Документ подписан простой электронной подписью Информация о владельце: МЯ НИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ФИО: Маланичева Наталья Николаевна Должность: директор фильма Альшое агритство железнодорожного транспорта Дата подписания регульмого проставляющий постудар Ственный университет путей сообщения 94732c3d953a82d495dcc3155d5c573883fedd18

(СамГУПС)

Филиал СамГУПС в г. Нижнем Новгороде

PACCMOTPEHA

на зассдании Ученого совета филиала СамГУПС в г. Пижнем Повгороде протокол от 28 июля 2022 г. № 1 УТВЕРЖДАЮ; Директор филиала

Н.Н. Маланичева

5 июля 2022 г.

Строительные материалы

рабочая программа дисциплины

Специальность 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей

Специализация: Управление техническим состоянием железнодорожного пути

Форма обучения: заочная

Программу составил: Красильников В.С.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей, специализация «Управление техническим состоянием железнодорожного пути» утвержден приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «27» марта 2018 г. № 218.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры «Общеобразовательные и профессиональные дисциплины»

Протокол от «21» мая 2022 г. № 9

Зав. кафедрой, канд. техн. наук, проф. ______ И.В. Каспаров

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1. Цели и задачи дисциплины

Строительные материалы — это комплексная наука, изучающая внутреннее строение и свойства материалов и закономерности их изменения под воздействием внешних факторов: тепловых, механических, химических, электромагнитных.

Целью изучения дисциплины является получение студентами необходимых знаний для усвоения связей между составом, строением и свойствами материалов в зависимости от их обработки.

Задачами изучения дисциплины является научить студентов правильно выбирать и использовать материалы для изготовления, эксплуатации и ремонта деталей устройств, механизмов и машин, применяемых на железнодорожном транспорте.

1.2.Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

в результате освоения дисциплины (модуля)			
Индикатор	Результаты освоения учебной дисциплины		
ОПК-3. Способен принимать решен	ния в области профессиональной деятельности, применяя		
нормативную правовую базу, теор	етические основы и опыт производства и эксплуатации		
транспорта			
ОПК-3.4. Производит выбор	Знать:		
строительных материалов для	- основы технологии производства и улучшения свойств		
строительных конструкций и	конструкционных материалов;		
определяет их качество на основе	- основы технологии обработки материалов;		
экспериментальных исследований.	- методы оценки свойств материалов и способы их		
	подбора для проектируемых объектов		
	Уметь:		
	- определять свойства конструкционных материалов с		
	учетом условий их применения;		
	- использовать способы выбора конструкционных		
	материалов для проектируемых конструкций;		
	- использовать способы осуществления контроля		
	качества используемых материалов и конструкций		
	Владеть:		
	- методами оценки свойств материалов;		
	- методами оценки прочности и надежности материалов		
	и конструкций;		
	- способами выбора материалов для проектируемых		
	конструкций		

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Строительные материалы» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной для изучения.

Код	Наименование дисциплины	Коды формируемых			
дисциплины		компетенций, индикаторов			
	Осваиваемая дисциплина				
Б1.О.24	Строительные материалы	ОПК-3 (ОПК-3.4)			
	Предшествующие дисциплины				
	нет				

Дисциплины, осваиваемые параллельно						
	нет					
Последующие дисциплины						
Б3.01(Д)	Выполнение	И	защита	выпускной	ОПК-3 (ОПК-3.4)	
ВЗ.01(Д)	квалификацио	нной	работы			

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделяемых на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

3.1. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с

преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Всего часов по	Курсы
, , , , , , _F , , ,	учебному плану	3
Общая трудоемкость дисциплины:	3	
- часов	252	252
- зачетных единиц	7	7
Контактная работа обучающихся с	27,4	27,4
преподавателем (всего), часов		
из нее аудиторные занятия, всего:	27,4	27,4
В Т.Ч.:		
лекции	8	8
практические занятия	8	8
лабораторные работы	8	8
КА	0,8	0,8
КЭ	2,6	2,6
Самостоятельная подготовка к экзаменам в	10,4	10,4
период экзаменационной сессии (контроль)		
Самостоятельная работа (всего), часов	214,2	214,2
в т.ч. на выполнение:		
контрольной работы	18	18
расчетно-графической работы		
реферата		
курсовой работы		
курсового проекта		
Виды промежуточного контроля	За, Эк	За, Эк
Текущий контроль (вид, количество)	K(2)	K(2)

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1.Темы и краткое содержание курса

Тема 1. Металлы, их кристаллическое строение, свойства

Атомно-кристаллическая структура металлов. Дефекты кристаллического строения металлов. Фазы и структура металлических сплавов, свойства.

Тема 2. Основы теории сплавов

Диаграммы состояний сплавов. Правило отрезков. Диаграмма состояний «железо-цементит». Классификация и маркировка сталей и чугунов.

Углеродистые конструкционные стали. Легированные стали, чугуны.

Тема 3. Основы термической обработки стали

Фазовые превращения в сплавах железа. Отжиг, нормализация. Закалка и отпуск стали. Химико-термическая обработка стали.

Тема 4. Цветные металлы и сплавы на их основе

Титан и сплавы на его основе. Алюминий и сплавы на его основе. Медь и сплавы на ее основе.

Тема 5. Производство чугуна и стали

Производство чугуна. Производство стали.

Тема 6. Основы литейного производства

Литейные сплавы и их свойства. Технология получения отливок в песчаноглинистых формах. Специальные способы литья.

Тема 7. Обработка металлов давлением

Физическая сущность обработки металлов давлением. Прокатка, прессование. Волочение, ковка, штамповка.

Тема 8. Сварочное производство

Физическая сущность образования сварных соединений. Основы дуговой сварки металлов. Бездуговые способы сварки плавлением. Термическая резка металлов. Специальные способы сварки.

Тема 9. Обработка металлов резанием

Основы теории резания металлов. Металлорежущие станки. Методы обработки заготовок на металлорежущих станках.

