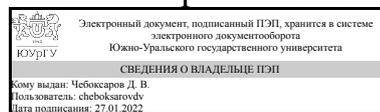


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Декан факультета
Филиал г. Миасс
Машиностроительный



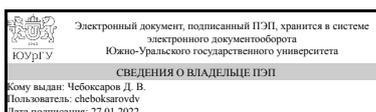
Д. В. Чебоксаров

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.27 Строительные материалы
для направления 08.03.01 Строительство
уровень Бакалавриат
форма обучения очная
кафедра-разработчик Строительство

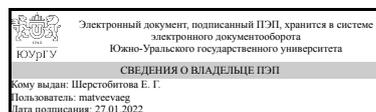
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утверждённым приказом Минобрнауки от 31.05.2017 № 481

Зав.кафедрой разработчика,
к.техн.н., доц.



Д. В. Чебоксаров

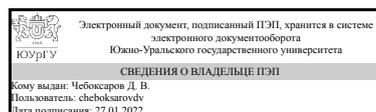
Разработчик программы,
старший преподаватель



Е. Г. Шерстобитова

СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления
к.техн.н., доц.



Д. В. Чебоксаров

1. Цели и задачи дисциплины

Формирование у будущих специалистов общетеоретических знаний о взаимосвязи состава и строения материала с его основными свойствами, о технологических возможностях управления структурообразованием материала с целью обеспечения ему заданных свойств, о возможностях получения материалов из минерального сырья

Краткое содержание дисциплины

Связь состава и строения материалов с их свойствами и закономерностями изменения под воздействием различных факторов; управление структурой материалов для получения заданных свойств; повышение надежности, долговечности; основные свойства строительных материалов: механические свойства металлов и сплавов, композитов, бетонов, неорганических и органических вяжущих материалов; теплоизоляционных и акустических материалов, деревянных, полимерных и отделочных материалов.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	Знает: физические и химические свойства материалов Умеет: устанавливать требования к материалам по назначению, технологичности, физико-механическим свойствам, долговечности, надежности, конкурентоспособности и другим показателям в соответствии с документами и свойствами конструкций, в которых они используются с учетом условий эксплуатации конструкций Имеет практический опыт: расчета потребности строительных материалов для изготовления и монтажа конструкций зданий и сооружений; комплексной оценки состава, строения свойств материалов изделий при их выборе для строительства

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	Не предусмотрены

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Нет

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч., 74,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		4	
Общая трудоёмкость дисциплины	144	144	
<i>Аудиторные занятия:</i>	64	64	
Лекции (Л)	32	32	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	0	0	
Лабораторные работы (ЛР)	32	32	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	69,5	69,5	
с применением дистанционных образовательных технологий	0		
Индивидуальные домашние задания	52,5	52,5	
Лабораторные работы	17	17	
Консультации и промежуточная аттестация	10,5	10,5	
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен	

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Классификация строительных материалов. Состав и структура. Основные свойства.	8	4	0	4
2	Основные источники сырья для строительных материалов. Природные каменные материалы	8	6	0	2
3	Керамические изделия. Стекло и стеклянные изделия.	8	4	0	4
4	Металлы и изделия из них	2	1	0	1
5	Древесные материалы	2	1	0	1
6	Строительные пластмассы	4	2	0	2
7	Виды вяжущих веществ. Конструкционные материалы на основе органических вяжущих	10	4	0	6
8	Минеральные (неорганические) вяжущие вещества. Воздушные вяжущие	6	2	0	4
9	Минеральные (неорганические) вяжущие вещества. Портландцемент и специальные виды цементов	4	2	0	2
10	Бетоны и растворы на основе минеральных вяжущих веществ. Искусственные каменные материалы.	6	2	0	4
11	Теплоизоляционные, акустические и отделочные материалы	6	4	0	2

