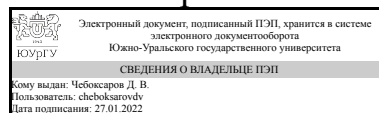


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Декан факультета
Филиал г. Миасс
Машиностроительный



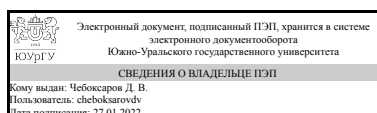
Д. В. Чебоксаров

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

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

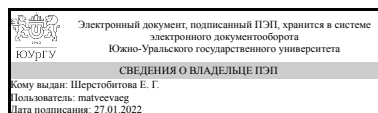
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утверждённым приказом Минобрнауки от 31.05.2017 № 481

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



Д. В. Чебоксаров

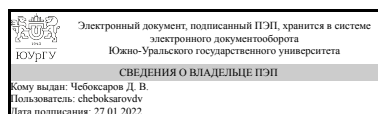
Разработчик программы,
старший преподаватель



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., 26,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		5	
Общая трудоёмкость дисциплины	144	144	
<i>Аудиторные занятия:</i>	16	16	
Лекции (Л)	8	8	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	0	0	
Лабораторные работы (ЛР)	8	8	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	117,5	117,5	
с применением дистанционных образовательных технологий	0		
Лабораторные работы	29,5	29,5	
Индивидуальные домашние задания	88	88	
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.	2	1	0	1
2	Основные источники сырья для строительных материалов. Природные каменные материалы	1,5	1	0	0,5
3	Керамические изделия. Стекло и стеклянные изделия.	2	1	0	1
4	Металлы и изделия из них	1	0,5	0	0,5
5	Древесные материалы	2	1	0	1
6	Строительные пластмассы	1	0,5	0	0,5
7	Виды вяжущих веществ. Конструкционные материалы на основе органических вяжущих	2	1	0	1
8	Минеральные (неорганические) вяжущие вещества. Воздушные вяжущие	1	0,5	0	0,5
9	Минеральные (неорганические) вяжущие вещества. Портландцемент и специальные виды цементов	1	0,5	0	0,5
10	Бетоны и растворы на основе минеральных вяжущих веществ. Искусственные каменные материалы.	1,5	0,5	0	1
11	Теплоизоляционные, акустические и отделочные материалы	1	0,5	0	0,5

5.1. Лекции

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

лекции	раздела		часов
1	1	Классификация строительных материалов. Состав и структура	0,5
2	1	Основные свойства строительных материалов	0,5
3	2	Стандартизация в строительстве	0,25
4	2	Основные источники сырья для строительных материалов	0,5
5	2	Природные каменные материалы	0,25
6	3	Керамические изделия	0,5
7	3	Стеклянные материалы	0,5
8	4	Металлы и изделия из них	0,5
9	5	Древесные материалы	1
10	6	Строительные пластмассы	0,5
11	7	Классификация вяжущих	0,5
12	7	Конструкционные материалы на основе органических вяжущих	0,5
13	8	Воздушные вяжущие	0,5
14	9	Портландцемент и специальные виды цементов	0,5
15	10	Материалы и изделия на основе минеральных вяжущих веществ	0,5
16	11	Теплоизоляционные материалы	0,25
17	11	Отделочные материалы	0,25

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	0,5
2	1	Водопоглощение и морозостойкость материалов	0,5
3	2	Ознакомление с главнейшими минералами и горными породами, применяемыми в строительстве	0,5
4	3	Определение физических и механических свойств керамических материалов посредством решения задач	1
5	4	Изучение состава и свойств сталей.	0,5
6	5	Изучение физико-механических свойств древесины	1
7	6	Изучение строительных пластмасс	0,5
8	7	Строительный битум.	1
9	8	Известь	0,25
10	8	Гипс	0,25
11	9	Портландцемент	0,5
12	10	Приготовление бетонной смеси	0,5
13	10	Строительные растворы	0,5
14	11	Изучение теплоизоляционных материалов.	0,5

5.4. Самостоятельная работа студента

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

	ресурс		часов
Лабораторные работы	Строительные материалы (Материаловедение. Технология конструкционных материалов) : учебник / В.Г.Микульский и др. - М.: Издательство АСВ, 2011. - 520 с.: ил.	5	29,5
Индивидуальные домашние задания	Строительные материалы (Материаловедение. Технология конструкционных материалов) : учебник / В.Г.Микульский и др. - М.: Издательство АСВ, 2011. - 520 с.: ил.	5	88

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	5	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	5	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	5	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	5	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	5	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	5	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	5	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	5	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	5	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	5	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	5	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	5	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	5	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	5	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	5	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	5	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	5	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	5	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	5	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
Лабораторные занятия	121 (4)	компьютер, проектор
Лекции	121 (4)	компьютер, проектор