4.2. Распределение часов по темам и видам учебной работы

4.2. Гаспределение часов по темам и видам учестой расоты							
	Всего	Вид	ы учеб	ных занят	гий		
Dearway vy may vy	часов по	Контактная работа					
Разделы и темы	учебному	(Аудиторная работа)		CP			
	плану	ЛК	ПЗ	ЛБ			
Тема 1. Металлы, их кристаллическое строение,	21	1			20		
свойства							
Тема 2. Основы теории сплавов	46	2	4		40		
Тема 3. Основы термической обработки стали	47	1	4	2	40		
Тема 4. Цветные металлы и сплавы на их основе	22			2	20		
Тема 5. Производство чугуна и стали	11	1			10		
Тема 6. Основы литейного производства	11	1			10		
Тема 7. Обработка металлов давлением	28	1		2	25		
Тема 8. Сварочное производство	23	1		2	20		
Тема 9. Обработка металлов резанием	29,2				29,2		
KA	0,8						
КЭ	2,6						
Контроль	10,4						
Итого	252	8	8	8	214,2		

4.3. Тематика практических занятий

Тема практических занятий	Количество часов
Основы теории сплавов	4
Основы термической обработки стали	4
Всего	8

4.4. Тематика лабораторных работ

Тема лабораторной работы	Количество часов
Основы термической обработки стали	2
Цветные металлы и сплавы на их основе. Термическая обработка	2
цветных сплавов	
Обработка металлов давлением	2
Сварочное производство	2
Всего	8

4.5. Тематика контрольных работ Контрольная работа № 1

- 1. Металлы, их кристаллическое строение, свойства
- 2. Основы теории сплавов
- 3. Основы термической обработки стали
- 4. Цветные металлы и сплавы на их основе
- 5. Классификация и маркировка цветных и черных сплавов

Контрольная работа № 2

- 1. Производство чугуна и стали
- 2. Основы литейного производства
- 3. Обработка металлов давлением
- 4. Сварочное производство
- 5. Обработка металлов резанием

5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

5.1. Распределение часов по темам и видам самостоятельной работы

элт таспределе	inc lacob no ic	мам и видам самостоятсявной работы
Разделы и темы	Всего часов по	Вид работы
	учебному плану	
Тема 1. Металлы, их	20	Самостоятельное изучение отдельных тем
кристаллическое		учебной литературы. Работа со справочной и
строение, свойства		специальной литературой. Выполнение
		контрольной работы 1.
Тема 2. Основы теории	40	Самостоятельное изучение отдельных тем
сплавов		учебной литературы. Работа со справочной и
		специальной литературой. Выполнение
		контрольной работы 1.
Тема 3. Основы	40	Самостоятельное изучение отдельных тем
термической обработки		учебной литературы. Работа со справочной и
стали		специальной литературой. Выполнение
		контрольной работы 1.
Тема 4. Цветные	20	Самостоятельное изучение отдельных тем
металлы и сплавы на		учебной литературы. Работа со справочной и
их основе		специальной литературой. Выполнение
		контрольной работы 1.

Тема 5. Производство чугуна и стали	10	Самостоятельное изучение отдельных тем учебной литературы. Работа со справочной и специальной литературой. Выполнение контрольной работы 2.
Тема 6. Основы литейного производства	10	Самостоятельное изучение отдельных тем учебной литературы. Работа со справочной и специальной литературой. Выполнение контрольной работы 2.
Тема 7. Обработка металлов давлением	25	Самостоятельное изучение отдельных тем учебной литературы. Работа со справочной и специальной литературой. Выполнение контрольной работы 2.
Тема 8. Сварочное производство	20	Самостоятельное изучение отдельных тем учебной литературы. Работа со справочной и специальной литературой. Выполнение контрольной работы 2.
Тема 9. Обработка металлов резанием	29,2	Самостоятельное изучение отдельных тем учебной литературы. Работа со справочной и специальной литературой. Выполнение контрольной работы 2.
Итого	214,2	

5.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы студентов с указанием места их нахождения:

- учебная литература библиотека филиала;
- методические рекомендации по выполнению контрольных работ;
- методические рекомендации по самостоятельному изучению теоретического материала сайт филиала.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

arreerading objection no discinishing (modystro)				
Вид оценочных средств	Количество			
Текущий контроль				
Контрольная работа	2			
Промежуточный контроль				
Экзамен	1			
Зачет	1			

Фонд оценочных средств представлен в приложении к рабочей программе.

7. Перечень основной и дополнительной литературы

	7.1. Основная литература							
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во				
	составители							
Л1.1	Рогов В.А.	Машиностроительные	Москва: Издательство	Электронный				
		материалы и	Юрайт, 2022 337 с	ресурс				
		заготовки: учебник для	Режим доступа:					
		вузов / В.А. Рогов, Г.Г.	https://urait.ru/bcode/490805					
Позняк 3-е изд., испр.								
		и доп.						
Л1.2	Шубина Н.Б.	Материаловедение :	Москва: КноРус, 2020 281	Электронный				
		учебник	с Режим доступа:	pecypc				
			https://book.ru/book/934308					
	7.2. Дополнительная литература							

Л2.1	Сапунов С. В.	Материаловедение: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2015 208 с Режим	Электронный ресурс
			доступа:	
			https://e.lanbook.com/book/5	
			<u>6171</u>	
Л2.2	Под ред.	Технология	Москва: Издательство	Электронный
	Корытова М.С.	конструкционных	Юрайт, 2020 234 с	ресурс
		материалов : учебное	Режим доступа:	
		пособие для вузов	https://urait.ru/bcode/454416	
Л2.3	Рогов В.А.	Технология	Москва: Издательство	Электронный
		конструкционных	Юрайт, 2020 190 с	ресурс
		материалов.	Режим доступа:	
		Нанотехнологии :	https://urait.ru/bcode/451888	
		учебник для вузов		

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

- 1. Официальный сайт филиала
- 2. Электронная библиотечная система
- 3. Поисковая система «Яндекс» для доступа к тематическим информационным ресурсам.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

- 1. Лекционные занятия включают в себя конспектирование учебного материала, на занятиях необходимо иметь тетрадь для записи и необходимые канцелярские принадлежности.
- 2. Лабораторные работы и практические занятия включают в себя выполнение заданий на лабораторном оборудовании. Для подготовки к работам необходимо заранее ознакомиться с рекомендованной литературой. На занятии необходимо иметь конспект лекции, методические указания по выполнению лабораторной работы. Во время выполнения лабораторных и практических работ студент заполняет отчет, который защищает у преподавателя в конце занятия.
- 3. В рамках самостоятельной работы студент должен выполнить контрольные работы. Прежде чем выполнять задания контрольной работы, необходимо изучить теоретический материал, ознакомиться с методическими указаниями по выполнению работ. Выполнение и защита контрольных работ являются непременным условием для допуска к зачету и экзамену. Во время выполнения контрольных работ можно получить групповые или индивидуальные консультации у преподавателя.

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

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии и программное обеспечение:

- для проведения лекций, демонстрации презентаций и ведения интерактивных занятий: MS PowerPoint.

используемые для изучения дисциплины (свободный доступ)

1. Информационная система «Единое окно доступа к информационным ресурсам» - http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.1

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

11.1. Требования к аудиториям (помещениям, кабинетам) для проведения занятий с указанием соответствующего оснащения

Учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета (проведение занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) - аудитория № 604. Специализированная мебель: столы ученические - 10 шт., стулья ученические - 20 шт., доска настенная (меловая) - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт. Учебнонаглядные пособия - комплект презентаций.