5.1. Лекции

№	№	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во
---	---	---	--------

лекции	раздела		часов
1	1	Классификация строительных материалов. Состав и структура	2
2	1	Основные свойства строительных материалов	2
3	2	Стандартизация в строительстве	2
4	2	Основные источники сырья для строительных материалов	2
5	2	Природные каменные материалы	2
6	3	Керамические изделия	2
7	3	Стекланные материалы	2
8	4	Металлы и изделия из них	1
9	5	Древесные материалы	1
10	6	Строительные пластмассы	2
11	7	Классификация вяжущих	2
12	7	Конструкционные материалы на основе органических вяжущих	2
13	8	Воздушные вяжущие	2
14	9	Портландцемент и специальные виды цементов	2
15	10	Материалы и изделия на основе минеральных вяжущих веществ	2
16	11	Теплоизоляционные материалы	2
17	11	Отделочные материалы	2

5.2. Практические занятия, семинары

Не предусмотрены

5.3. Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание лабораторной работы	Кол-во часов
1	1	Плотность различных строительных материалов	2
2	1	Водопоглощение и морозостойкость материалов	2
3	2	Ознакомление с главнейшими минералами и горными породами, применяемыми в строительстве	2
4	3	Определение физических и механических свойств керамических материалов посредством решения задач	4
5	4	Изучение состава и свойств сталей.	1
6	5	Изучение физико-механических свойств древесины	1
7	6	Изучение строительных пластмасс	2
8	7	Строительный битум.	6
9	8	Известь	2
10	8	Гипс	2
11	9	Портландцемент	2
12	10	Приготовление бетонной смеси	2
13	10	Строительные растворы	2
14	11	Изучение теплоизоляционных материалов.	2

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на	Семестр	Кол-во

	ресурс		часов
Индивидуальные домашние задания	Строительные материалы (Материаловедение. Технология конструкционных материалов) : учебник / В.Г.Микульский и др. - М.: Издательство АСВ, 2011. - 520 с.: ил.	4	52,5
Лабораторные работы	Строительные материалы (Материаловедение. Технология конструкционных материалов) : учебник / В.Г.Микульский и др. - М.: Издательство АСВ, 2011. - 520 с.: ил.	4	17

6. Текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	4	Текущий контроль	ИДЗ №1	1	5	0-2 балла - задание выполнено с критическими ошибками, не соответствует заданию, не оформлено в соответствии с требованиями; 3 балла - задание выполнено с некритическими ошибками, соответствует заданию, оформлен с недочетами; 4-5 баллов - задание выполнено без ошибок, соответствует заданию, оформлено в полном соответствии с требованиями.	экзамен
2	4	Текущий контроль	ИДЗ №2	1	20	Каждая решенная задача оценивается в 5 баллов: 0-2 балла - задание выполнено с критическими ошибками, не соответствует заданию, не оформлено в соответствии с требованиями; 3 балла - задание выполнено с некритическими ошибками, соответствует заданию, оформлен с недочетами; 4-5 баллов - задание выполнено без ошибок, соответствует заданию, оформлено в полном соответствии с требованиями.	экзамен
3	4	Текущий контроль	ИДЗ №3	1	45	Каждая решенная задача оценивается в 5 баллов: 0-2 балла - задание выполнено с критическими ошибками, не соответствует заданию, не оформлено в соответствии с требованиями;	экзамен

						3 балла - задание выполнено с некритическими ошибками, соответствует заданию, оформлен с недочетами; 4-5 баллов - задание выполнено без ошибок, соответствует заданию, оформлено в полном соответствии с требованиями.	
4	4	Текущий контроль	Лабораторная работа №3.	1	10	Заполнение каждой таблицы оценивается в 5 баллов: 0-2 балла - задание выполнено с критическими ошибками, не соответствует заданию, не оформлено в соответствии с требованиями; 3 балла - задание выполнено с некритическими ошибками, соответствует заданию, оформлен с недочетами; 4-5 баллов - задание выполнено без ошибок, соответствует заданию, оформлено в полном соответствии с требованиями.	экзамен
5	4	Текущий контроль	ИДЗ №4	1	5	0-2 балла - задание выполнено с критическими ошибками, не соответствует заданию, не оформлено в соответствии с требованиями; 3 балла - задание выполнено с некритическими ошибками, соответствует заданию, оформлен с недочетами; 4-5 баллов - задание выполнено без ошибок, соответствует заданию, оформлено в полном соответствии с требованиями.	экзамен
6	4	Текущий контроль	ИДЗ №5	1	65	Каждая решенная задача оценивается в 5 баллов: 0-2 балла - задание выполнено с критическими ошибками, не соответствует заданию, не оформлено в соответствии с требованиями; 3 балла - задание выполнено с некритическими ошибками, соответствует заданию, оформлен с недочетами; 4-5 баллов - задание выполнено без ошибок, соответствует заданию, оформлено в полном соответствии с требованиями.	экзамен
7	4	Текущий контроль	ИДЗ №6	1	5	0-2 балла - задание выполнено с критическими ошибками, не соответствует заданию, не оформлено в соответствии с требованиями; 3 балла - задание выполнено с некритическими ошибками, соответствует заданию, оформлен с недочетами; 4-5 баллов - задание выполнено без ошибок, соответствует заданию, оформлено в полном соответствии с требованиями.	экзамен

