ОПК-3, ОПК-4ПК-1 | 4,5,6,7 | | | |

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Контрольные вопросы и задания

1. Какими основными свойствами характеризуются металлы?
2. Какие материалы относят к группе черных металлов?
3. Дайте определения стали.
4. По каким признакам подразделяют стали?
5. Какие чугуны выплавляются в отечественной металлургической промышленности?
6. Перечислите характеристики известных марок чугунов.
7. Назовите цветные металлы, широко используемые в технике, а также сплавы на их основе. Перечислите их основные характеристики.
8. Какие конструкционные материалы относят к классу металлов?
9. Перечислите основные свойства металлов.
10. Каковы особенности кристаллической решетки металлов?
11. Что называют устойчивым состоянием сплавов?
12. Из каких основных элементов состоят железо-углеродистые сплавы?
13. Какими основными свойствами характеризуются пластики?
14. Какие материалы относят к группе пластиков?
15. Какими основными свойствами характеризуются деревянные изделия?
16. Какие материалы относят к группе деревянных изделий?
17. Какими основными свойствами характеризуются ткани?
18. Какие материалы относят к группе тканей?
19. Какими основными свойствами характеризуются кожевенные изделия?
20. Какие материалы относят к группе кожевенных изделий?
21. Каковы основные характеристики хлопкового волокна?
22. Охарактеризуйте строение волокон льна.
23. Чем отличаются белковые волокна от целлюлозных?
24. Что такое химические волокна? Как их производят?
25. Как классифицируют химические волокна?
26. Назовите основные характеристики свойств искусственных волокон.
27. Каковы характеристики свойств синтетических волокон?
28. Какие методы используют для распознавания текстильных волокон?
29. Какие методы используют для распознавания кож?
30. Что такое пряжа?
31. Что такое комплексная нить?
32. Что такое моноснит?
33. Что такое крученая нить? Какие виды крученых нитей Вы знаете?
34. Как крученые нити различаются по степени крутки.
35. Как крученые нити различаются по направлению крутки?
36. Какие вы знаете показатели обозначения структуры текстильных нитей?
37. Как определить линейную плотность?
38. Как определяют крутку нити?
39. Как определяют коэффициент крутки?
40. Назвать способы определения лицевой стороны материала?
41. Назвать способы определения нитей основы и утка?
42. Перечислить классы переплетений?
43. Какие переплетения относятся к простым?
44. Какие отличительные особенности у простых переплетений?
45. Чем отличается сатиновое переплетение от атласного?
46. Как определить количество нитей в раппорте саржевого переплетения?
47. Что такое плотность ткани?
48. Какие факторы влияют на свойства тканей?
49. Какое значение имеют геологические и гидрогеологические условия строительства для определения типа фундамента сооружения?
50. Назовите задачи и объем инженерно-геологических исследований? Устный опрос: 1. Какие основания относятся к однородным, а какие к неоднородным?
51. Назовите виды фундамента.
53. Перечислите основные данные, необходимые для проектирования фундамента.

(Указать один правильный ответ) 1.

1. (60с.) Процесс, не входящий в термическую обработку стали (один ответ)

- 1) отжиг
- 2) нормализация
- 3) закалка
- 4) охлаждение

2. (60с.) Химико-термическая обработка - насыщение поверхностных слоев металла (один ответ)

- 1) углеродом
- 2) углеродом и азотом
- 3) азотом
- 4) серой

3. (60с.) Не является сплавом (один ответ)

- 1) бронза
- 2) баббит
- 3) боксит
- 4) латунь

4. (60с.) Основной легирующий металл латуни (один ответ)

- 1) медь
- 2) железо
- 3) цинк
- 4) серебро

5. (60с.) Основной легирующий металл в бронзе (один ответ)

- 1) олово
- 2) свинец
- 3) алюминий
- 4) цинк

6. (60с.) В дюралюминиевом сплаве не содержится (один ответ)

- 1) алюминий
- 2) медь
- 3) магний
- 4) цинк

7. (60с.) Структура чугуна определяется (один ответ)

1) по цвету

2) по запаху

3) по весу

4) по цвету излома

8. (60с.) "Наклеп" (один ответ)

1) поверхностное упрочнение сплава в холодном состоянии

2) поверхностное упрочнение сплава в горячем состоянии

3) химико-термическая обработка сплавов

4) изменение поверхности сплава при сварке

9. (60с.) Фа(один ответ)

1) однородная часть металла или сплава,имеющая одинаковый химический состав

2) мелкодисперсная механическая смесь (эвтектика)

3) участок диаграммы, состоящий из двух структурных составляющих

4) мелкодисперсная механическая смесь (эвтектоид)

10. (60с.) Сталь, для изготовления напильника с мелкой насечкой (надфиля) (один ответ)

1) У7А

2) У13А

3) Ст.6

4) ВСт.