11.2. Перечень лабораторного оборудования

Учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета (проведение занятий семинарского типа) - Лаборатория «Материаловедения и технология конструкционных материалов», аудитория № 10. Специализированная мебель: столы ученические - 11 шт., стулья ученические - 20 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт., доска настенная (меловая) - 1 шт. Лабораторное оборудование: пресс Брунелля (1 шт.), пресс Роквелла (1 шт.), набор фрез, набор токарных резцов. Учебно-наглядные пособия - комплект презентаций: плакаты (5 шт.), диаграммы (3 шт.).

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине

СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения учебной дисциплины

1.1. Перечень компетенций

ОПК-3. Способен принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативную правовую базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта.

Индикатор ОПК-3.4. Производит выбор строительных материалов для строительных конструкций и определяет их качество на основе экспериментальных исследований.

1.2. Этапы формирования компетенций в процессе освоения учебной дисциплины

Наименование этапа Содержание этапа		Коды, формируемые
	(виды учебной работы)	на этапе компетенций,
		индикаторов
Этап 1. Формирование	Лекции, самостоятельная	ОПК-3 (ОПК-3.4)
теоретической базы знаний	работа студентов с	
	теоретической базой	
Этап 2. Формирование умений	Лабораторные работы,	ОПК-3 (ОПК-3.4)
	практические занятия	
Этап 3. Формирование навыков	Выполнение контрольных	ОПК-3 (ОПК-3.4)
практического использования	работ	
знаний и умений		
Этап 4. Проверка усвоенного	Защита контрольных работ,	ОПК-3 (ОПК-3.4)
материала	экзамен, зачет	

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

2.1. Показатели и критерии оценивания компетенций

на различных этапах их формирования Этап Код Показатели Критерии Способы формирования компетенции, оценки оценивания компетенции индикатора компетенций Этап 1. ОПК-3 посещение наличие участие В Формирование (O∏K-3.4) дискуссии лекционных конспекта лекций теоретической занятий; темам, всем базы знаний - ведение конспекта вынесенным на лекций; лекционное обсуждение; участие обсуждении - активное участие теоретических студента обсуждении вопросов теоретических вопросов ОПК-3 - успешная защита Этап выполнение лабораторные Формирование $(O\Pi K-3.4)$ результатов работы лабораторных лабораторных умений работ работ, зачет ПО лабораторным работам 3. ОПК-3 Этап наличие контрольные контрольные

Формирование	(ОПК-3.4)	правильно	работы имеют	работы
навыков		выполненных	положительную	
практического		контрольных работ	рецензию, допуск к	
использования			экзамену, зачету	
знаний и				
умений				
Этап 4.	ОПК-3	- успешная защита	- ответ на вопросы	устный ответ
Проверка	(ОПК-3.4)	контрольных работ;	по темам	
усвоенного		- наличие зачета по	контрольных работ;	
материала		лабораторным	- ответы на	
		работам и допуска	вопросы экзамена,	
		к экзамену (зачету)	зачета	
		по результатам		
		контрольных работ		

2.2. Критерии оценивания компетенций по уровню их сформированности

2.2. Критерии оценивания компетенции по уровню их сформированности			
Код	Уровни сформированности компетенций		
компетенции,	базовый	средний	высокий
индикатор			
ОПК-3	Знать:	Знать:	Знать:
(ОПК-3.4)	- основы технологии	- основы технологии	- методы оценки свойств
	производства и	обработки материалов	материалов и способы их
	улучшения свойств	Уметь:	подбора для
	конструкционных	- использовать	проектируемых объектов
	материалов	способы	Уметь:
	Уметь:	осуществления	- использовать способы
	- определять свойства	контроля качества	выбора конструкционных
	конструкционных	используемых	материалов для
	материалов с учетом	материалов и	проектируемых
	условий их применения.	конструкций	конструкций
	Владеть:	Владеть:	Владеть:
	- методами оценки	- методами оценки	- способами выбора
	свойств	прочности и	материалов для
	конструкционных	надежности	проектируемых
	материалов	материалов и	конструкций
		конструкций	

2.3. Шкалы оценивания формирования индикаторов достижения компетенций

а) Шкала оценивания экзамена

u) Hikulu oqellibuliin sasumelu			
Шкала оценивания	Критерии оценивания		
оценка «отлично»	Индикатор достижения компетенции сформирован на высоком		
	уровне. Теоретическое содержание дисциплины освоено		
	полностью, без пробелов. Студент демонстрирует полное		
	соответствие знаний, умений и навыков показателям и критериям		
	оценивания индикатора достижения компетенции на формируемом		
	дисциплиной уровне. Оперирует приобретенными знаниями,		
	умениями и навыками, в том числе в ситуациях повышенной		
	сложности. Отвечает на все вопросы билета без наводящих		
	вопросов со стороны преподавателя. Не испытывает затруднений		
	при ответе на дополнительные вопросы.		
оценка «хорошо»	- Индикатор достижения компетенции сформирован на высоком		
_	уровне, но допускаются неточности;		
	- индикатор достижения компетенции сформирован на среднем		

овне, но студент отвечает на все дополнительные вопросы.		
оретическое содержание дисциплины освоено полностью, без		
обелов. Студент демонстрирует полное соответствие знаний,		
ений и навыков показателям и критериям оценивания		
дикатора достижения компетенции на формируемом		
сциплиной уровне. Оперирует приобретенными знаниями,		
ениями и навыками; его ответ представляет грамотное		
пожение учебного материала по существу; отсутствуют		
цественные неточности в формулировании понятий; правильно		
именены теоретические положения, подтвержденные примерами.		
два теоретических вопроса студент дал полные ответы, на		
стий - при наводящих вопросах преподавателя. При ответе на		
полнительные вопросы допускает неточности.		
Индикатор достижения компетенции сформирован на базовом		
овне и студент отвечает на все дополнительные вопросы;		
индикатор достижения компетенции сформирован на среднем		
уровне с наличием неточностей и затрудняется ответить на		
полнительные вопросы. Теоретическое содержание дисциплины		
воено частично, но проблемы не носят принципиального		
рактера. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний,		
ений и навыков показателям и критериям оценивания		
дикатора достижения компетенции на формируемом		
сциплиной уровне: допускаются значительные ошибки,		
оявляется отсутствие знаний по ряду вопросов. Затрудняется		
вечать на дополнительные вопросы.		
дикатор достижения компетенции сформирован на уровне ниже		
вового и студент затрудняется ответить на дополнительные		
просы. Теоретическое содержание дисциплины освоено		
стично. Студент демонстрирует явную недостаточность или		
пное отсутствие знаний, умений и навыков на заданном уровне		
ормированности индикатора достижения компетенции.		