8	4	Текущий контроль	ИДЗ №7	1	45	Каждая решенная задача оценивается в 5 баллов: 0-2 балла - задание выполнено с критическими ошибками, не соответствует заданию, не оформлено в соответствии с требованиями; 3 балла - задание выполнено с некритическими ошибками, соответствует заданию, оформлен с недочетами; 4-5 баллов - задание выполнено без ошибок, соответствует заданию, оформлено в полном соответствии с требованиями.	экзамен
9	4	Текущий контроль	ИДЗ №8	1	30	Каждая решенная задача оценивается в 5 баллов: 0-2 балла - задание выполнено с критическими ошибками, не соответствует заданию, не оформлено в соответствии с требованиями; 3 балла - задание выполнено с некритическими ошибками, соответствует заданию, оформлен с недочетами; 4-5 баллов - задание выполнено без ошибок, соответствует заданию, оформлено в полном соответствии с требованиями.	экзамен
10	4	Текущий контроль	Лабораторная работа №7	1	5	0-2 балла - задание выполнено с критическими ошибками, не соответствует заданию, не оформлено в соответствии с требованиями; 3 балла - задание выполнено с некритическими ошибками, соответствует заданию, оформлен с недочетами; 4-5 баллов - задание выполнено без ошибок, соответствует заданию, оформлено в полном соответствии с требованиями.	экзамен
11	4	Текущий контроль	ИДЗ №9	1	5	0-2 балла - задание выполнено с критическими ошибками, не соответствует заданию, не оформлено в соответствии с требованиями; 3 балла - задание выполнено с некритическими ошибками, соответствует заданию, оформлен с недочетами; 4-5 баллов - задание выполнено без ошибок, соответствует заданию, оформлено в полном соответствии с требованиями.	экзамен
12	4	Текущий контроль	ИДЗ №10	1	25	Каждая решенная задача оценивается в 5 баллов: 0-2 балла - задание выполнено с критическими ошибками, не соответствует заданию, не оформлено в соответствии с требованиями; 3 балла - задание выполнено с некритическими ошибками, соответствует	экзамен

						заданию, оформлен с недочетами; 4-5 баллов - задание выполнено без ошибок, соответствует заданию, оформлено в полном соответствии с требованиями.	
13	4	Текущий контроль	ИДЗ №11	1	5	0-2 балла - задание выполнено с критическими ошибками, не соответствует заданию, не оформлено в соответствии с требованиями; 3 балла - задание выполнено с некритическими ошибками, соответствует заданию, оформлен с недочетами; 4-5 баллов - задание выполнено без ошибок, соответствует заданию, оформлено в полном соответствии с требованиями.	экзамен
14	4	Текущий контроль	ИДЗ №12	1	45	Каждая решенная задача оценивается в 5 баллов: 0-2 балла - задание выполнено с критическими ошибками, не соответствует заданию, не оформлено в соответствии с требованиями; 3 балла - задание выполнено с некритическими ошибками, соответствует заданию, оформлен с недочетами; 4-5 баллов - задание выполнено без ошибок, соответствует заданию, оформлено в полном соответствии с требованиями.	экзамен
15	4	Текущий контроль	ИДЗ №13	1	45	Каждая решенная задача оценивается в 5 баллов: 0-2 балла - задание выполнено с критическими ошибками, не соответствует заданию, не оформлено в соответствии с требованиями; 3 балла - задание выполнено с некритическими ошибками, соответствует заданию, оформлен с недочетами; 4-5 баллов - задание выполнено без ошибок, соответствует заданию, оформлено в полном соответствии с требованиями.	экзамен
16	4	Текущий контроль	ИДЗ №14	1	35	Каждая решенная задача оценивается в 5 баллов: 0-2 балла - задание выполнено с критическими ошибками, не соответствует заданию, не оформлено в соответствии с требованиями; 3 балла - задание выполнено с некритическими ошибками, соответствует заданию, оформлен с недочетами; 4-5 баллов - задание выполнено без ошибок, соответствует заданию, оформлено в полном соответствии с требованиями.	экзамен