11. (60с.) Материал, наиболее подходящий для изготовления инструментального ящика обработкой давлением (один ответ)

1) У12А

2) Ст.2

3) 65

4) ВСт.

12. (60с.) Несмешивающиеся между собой жидкости, образующиеся в кислородных конвертерах (один ответ)

1) оксид и шлак

2) металл и оксид

3) шлак и металл

4) руда и металл

13. (60с.) Процесс плавки в мартеновских печах сводится к физико-химическому взаимодействию между (один ответ)

- 1) металлом и шлаком
- 2) металлом и газовой средой
- 3) газовой смесью и шлаком

4) металлом, шлаком и газовой смесью

14. (60с.) Тип электрических печей, не применяющийся для производства стали (один ответ)

- 1) индуктивные
- 2) микроволновые
- 3) дуговые
- 4) мартеновские

15. (60с.) Вторичная обмотка трансформатора в индуктивных печах (один ответ)

- 1) нагреваемый металл
- 2) обмотка трансформатора большей теплопроводности
- 3) обмотка трансформатора низкой теплопроводности
- 4) в трансформаторах индуктивных печей не используется вторичная обмотка

16. (60с.) Не существует метода разлива стали (один ответ)

- 1) в изложницы
- 2) в кристаллизатор
- 3) в перфоратор

17. (60с.) Коррозионная стойкость металлов - свойство (один ответ)

- 1) химическое
- 2) физическое
- 3) эксплуатационное
- 4) механическое

18. (60с.) Величина, считываемая со шкалы прибора Роквелла (один ответ)

- 1) число твердости HRB или HRC
- 2) диаметр отпечатка
- 3) глубина проникновения наконечника в металл
- 4) отношение нагрузки к площади отпечатка в МПа

19. (60с.) Материал для изготовления слабой пружины (один ответ)

- 1) ВСт.6
- 2) СЧ120

3) 45

4) 70

20. (60с.) Твердость - свойство (один ответ)

1) физическое

2) химическое

3) механическое

4) технологическое

21. (60с.) Прочностные характеристики, определяемые статическими способами нагружения (один ответ)

1) предел прочности на растяжение

2) предел прочности на изгиб

3) твердость

4) пределы текучести

22. (60с.) Механическая характеристика, определяемая при динамических испытаниях материалов (один ответ)

1) предел пропорциональности

2) работа разрушения

3) предел прочности

4) Ударная вязкость

23. (60с.) Перевод значения по Бринеллю в единицы по Роквеллу и обратно осуществляется (один ответ)

1) по формуле $HV=85,6 HRC$

2) по таблицам

3) по формуле $HV=2HRC$

4) по формуле $HV=P/F$

24. (60с.) Твердость (один ответ)

1) свойство материала оказывать сопротивление контактной деформации или хрупкому разрушению при внедрении индентора в его поверхность

2) свойство материала оказывать сопротивление пластической деформации при контактном воздействии в поверхностном слое

3) способность материала сопротивляться пластической деформации или проникновению инородного тела

4) способность материала сопротивляться пластической деформации и разрушению под действием внешней нагрузки

25. (60с.) Размерность твердости, определяемой методом Бринелля (один ответ)

1) Мпа

2) % 3) безразмерная величина

4) кгс/мм²

26. (60с.) Механическое свойство материала (один ответ)

- 1) характеризует поведение под действием механических напряжений
- 2) свойство определяемое с помощью механических испытаний специально приготовленных образцов
- 3) физические константы материала
- 4) свойство зависящее от структуры материала

27. (60с.) Методы, используемые для определения твердости (один ответ)

- 1) Карно
- 2) Фуко
- 3) Виккерса
- 4) Вульфа-Брэгга

28. (60с.) Влияние углерода на механические свойства стали (один ответ)

- 1) повышает пластические свойства
- 2) понижает прочностные и повышает пластические свойства
- 3) повышает прочностные и понижает пластические свойства
- 4) понижает и прочностные и пластические свойства

29. (60с.) Твердость методом Роквелла определяется (один ответ)

- 1) по формуле $HRC=100-(h-h_0)/0,002$
- 2) по таблице
- 3) по шкале индикатора
- 4) переводом HB в HRC

30. (100с.) Запись 235 HB 5/750/30 обозначает (один ответ)

- 1) твердость 5 кгс/мм при нагрузке 235 кгс, диаметре шарика 750 мм и временем выдержки под нагрузкой 30 с
- 2) твердость 750 кгс/мм при нагрузке 235 кгс, диаметре шарика 5 мм и временем выдержки под нагрузкой 30 с
- 3) твердость 235 кгс/мм при использовании шарика диаметром 5 мм, нагрузке 750 кгс и временем выдержки под нагрузкой 30с
- 4) модель прибора для измерения твердости