б) Шкала оценивания зачета

o) maia odenibania sa iera			
Шкала оценивания	Критерии оценивания		
Зачтено	Индикатор достижения компетенции сформирован на уровне не		
	ниже базового и студент отвечает на дополнительные вопросы.		
	Студент:		
	- прочно усвоил предусмотренной программой материал;		
	- правильно, аргументировано ответил на все вопросы;		
	- показал глубокие систематизированные знания, владеет приемами		
	рассуждения и сопоставляет материал из разных источников: теорию		
	связывает с практикой, другими темами данного курса, других		
	изучаемых предметов;		
	- без ошибок выполнил практическое задание.		
Не зачтено	Индикатор достижения компетенции сформирован на уровне ниже		
	базового и студент затрудняется ответить на дополнительные		
	вопросы. Выставляется студенту, который не справился с 50%		
	вопросов и заданий билета, в ответах на другие вопросы допус		
	существенные ошибки. Не может ответить на дополнительн		
	вопросы, предложенные преподавателем.		

в) Шкала оценивания контрольных работ

Шкала оценивания	Критерии оценивания	
Зачтено	Индикатор достижения компетенции сформирован на уровне не	
	ниже базового. Даны ответы на все теоретические вопросы. Все	

	расчеты выполнены верно и имеют необходимые пояснения
Не зачтено	Индикатор достижения компетенции сформирован на уровне ниже базового. В расчетах допущены ошибки, необходимые пояснения отсутствуют, имеются ошибки в теоретических вопросах.

3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Код	Этапы формирования компетенции	Типовые задания	
компетенции,		(оценочные средства)	
индикатора			
ОПК-3	Этап 1. Формирование теоретической	- дискуссия: вопросы для обсуждения	
(ОПК-3.4)	базы знаний	(методические рекомендации для	
		проведения практических занятий)	
	Этап 2. Формирование умений	- лабораторные работы	
		(методические рекомендации)	
	Этап 3. Формирование навыков	- контрольные работы (методические	
	практического использования знаний	рекомендации)	
	и умений		
	Этап 4. Проверка усвоенного	- вопросы экзамену, зачету	
	материала	(приложение 1)	

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков

Экзамен

Экзамен проводится в заданный срок, согласно графику учебного процесса. Экзамен проходит в форме собеседования по билетам, в которые включаются теоретические вопросы. При выставлении зачета учитывается уровень приобретенных компетенций студента. Аудиторное время, отведенное студенту, на подготовку – 40 мин.

Зачет

Зачет проводится в заданный срок, согласно графику учебного процесса. Зачет проходит в форме собеседования по билетам, в которые включаются теоретические вопросы. При выставлении зачета учитывается уровень приобретенных компетенций студента. Аудиторное время, отведенное студенту, на подготовку -30 мин.

Дискуссия

При проведении дискуссии студентам для обсуждения предлагаются вопросы по теме, отведенной на практическое занятие (согласно рабочей программе учебной дисциплины). При ответе на вопросы студентам необходимо определить схему дальнейшего решения поставленной задачи. Также при ответе на вопросы необходимо провести анализ напряженно-деформируемого состояния конструкции.

Лабораторная работа

Проведение лабораторных работ позволяет студентам углубить и закрепить теоретические знания, развития навыков самостоятельного экспериментирования.

Включает подготовку необходимых для опыта (эксперимента) приборов, оборудования, составление схемы-плана опыта, его проведение и описание. Учащиеся приобретают умения и навыки, необходимые им в последующей профессиональной деятельности и способствуют формированию причинно-следственных связей законов физики и исследуемых явлений.

Контрольная работа

Это внеаудиторный вид самостоятельной работы студентов. Контрольная работа включает в себя задачи, охватывающих изучаемые разделы физики. Работа выполняется по вариантам, согласно последней цифре шифра и сдается на проверку. После проверки контрольная работа возвращается студентам для подготовки ее защите.

Защита контрольной работы проводится на экзаменационной сессии и является основанием для допуска студента к экзамену. При защите контрольной работы студенты должны ответить на теоретические вопросы по тематике контрольной работы.

Тематика контрольных работ:

Контрольная работа № 1

- 1. Металлы, их кристаллическое строение, свойства
- 2. Основы теории сплавов
- 3. Основы термической обработки стали
- 4. Цветные металлы и сплавы на их основе
- 5. Классификация и маркировка цветных и черных сплавов

Контрольная работа № 2

- 1. Производство чугуна и стали
- 2. Основы литейного производства
- 3. Обработка металлов давлением
- 4. Сварочное производство
- 5. Обработка металлов резанием

ВОПРОСЫ ДЛЯ ЗАЧЕТА

Вопросы для проверки уровня обученности «ЗНАТЬ»

- 1. Основы металлургического производства: доменная печь и доменный процесс
- 2. Основы металлургического производства: прямое восстановление железа
- 3. Основы металлургического производства: железные руды, их обогащение и подготовка
 - 4. Медные руды, их обогащение и подготовка
 - 5. Алюминиевые руды, их обогащение и подготовка
 - 6. Титановые руды, их обогащение и подготовка
 - 7. Металлургия стали: мартеновский процесс, качество его стали
 - 8. Металлургия стали: конвертерный способ, качество его стали
 - 9. Металлургия стали: электродуговые печи, качество их стали.
 - 10. Металлургия стали: индукционные печи, качество их стали
 - 11. Производство меди
 - 12. Производство алюминия
 - 13. Производство титана
- 14. Порошковая металлургия. Получение изделий из композиционных материалов.
- 15. Производство заготовок способом литья: литейная песчаная форма, свойства ее отливок, дефекты
 - 16. Способы литья: кокильное литье
 - 17. Способы литья: центробежное литье
 - 18. Способы литья: литье под низким давлением
 - 19. Способы литья: литье под высоким давлением
 - 20. Способы литья: литье по выплавляемым моделям
- 21. Обработка металлов давлением: сущность, влияние на структуру и свойства металла
 - 22. Обработка металлов давлением: прокатка
 - 23. Обработка металлов давлением: волочение
 - 24. Обработка металлов давлением: штамповка
 - 25. Обработка металлов давлением: ковка
 - 26. Неметаллические материалы: полимеры, их молекулярная структура
- 27. Неметаллические материалы: полимеры, их термомеханические свойства
 - 28. Неметаллические материалы: пластмассы термопластичные
 - 29. Неметаллические материалы: термореактивные пластмассы
 - 30. Неметаллические материалы: резины