17	4	Текущий контроль	ИДЗ №15	1	30	Каждая решенная задача оценивается в 5 баллов: 0-2 балла - задание выполнено с критическими ошибками, не соответствует заданию, не оформлено в соответствии с требованиями; 3 балла - задание выполнено с некритическими ошибками, соответствует заданию, оформлен с недочетами; 4-5 баллов - задание выполнено без ошибок, соответствует заданию, оформлено в полном соответствии с требованиями.	экзамен
18	4	Текущий контроль	Лабораторная работа №19	1	5	0-2 балла - задание выполнено с критическими ошибками, не соответствует заданию, не оформлено в соответствии с требованиями; 3 балла - задание выполнено с некритическими ошибками, соответствует заданию, оформлен с недочетами; 4-5 баллов - задание выполнено без ошибок, соответствует заданию, оформлено в полном соответствии с требованиями.	экзамен
19	4	Промежуточная аттестация	Экзамен	-	5	Отлично: студент понимает о чем спрашивают, дает четкий ответ, свободно выполняет поставленные задачи Хорошо: студент понимает о чем спрашивают, может дать четкий ответ, способен выполнить поставленную задачу Удовлетворительно: студент справляется с программой, испытывает трудности при ответе, либо допускает ошибки при ответе Неудовлетворительно: студент допускает ошибки при ответе не обладает достаточными знаниями, не понимает суть вопросов	экзамен

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	выполнение ИДЗ и Лабораторных работ обязательно; защита ИДЗ и Лабораторных работ обязательна; для получения оценки за экзамен необходимо набрать минимум 65% (325) за выполнение ИДЗ и лабораторных работ и ответа на экзамен;	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ
-------------	---------------------	------

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
ОПК-3	Знает: физические и химические свойства материалов	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ОПК-3	Умеет: устанавливать требования к материалам по назначению, технологичности, физико-механическим свойствам, долговечности, надежности, конкурентоспособности и другим показателям в соответствии с документами и свойствами конструкций, в которых они используются с учетом условий эксплуатации конструкций																			+
ОПК-3	Имеет практический опыт: расчета потребности строительных материалов для изготовления и монтажа конструкций зданий и сооружений; комплексной оценки состава, строения свойств материалов изделий при их выборе для строительства																			+

Фонды оценочных средств по каждому контрольному мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Строительные материалы (Материаловедение. Технология конструкционных материалов) : учебник / В.Г.Микульский и др. - М.: Издательство АСВ, 2011. - 520 с.: ил.

2. Айрапетов, Г.А. Строительные материалы : учебно-справочное пособие / Г.А.Айрапетов. - 2-е изд., перераб. и доп.- Ростов-на-Дону : Феникс , 2005. - 608 с.: ил. - (Строительство).

б) дополнительная литература:

1. Строительные материалы: учебник для бакалавров / В.В. Белов, В.Б. Петропавловская, Н.В. Храмцов. — М.: Издательство АСВ, 2014. — 272 с.: ил.

2. Киреева, Ю.И. Современные строительные материалы и изделия /Ю.И.Киреева. - Ростов-на-Дону : Феникс , 2010. - 608 с.: ил. - (Справочник).

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Методические указания к лабораторным и практическим работам по дисциплине «Строительные материалы»

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Методические указания к лабораторным и практическим работам по дисциплине «Строительные материалы»

Электронная учебно-методическая документация

Нет

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. ООО "ГарантУралСервис"-Гарант(бессрочно)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции	121 (4)	компьютер, проектор
Лабораторные занятия	121 (4)	компьютер, проектор