31. (60с.) Микроанализ (один ответ)

- 1) исследование структуры с помощью микроскопа
- 2) определение типа кристаллической решетки
- 3) определение фазового состава сплава
- 4) определение механических свойств на микрообразцах

32. (60с.) Сталь, предпочтительная для изготовления железнодорожного рельса (один ответ)

) Ст.2

2) БСт.4 16

3) ВСт.6

4) У12А

33. (60с.) Сталь для изготовления инструмента для нарезания резьбы (метчика) (один ответ)

1) Сталь 45

2) Сталь У7А

3) Сталь Ст.6

4) Сталь У9А

34. (60с.) Определяется при замере твердости на прессе Бринелля (один ответ)

1) диаметр отпечатка лупой Бринелля

2) глубина отпечатка лупой Бринелля

3) величина твердости, указанная на приборе

4) радиус отпечатка

35. (60с.) Понятие, относящееся к технологическим свойствам (один ответ)

1) жидкотекучесть

2) плотность

3) коррозионная стойкость

4) ударная вязкость

36. (60с.) Метод, не применяемый при подготовке руд и плавке (один ответ)

1) дробление

2) промывка

3) раскат

4) спекание

37. (60с.) Направление движения непрерывного процесса плавки в доменной печи (один ответ)

1) слева направо

2) справа налево

3) сверху вниз

4) снизу вверх

38. (60с.) Главный конструктивный элемент доменной печи (один ответ)

1) колошник

2) шахта

3) распар

4) горн

39. (60с.) Сущность доменной плавки (один ответ)

1) науглероживание железа

2) восстановление железа из оксидов в руде

3) ошлакование пустой породы

40. (60с.) Параметр, определяющий конструктивную прочность материала (один ответ)

1) коррозионная стойкость

2) твердость

3) модуль упругости

4) износостойкость

41. По происхождению волокна подразделяются:

1) искусственные и синтетические

2) растительные, животные и минеральные

3) натуральные и химические

4) поливиниловые и целлюлозные

42. Химические волокна подразделяются:

1) искусственные и синтетические

2) растительные, животные и минеральные

3) натуральные и синтетические

4) поливиниловые и целлюлозные

43. Натуральные волокна подразделяются:

1) искусственные и синтетические

2) растительные, животные и минеральные

3) на химические и синтетические

4) на поливиниловые и целлюлозные

44. Натуральные волокна, вырабатываемые из стеблей:

1) хлопок

2) кокос

3) лен, пенька, джут, рами

4) абака, сизаль

45. Натуральные волокна, вырабатываемые из листьев:

1) хлопок

2) кокос

3) лен, пенька, джут, рами

4) абака, сизаль

46. Натуральные волокна, вырабатываемые из поверхности семян растений:

1) хлопок

2) кокос

3) лен, пенька, джут, рами

4) абака, сизаль

47. Количественное выражение характеристики свойства продукции:

1) свойство

2) параметр

3) характеристика

4) техническое условие

48. Протяженное, гибкое и прочное тело с малыми поперечными размерами, ограниченной длины, пригодное для текстильного производства:

1) текстильное волокно

2) пряжа

3) текстильная нить

4) текстурированная нить

49. (60с.) Деформация, разрывное удлинение волокна выражают свойства:

1) геометрические

2) физические

3) механические

4) химические

50. Способность к поглощению влаги, тепловые, оптические параметры волокна выражают свойства:

1) геометрические

2) физические

3) механические

4) химические

51. Величина, измеряемая в Т(текс):

1) линейная плотность волокна

2) длина волокна

3) метрический номер

4) высота волокна

52. Природный полимер, который является основным веществом всех натуральных волокон растительного происхождения, а также искусственных на базе растительного сырья:

1) целлюлоза

2) лен

3) хлопок

4) фиброин

53. Натуральное волокно животного происхождения, содержащее кератин

1) шерсть

2) джут

3) шелк

4) пенька 54.