Вопросы для проверки уровня обученности «УМЕТЬ»

- 1. Обработка металлов резанием: обработка на фрезерных станках
- 2. Обработка металлов резанием: обработка на сверлильных станках
- 3. Обработка металлов резанием: виды и материалы режущего инструмента
- 4. Обработка металлов резанием: геометрические параметры режущей части резцов

- 5. Ручная дуговая сварка
- 6. Сварочное производство: материалы для дуговой сварки
- 7. Технология сварки разнородных металлов
- 8. Технология сварки цветных металлов
- 9. Технология сварки чугунных деталей
- 10. Технология сварки высоколегированных сталей
- 11. Технология сварки углеродистых и низколегированных
- 12. Сварочное производство: лазерная сварка
- 13. Сварочное производство: ультразвуковая сварка, детонационная сварка (взрывом)
 - 14. Сварочное производство: холодная сварка, диффузионная сварка
 - 15. Сварочное производство: электронно-лучевая сварка в вакууме
- 16. Сварочное производство: технология и оборудование контактной сварки, сварка металлов трением
 - 17. Сварочное производство: электрошлаковая сварка, газовая сварка
- 18. Сварочное производство: типы сварных соединений и подготовка кромок
- 19. Сварочное производство: условия возникновения и горения сварочной дуги
- 20. Сварочное производство: классификация видов сварки и их применение в производстве и ремонте подвижного состава
- 21. Сварочное производство: типы сварных соединений и подготовка кромок
 - 22. Сварочное производство: сварочная дуга как источник тепла при сварке
- 23. Производство неразъемных соединений: классификация видов сварки и их применение
- 24. Производство неразъемных соединений: сварка. Физическая сущность сварочного соединения
- 25. Обработка металлов резанием: обработка на шлифовальных и доводочных станках
- 26. Обработка металлов резанием: обработка на зубообрабатывающих станках
 - 27. Обработка металлов резанием: обработка на фрезерных станках
- 28. Обработка металлов резанием: обработка на сверлильных и расточных станках
 - 29. Обработка металлов резанием: токарная обработка
- 30. Обработка металлов резанием: резцы. Геометрические параметры режущей части резцов

Вопросы для проверки уровня обученности «ВЛАДЕТЬ»

- 1. Расшифровать сплав 15ГС по его марке и дать инженерное заключение о возможностях его использования
- 2. Расшифровать сплав КЧ 30-6 по его марке и дать инженерное заключение о возможностях его использования
- 3. Расшифровать сплав Бр. ОЦС 3-12-5 по его марке и дать инженерное заключение о возможностях его использования
- 4. Расшифровать сплав Ст. 1 кп по его марке и дать инженерное заключение о возможностях его использования

- 5. Расшифровать сплав 25Г2С по его марке и дать инженерное заключение о возможностях его использования
- 6. Расшифровать сплав СЧ 12-28 по его марке и дать инженерное заключение о возможностях его использования
- 7. Расшифровать сплав BЧ 45-0 по его марке и дать инженерное заключение о возможностях его использования
- 8. Расшифровать сплав ЛМцЖ 55-3-1по его марке и дать инженерное заключение о возможностях его использования
- 9. Расшифровать сплав БСт. 3по его марке и дать инженерное заключение о возможностях его использования
- 10. Расшифровать сплав 10ХНДПпо его марке и дать инженерное заключение о возможностях его использования сталей
- 11. Расшифровать сплав Бр.ОЦСН 3-7-5-1 по его марке и дать инженерное заключение о возможностях его использования
- 12. Расшифровать сплав Сталь 85 по его марке и дать инженерное заключение о возможностях его использования
- 13. Расшифровать сплав СЧ 38-60 по его марке и дать инженерное заключение о возможностях его использования
- 14. Расшифровать сплав АЛ2 по его марке и дать инженерное заключение о возможностях его использования
- 15. Расшифровать сплав 38ХВФЮА по его марке и дать инженерное заключение о возможностях его использования
- 16. Расшифровать сплав 45XЦ по его марке и дать инженерное заключение о возможностях его использования
- 17. Расшифровать сплав ЛКС80-3-3 по его марке и дать инженерное заключение о возможностях его использования
- 18. Расшифровать сплав СЧ18-36 по его марке и дать инженерное заключение о возможностях его использования
- 19. Расшифровать сплав КЧ33-8 по его марке и дать инженерное заключение о возможностях его использования
- 20. Расшифровать сплав ВЧ 50-1,5 по его марке и дать инженерное заключение о возможностях его использования
- 21. Расшифровать сплав 45Л по его марке и дать инженерное заключение о возможностях его использования
- 22. Расшифровать сплав 38ХНЗВА по его марке и дать инженерное заключение о возможностях его использования
- 23. Расшифровать сплав Бр.ОЦС 4-4-17 по его марке и дать инженерное заключение о возможностях его использования
- 24. Расшифровать сплав ЛАЖМц 66-6-3-2 по его марке и дать инженерное заключение о возможностях его использования
- 25. Расшифровать сплав АЛ 4 по его марке и дать инженерное заключение о возможностях его использования
- 26. Расшифровать сплав 60C2XФA по его марке и дать инженерное заключение о возможностях его использования
- 27. Расшифровать сплав Бр.АЖМц 10-3-1,5 по его марке и дать инженерное заключение о возможностях его использования
 - 28. Расшифровать сплав АЛ8по его марке и дать инженерное заключение о

возможностях его использования

- 29. Расшифровать сплав 15X2ГН2ТРАпо его марке и дать инженерное заключение о возможностях его использования
- 30. Расшифровать сплав ЛК80-3 по его марке и дать инженерное заключение о возможностях его использования

ВОПРОСЫ ДЛЯ ЭКЗАМЕНА

Вопросы для проверки уровня обученности «ЗНАТЬ»

- 1. Отличия металлов от неметаллов. Железные, тугоплавкие, легкоплавкие, легкие металлы.
 - 2. Атомно-кристаллическая структура металлов.
 - 3. Дефекты (дислокации) кристаллического строения металлов.
 - 4. Фазы и структура в металлических сплавах.
 - 5. Диаграммы состояний сплавов. Правило отрезков.
- 6. Виды напряжений, деформаций и разрушений в металлических сплавах.
 - 7. Механические свойства металлов, их определение.
 - 8. Диаграмма состояний «железо-цементит»
 - 9. Термическая обработка стали: отжиг.
 - 10. Термическая обработка стали: закалка и отпуск.
 - 11. Химико-термическая обработка стали: цементация.
 - 12. Азотирование и цианирование стали.
 - 13. Химико-термическая обработка стали: нитроцементация.
 - 14. Алитирование и хромирование стали.
- 15. Углеродистые конструкционные стали: кипящие, полуспокойные, спокойные.
 - 16. Углеродистые стали обыкновенного качества (ГОСТ 380-94.
 - 17. Качественные углеродистые стали (ГОСТ 1050-88).
 - 18. Маркировка легированные конструкционных сталей.
 - 19. Конструкционные (строительные) низколегированные стали.
 - 20. Конструкционные улучшаемые стали.
 - 21. Рессорно-пружинные стали.
 - 22. Шарикоподшипниковые стали.
 - 23. Износостойкие стали.
 - 24. Нержавеющие стали.
 - 25. Жаропрочные стали.
 - 26. Инструментальные стали и сплавы.
 - 27. Классификация чугунов.
 - 28. Титан и сплавы на его основе.
 - 29. Алюминий и алюминиевые сплавы.
 - 30. Медь и медные сплавы.

Вопросы для проверки уровня обученности «УМЕТЬ»

- 31. Производство чугуна: доменный процесс.
- 32. Неметаллические материалы.
- 33. Производство стали.
- 34. Литейные сплавы, их литейные свойства.

- 35. Получение отливок в песчано-глинистых формах.
- 36. Специальные способы литья: литье в кокиль.
- 37. Специальные способы литья: центробежное литье.
- 38. Специальные способы литья: непрерывное литье.
- 39. Специальные способы литья: литье под давлением.
- 40. Обработка металлов давлением: физическая сущность.
- 41. Обработка металлов давлением: прокатка.
- 42. Обработка металлов давлением: прессование, штамповка.
- 43. Обработка металлов давлением: волочение.
- 44. Обработка металлов давлением: ковка.
- 45. Сварочное производство: условия возникновения и горения сварочной дуги.
- 46. Сварочное производство: физическая сущность получения сварного соединения.
 - 47. Сварочное производство: классификация видов сварки.
- 48. Сварочное производство: типы сварных соединений и подготовка кромок.
 - 49. Сварочное производство: ручная дуговая сварка.
 - 50. Бездуговые способы сварки плавлением.
 - 51. Термическая резка металлов.
 - 52. Стыковая контактная сварка.
 - 53. Точечная и шовная контактная сварка.
 - 54. Специальные способы сварки.
 - 55. Обработка металлов резанием: геометрические параметры.
 - 56. Обработка металлов резанием: элементы режима резания.
 - 57. Обработка металлов резанием: токарная обработка.
 - 58. Обработка металлов резанием: обработка на сверлильных станках.
 - 59. Обработка металлов резанием: обработка на фрезерных станках.
- 60. Обработка металлов резанием: обработка на шлифовальных и доводочных станках.

Вопросы для проверки уровня обученности «ВЛАДЕТЬ»

- 61. Задача: Расшифровать сплав САП-1.
- 62. Задача: Расшифровать сплав Бр ОЦС 4-4-2,5.
- 63. Задача: Расшифровать сплав сталь Ст. 3.
- 64. Задача: Расшифровать сплав сталь БСт3.
- 65. Задача: Расшифровать сплав сталь ВСт 5.
- 66. Задача: Расшифровать сплав сталь 05кп (ГОСТ 1050-88).
- 67. Задача: Расшифровать сплав сталь 10сп (ГОСТ 1050-88).
- 68. Задача: Плотность какого металла выше, если известно, что у металла А K=8, а у металла Б K=12?.
 - 69. Задача: Расшифровать сплав сталь 45 (ГОСТ 1050-88).
 - 70. Задача: Расшифровать сплав сталь А30 (ГОСТ 1414-75).
 - 71. Задача: Расшифровать сплав сталь 16 Г2 САФ (ГОСТ 19281-89).
 - 72. Задача: Расшифровать сплав сталь 20Х2Н4А (ГОСТ 4543-71).
 - 73. Задача: Расшифровать сплав СЧ 18.
 - 74. Задача: Расшифровать сплав КЧ 35-10.
 - 75. Задача: Расшифровать сплав ВЧ 100.

- 76. Задача: Расшифровать сплав Д16М.
- 77. Задача: Расшифровать сплав АМг6.
- 78. Задача: Расшифровать сплав АЛ2.
- 79. Задача: Расшифровать сплав ЛЖМц 59-1-1.
- 80. Задача: Расшифровать сплав Бр А10ЖЗМц2.
- 81. Задача: Расшифровать сплав Б16.
- 82. Задача: Расшифровать сплав сталь 65С2ВА.
- 83. Задача: Расшифровать сплав сталь ШХ 15СГ (ГОСТ 801-78).
- 84. Задача: Расшифровать сплав сталь 110 Г13Л (ГОСТ 2176-77).
- 85. Задача: Расшифровать сплав ВДУ-2.
- 86. Задача: Расшифровать сплав ЛЦ40Мц1,5.
- 87. Задача: Расшифровать сплав сталь ВСт1.
- 88. Задача: Расшифровать сплав сталь 45ХН.
- 89. Задача: Расшифровать сплав сталь Р6М5.
- 90. Задача: Расшифровать сплав сталь У11А.

Оценочные средства

ОПК-3. Способен принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативную правовую базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта.

Тестовые задания

- 1. Что такое отделочные материалы? (Выберите правильный вариант ответа)
- а) материалы, применяемые для отделки помещения
- б) строительные материалы для строительства зданий
- в) строительные материалы для строительства сооружений
- г) материалы с высокими механическими свойствами
- 2. Какое свойство определяет способность материала терять находящуюся в его порах влагу? (Выберите правильный вариант ответа)
 - а) влагоотдача
 - б) влажность
 - в) водопоглощение
 - г) водопроницаемость
- 3. Какое свойство определяет способность материала сохранять прочность при насыщении его водой? (Выберите правильный вариант ответа)
 - а) влажность
 - б) водопроницаемость
 - в) водостойкость
 - г) гигроскопичность
- 4. К механическим свойствам относятся (Выберите правильные варианты ответа):
 - а) плотность
 - б) прочность
 - в) твердость