Натуральное волокно животного происхождения, содержащее фиброин и серицин:

1) шерсть

2) джут

3) шелк

4) пенька

55. Запах жженой бумаги характерен для волокон:

1) растительного происхождения

2) синтетических волокон

3) животного происхождения

4) искусственных с содержанием казеина

| |
|--|
| 5.2. Темы курсовых работ (проектов) |
| Не предусмотрено учебным планом |
| 5.3. Фонд оценочных средств |
| 5.4. Перечень видов оценочных средств |
| Отчет практических работ, реферат, письменные контрольные работы |

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

6.1. Рекомендуемая литература

1. Основы материаловедения : учебное пособие / Е.А. Астафьева, Ф.М. Носков, В.И. Аникина и др. ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2013. - 152 с. : граф., схем., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7638-2779-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364047>
2. Цветкова, Н.Н. Текстильное материаловедение : учебное пособие / Н.Н. Цветкова. - Санкт-Петербург : Издательство «СПБКО», 2011. - 72 с. - ISBN 978-5-903983-14-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=210000>
3. Конструирование изделий по индивидуальным заказам: Учебно-методическое пособие для студентов специальности 260902.65 Конструирование швейных изделий всех форм обучения / сост. А.С. Камалиева ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Уфимский государственный университет экономики и сервиса». - Уфа : Уфимский государственный университет экономики и сервиса, 2013. - 88 с. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=272489>
4. Берлинов М.В. Расчет оснований и фундаментов [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.В. Берлинов, Б. А. Ягупов. - Санкт-Петербург : Лань, 2011. - 272 с. - ISBN: 978-5-8114-1212-9 Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/9463>
5. Далматов Б. И. Механика грунтов, основания и фундаменты [Электронный ресурс] : учебник / Б. И. Далматов. - Москва : Лань, 2017. - 414, [1] с. : ил. ; 21 см. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Библиогр.: с. 406-408. - Предм. указ.: с. 409-412. - ISBN 978-5-8114-1307-2. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/90861>
6. Веселов В. А. Проектирование оснований и фундаментов (основы теории и примеры расчета) [Текст]: учебное пособие / В. А. Веселов. - 4-е изд. - Екатеринбург : Изд-во АТП, 2014. - 304 с. – ISBN
7. Володина, Е. Б. Материаловедение: дизайн, архитектура : учебное пособие : в 2 томах. Том 1 / Е.Б. Володина. — Москва : ИНФРА-М, 2023. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — 388 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-017570-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1916134>

6.3. Перечень информационных и образовательных технологий

6.3.1 Компетентностно-ориентированные образовательные технологии

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и программного обеспечения

| | |
|----------|--|
| 6.3.2.1 | 1 www.03-ts.ru |
| 6.3.2.2 | 2. Программный пакет Mathcad 14, AutoCAD, LibreOffice; |
| 6.3.2.3 | 3. Ресурс информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» http://www.edu.ru/ , Образовательный портал |
| 6.3.2.4 | 4. Электронная библиотека http://elibrary.ru |
| 6.3.2.5 | 5. Электронно-библиотечная система (http://e.lanbook.com) |
| 6.3.2.6 | 6. http://pump.ru/ // ЗАО «Водоснабжение и Водоотведение». |
| 6.3.2.7 | 7. http://raww.ru/ // РАВВ – Российская ассоциация водоснабжения и водоотведения |
| 6.3.2.8 | 4. Информационная справочная система http://window.edu.ru https://wiki.cchgeu.ru |
| 6.3.2.9 | 5. Современные профессиональные базы данных Tehnari.ru. Технический форум. Адрес ресурса: |
| 6.3.2.10 | https://www.tehnari.ru/ |

| | |
|----------|--|
| 6.3.2.11 | 6. Stroitel.club. Сообщество строителей РФ, Адрес ресурса: http://www.stroitel.club/ |
|----------|--|

| 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
|--|--|
| 7.1 | Для проведения лекционных и практических занятий необходима аудитория, оснащенная мультимедийным |

| 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
|---|--|
| <p>Организация занятий по дисциплине носит циклический характер. По ее разделам предусмотрена взаимоувязанная цепочка учебных работ: лекция – самостоятельная работа студентов (аудиторная и внеаудиторная). На занятиях студенческая группа получает задание на семестровое задание и практическую работу и рекомендации по ее выполнению. Для своевременной помощи студентам при изучении дисциплины кафедрой организуются индивидуальные и групповые консультации, устанавливается время приема выполненных работ. По итогам изучения дисциплины осуществляется аттестация студента в форме контрольных работ (защита ПР). Учитывая статус дисциплины к её изучению предъявляются следующие организационные требования: - обязательное посещение студентом всех видов аудиторных занятий; - ведение конспекта в ходе лекционных занятий - качественная самостоятельная подготовка к лабораторным занятиям ,активная работа на них; - активная, ритмичная самостоятельная аудиторная и внеаудиторная работа студента в соответствии с планом-графиком,; своевременная сдача преподавателю отчетных документов по аудиторным и внеаудиторным видам работ; - в случае наличия пропущенных студентом занятий, необходимо получить консультацию по подготовке и оформлению отдельных видов заданий. Для успешного освоения курса, студенту предлагаются учебно-информационные источники в виде учебной,</p> | |