- г) влажность
- д) износостойкость
- е) коррозионностойкость
- ж) химическая активность
- з) морозостойкость
- 5. Содержание влаги в материале в данный момент времени это (Выберите правильный вариант ответа)
 - а) влажность
 - б) водопроницаемость
 - в) водостойкость
 - г) гигроскопичность
- 6. На какие группы по степени огнестойкости делят материалы? (Выберите правильный вариант ответа)
 - а) несгораемые, трудносгораемые и сгораемые
 - б) огнестойкие, неогнестойкие
 - в) несгораемые, сгораемые
 - г) несгораемые, трудносгораемые
- 7. Какое свойство определяет способность материала в определенных условиях и пределах воспринимать нагрузки или другие воздействия, вызывающие в нем внутренние напряжения, без разрушения? (Выберите правильный вариант ответа)
 - а) твёрдость
 - б) прочность
 - в) хрупкость
 - г) пластичность
- 8. К химическим свойствам относятся (Выберите правильные варианты ответа):
 - а) плотность
 - б) прочность
 - в) твердость
 - г) влажность
 - д) износостойкость
 - е) коррозионностойкость
 - ж) химическая активность
 - з) морозостойкость
 - 9. Твердость определяют (Выберите правильные варианты ответа):
 - а) по шкале твердости
 - б) испытанием образцов на прессах
 - в) испытанием образцов на разрывных машинах
 - г) на специальных приборах по методу Бринелля
- 10. К физическим свойствам относятся (Выберите правильные варианты ответа):

- а) плотность
- б) прочность
- в) твердость
- г) влажность
- д) износостойкость
- е) коррозионностойкость
- ж) химическая активность
- з) морозостойкость
- 11. Морозостойкость это свойство материала (Выберите правильный вариант ответа)
- а) в водонасыщенном состоянии, выдерживать многократное попеременное замораживание и оттаивание без значительных признаков разрушения и снижения прочности
- б) выдерживать многократное замораживание и оттаивание в сухом состоянии без значительных разрушений и снижения прочности
- в) выдерживать многократное замораживание и оттаивание в водонасыщенном состоянии
 - г) выдерживать многократное замораживание и оттаивание до разрушения
- 12. Разрушение материала под действием микроорганизмов это? (Выберите правильный вариант ответа)
 - а) биокоррозия
 - б) макрокоррозия
 - в) микрокоррозия
 - г) миникоррозия
- 13... это степень заполнения объема материала порами, содержание пор в материале. (Выберите правильный вариант ответа)
 - а) насыпная плотность
 - б) пористость
 - в) водопоглощение
 - г) объем
- 14. Способность материалов противостоять воздействию на него сил трения? (Выберите правильный вариант ответа)
 - а) износосткойкость
 - б) пористость
 - в) твердость
 - г) коррозия
- 15. Способность материала поглощать водяной пар из воздуха это (Выберите правильный вариант ответа):
 - а) гигроскопичность;
 - б) влажность;
 - в) водопоглощение

- 16. Какие свойства характеризуют способность материала вступать в реакцию с различными веществами? (Выберите правильный вариант ответа)
 - а) механические
 - б) химические
 - в) физические
 - г) технологические
- 17. Какое свойство определяет способность материала поглощать при нагревании и отдавать при охлаждении определённое количество теплоты? (Выберите правильный вариант ответа)
 - а) теплостойкость
 - б) теплообмен
 - в) теплопроводность
 - г) теплоёмкость
- 18. Какое свойство определяет способность материала противостоять, не деформируясь, длительному воздействию высоких температур? (Выберите правильный вариант ответа)
 - а) огнеупорность
 - б) огнестойкость
 - в) пожароопасность
 - г) огнеопасность
- 19. Какое свойство определяет способность материалов сопротивляться проникновению в них других материалов? (Выберите правильный вариант ответа)
 - а) хрупкость
 - б) прочность
 - в) пластичность
 - г) твердость
- 20. Какое свойство определяет способность материала после деформирования под воздействием каких-либо нагрузок принимать после снятия их первоначальную форму и размеры? (Выберите правильный вариант ответа)
 - а) твёрдость
 - б) прочность
 - в) упругость
 - г) пластичность
- 21. Свойство материала проводить через свою толщину звук? (Выберите правильный вариант ответа)
 - а) звукопроводность;
 - б) прочность;
 - в) звукопоглощение;
 - г) пластичность
- 22. Свойство материалов выдерживать без разрушения воздействие высоких температур, пламени и воды в условиях пожара? (Выберите правильный вариант ответа)

- а) огнеупорность
- б) огнестойкость
- в) пожароопасность
- г) огнеопасность
- 23. Свойство материала передавать через свою толщину тепловой поток возникающий в следствии разности температур на противоположных поверхностях? (Выберите правильный вариант ответа)
 - а) теплопроводность
 - б) теплостойкость
 - в) теплообмен
 - г) теплоёмкость
- 24. Свойство материалов противостоять звуку? (Выберите правильный вариант ответа)
 - а) звукопроводность
 - б) прочность
 - в) звукопоглощение
 - г) пластичность
- 25. Разрушение твердых тел, которое вызывается химическими и электрохимическими процессами, протекающими в них при взаимодействии с внешней средой? (Выберите правильный вариант ответа)
 - а) биокоррозия
 - б) коррозия
 - в) микрокоррозия
 - г) миникоррозия
- 26. К МЕХАНИЧЕСКИМ СВОЙСТВАМ МЕТАЛЛОВ ОТНОСИТСЯ (Выберите правильный вариант ответа)
 - а) плотность
 - б) твердость
 - в) ковкость
- 27. ОСНОВНЫМ МЕТОДОМ ПОЛУЧЕНИЯ ТВЕРДЫХ СПЛАВОВ И МИНЕРАЛОКЕРАМИКИ ЯВЛЯЕТСЯ (Выберите правильный вариант ответа)
 - а) диффузионное деформирование
 - б) литье
 - в) порошковая металлургия
- 28. К СЫРЬЮ БИОЛОГИЧЕСКОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ ДЛЯ НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ ОТНОСИТСЯ (Выберите правильные варианты ответа)
 - а) алмаз
 - б) древесина
 - в) каучук
 - г) нефть

29. ВЕЩЕСТВА, КОТОРЫЕ ВВОДЯТ В КОМПОЗИЦИИ ДЛЯ УВЕЛИЧЕНИЯ КОНСИСТЕНТНОС СПЕЦИАЛЬНЫХ СВОЙСТВ (СВЕТОСТОЙКОСТИ, Т ДР.), НАЗЫВАЮТ (Выберите правильный вариант ответа а) наполнители б) сиккативы в) полимеры	СТИ И ПРИДАНИЯ ИМ ГЕПЛОСТОЙКОСТИ И
30. Деформация, которая не исчезает после сняти(Вставьте пропущенное слово)	ия нагрузки, называется
31. Антифрикционный сплав на основе легкопл свинца и цинка называется (Вставьте пропу	
32. Материалы, полученные путем объединения нерастворимых друг в друге, с образованием монолитной (Вставьте пропущенное слово)	-
33. КАКАЯ СТАЛЬ СООТВЕТСТВУЕТ ДАННОІ соответствие)	Й МАРКЕ (Установите
1. В Ст3сп а) углеродистая качест	венная сталь
 2. 15Γ б) легированная сталь 	
, 1	обыкновенного качества
34. В каком соотношении находятся значения большинства строительных материалов по отношению (Выберите один правильный ответ) а) Больше б) Равны в) Меньше	
35. Какой показатель является обратным показатель один правильный ответ) а) Прочность б) Пористость в) Теплопроводность	о плотности? (Выберите
36. Какой из показателей косвенно характери строительных материалов? (Выберите один правильный от а) Водопоглощение б) Влажность в) Плотность	

37. Что выражает собой численное значение марок строительных

материалов по морозостойкости? (Выберите один правильный ответ)

б) Температуру замерзания

в) Прочность после замораживания

а) Количество циклов попеременного замораживания и оттаивания.

26

- 38. Что является величиной обратной показателю теплопроводности? (Выберите один правильный ответ)
 - а) Теплоемкость
 - б) Термическая стойкость
 - в) Термическое сопротивление
- 39. Преимущественно какой вид напряжений испытывают материалы в конструкциях плит перекрытий? (Выберите один правильный ответ)
 - а) Растяжения
 - б) Сжатия
 - в) Среза
- 40. Какие из перечисленных веществ защищают древесину от гниения? (Выберите один правильный ответ)
 - а) Антитоксины
 - б) Антипирены
 - в) Антисептики
- 41. Какие из перечисленных веществ защищают древесину от возгорания? (Выберите один правильный ответ)
 - а) Антипирены
 - б) Антитоксины
 - в) Антисептики
- 42. Определите породообразующий минерал? (Выберите один правильный ответ)
 - а) Кварцит
 - б) Кварц
 - в) Мрамор
- 43. Какую сталь можно отнести к полностью раскисленной? (Выберите один правильный ответ)
 - а) Кипящую
 - б) Спокойную
 - в) Полуспокойную
- 44. В каких единицах измеряется прочность строительных материалов? (Выберите один правильный ответ)
 - а) Ньютонах
 - б) Джоулях
 - в) Паскалях
- 45. Какое наиболее вероятное содержание углерода может быть у конструкционных сталей? (Выберите один правильный ответ)
 - a) < 0.65%
 - 6) >0,65%
 - B) = 0.65%

- 46. Какую из указанных сталей можно отнести к легированной?
- а) Ст3Гсп
- б) 09Г2С
- в) У8ГА
- 47. Какие металлы входят в состав латуни? (Выберите один правильный ответ)
 - а) Медь и олово
 - б) Медь и алюминий
 - в) Медь и цинк
- 48. В какую по сечению часть железобетонной балконной плиты необходимо укладывать арматуру? (Выберите правильный ответ)
 - а) Нижнюю
 - б) Верхнюю
 - в) Среднюю
- 49. По каким показателям устанавливают марку цемента? (Выберите правильный ответ)
 - а) Пределы прочности при сжатии и изгибе
 - б) Предел прочности при сжатии
 - в) Предел прочности при изгибе
- 50. Каким показателем характеризуется зерновой состав заполнителя для бетона? (Выберите правильный ответ)
 - а) Содержанием зерен различной крупности
 - б) Крупностью зерен
 - в) Межзерновой пустотностью
- 51. Какова цель предварительного напряжения арматуры в преднапряженных железобетонных конструкциях? (Выберите правильный ответ)
 - а) Избежать образования трещин в бетоне
 - б) Повысить прочность бетона
 - в) Повысить морозостойкость бетона
- 52. К какой группе веществ относятся полимеры? (Выберите правильный ответ)
 - а) Высокомолекулярных
 - б) Низкомолекулярных
 - в) Мономеров
- 53. По какому показателю теплоизоляционные материалы подразделяются на марки? (Выберите правильный ответ)
 - а) Теплопроводность
 - б) Плотность
 - в) Пористость

Вопросы для подготовки к тестовым заданиям

- 1. Влияние деформации на структуру и свойства материалов.
- 2. Упругая и пластическая деформация.
- 3. Холодная и горячая деформация.
- 4. Огнеупорные материалы.
- 5. Отделочные материалы
- 6. Материалы с высокими механическими свойствами
- 7. Способность материалов сохранять прочность
- 8. Механические свойства стройматериалов
- 9. Пластичность стройматериалов
- 10. Группы материалов по степени огнестойкости
- 11. Химические свойства стройматериалов
- 12. Физические свойства стройматериалов
- 13. Технологические свойства стройматериалов
- 14. Морозостойкость стройматериалов
- 15. Водопоглощение стройматериалов
- 16. Износосткойкость стройматериалов
- 17. Теплопроводность стройматериалов
- 18. Звукопоглощение стройматериалов
- 19. Электрохимические процессы, протекающие в твердых телах при взаимодействии с внешней средой
 - 20. Материалы, полученные с образованием монолитной структуры
- 21. Плотность строительных материалов по отношению к средней плотности
 - 22. Вещества, защищающие древесину от возгорания
 - 23. Единицы измерения прочности строительных материалов
 - 24. Укладка арматуры в железобетонные плиты
 - 25. Марки цемента
 - 26. Зерновой состав заполнителя для бетона
 - 27. Методы повышения прочности бетона
 - 28. Марки теплоизоляционных материалов.
 - 29. Строительные и сырьевые материалы из горных пород
 - 30. Строительные материалы из древесины
 - 31. Керамические строительные материалы
 - 32. Способы производства керамических строительных материалов
 - 33. Сушка, обжиг, глазурование керамических материалов
 - 34. Керамические стеновые материалы
 - 35. Керамическая плитка
 - 36. Санитарно-техническая керамика
 - 37. Керамзит
 - 38. Минеральные вяжущие вещества
 - 39. Классификация минеральных вяжущих веществ
 - 40. Воздушная известь
 - 41. Строительный гипс
 - 42. Портландцемент
 - 43. Материалы на основе минеральных вяжущих веществ
 - 44. Тяжёлый цементный бетон
 - 45. Производство и применение бетонных и железобетонных изделий

- 46. Другие виды бетонов
- 47. Строительные растворы
- 48. Силикатный кирпич
- 49. Ячеистый бетон
- 50. Гипсовые и гипсобетонные изделия
- 51. Строительное стекло
- 52. Металлические строительные материалы и изделия
- 53. Чёрные металлы
- 54. Цветные металлы и сплавы
- 55. Строительные материалы из пластмасс
- 56. Теплоизоляционные материалы
- 57. Гидроизоляционные материалы
- 58. Битумы, дёгти
- 59. Мастики, эмульсии и пасты на основе битумов и дегтей
- 60. Рулонные гидроизоляционные и кровельные материалы
- 61. Асфальтовые растворы и бетоны
- 62. Лакокрасочные материалы
- 63. Компоненты лакокрасочных материалов
- 64. Виды лаков, красок, эмалей