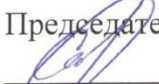


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 06.05.2024 11:07:27  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«ТОМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Председатель КСН  
  
С.П. Санников

«10» 06 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины:	<b>Полимерные материалы и органические вяжущие;</b>
направление подготовки:	<b>08.03.01 Строительство</b>
профиль:	<b>Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций</b>
форма обучения:	<b>очная</b>

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 22.04.2019 г. и требованиями ОПОП ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, направленность (профиль) Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций к результатам освоения дисциплины «Полимерные материалы и органические вяжущие».

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании кафедры строительных материалов

Протокол № 13 от «27» 05 2019 г.

Заведующий кафедрой СМ  Г.А. Зимакова

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой СМ  Г.А. Зимакова

24» 05 2019 г.

Рабочую программу разработал:

Т.Н. Абайдуллина, доцент кафедры СМ СТРОИН ТИУ,  
канд. техн. наук



## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является: получение знаний по вопросам производства и применения полимерных материалов и органических вяжущих веществ с целью создания эффективных строительных материалов заданной структуры и свойств, а также снижение энерго- и тепловых затрат на их производство.

Задачи дисциплины:

- изучить основные способы производства полимерных материалов и органических вяжущих веществ;
- изучить физико-химических процессы в технологии полимерных материалов и органических вяжущих веществ;
- активизировать научно-исследовательскую деятельность и творческое мышление обучающихся.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Полимерные материалы и органические вяжущие» относится к дисциплинам части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана по направлению 08.03.01 Строительство.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знания:

- взаимосвязи свойств и состава полимерных материалов и органических вяжущих;
- основных химических процессов, протекающих при переработке нефти для получения полимерных материалов и органических вяжущих;

умения:

- определять основные характеристики полимерных материалов и органических вяжущих

владения:

- методиками моделирования условий эксплуатации полимерных материалов и органических вяжущих, определяющих скорость их старения.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Строительные материалы», «Вяжущие вещества» и служит основой для освоения дисциплины «Технологии отделочных и изоляционных материалов», самостоятельной научно-исследовательской работы и написания выпускной квалификационной работы.

## 3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ПКС-2. Способность разрабатывать и актуализировать нормативные, технические и методические документы организации, регламентирующие деятельность в сфере	ПКС-2.1. Оценка возможности протекания химической реакции при заданных условиях в сфере производства строительных материалов	Знать (З1): виды полимерных материалов и органических вяжущих, сырье и условия их производства
		Уметь (У1): назначать технологические параметры производства полимерных материалов и органических вяжущих
		Владеть (В1): методиками подбора сырьевой смеси и технологии производства для получения полимерных материалов и органических вяжущих с заданными свойствами

производства строительных материалов, изделий и конструкций	ПКС- 2.2. Выбор сырьевых материалов (компонентов) в соответствии с техническим заданием	Знать (З2): перечень и влияние основных компонентов на свойства полимерных материалов и органических вяжущих
		Уметь (У2): определять оптимальные дозировки компонентов для производства полимерных материалов и органических вяжущих
		Владеть (В2): критериями выбора основных компонентов для производства полимерных материалов и органических вяжущих
	ПКС-2.3. Выбор нормативно- технической документации на сырьевые материалы и нормативно- методической документации на проектирование состава (рецептуры)	Знать (З3): перечень нормативно-технической документации на сырьевые материалы
		Уметь (У3): выделять обязательные и дополнительные требования к сырьевым материалам для производства полимерных материалов и органических вяжущих
		Владеть (В3): навыками проектирования состава полимерных материалов и органических вяжущих
	ПКС - 2.4. Расчет и корректировка состава (рецептуры) строительного материала	Знать (З4): алгоритм расчета и корректировки состава полимерных материалов и органических вяжущих с заданными свойствами
		Уметь (У4): рассчитывать состав полимерных материалов и органических вяжущих
		Владеть (В4): навыками определения характеристик полимерных материалов и органических вяжущих
ПКС-4. Способность организовывать и проводить испытания строительных материалов, изделий и конструкций	ПКС-4.1. Выбор методик испытаний строительных материалов, изделий и конструкций	Знать (З5): актуальные методики испытаний полимерных материалов и органических вяжущих
		Уметь (У5): применять методики испытаний полимерных материалов и органических вяжущих
		Владеть (В5): навыками выбора методик испытаний полимерных материалов и органических вяжущих
	ПКС-4.2 Выполнение лабораторных операций	Знать (З6): методики лабораторных испытаний полимерных материалов и органических вяжущих
		Уметь (У6): испытывать полимерные материалы и органические вяжущие с целью определения их свойств
		Владеть (В6): навыками анализа полученных результатов лабораторных испытаний полимерных материалов и органических вяжущих
	ПКС-4.3. Проведение испытаний по контролю показателей качества сырьевых материалов (компонентов)	Знать (З7): последовательность проведения испытаний по контролю качества сырьевых материалов для производства полимерных материалов и органических вяжущих
		Уметь (У7): испытывать сырьевые материалы для производства полимерных материалов и органических вяжущих
		Владеть (В7): навыками обработки результатов испытаний сырьевых материалов для производства полимерных материалов и органических вяжущих
	ПКС-4.4. Проведение испытаний по определению свойств продукции производства строительных материалов, изделий и конструкций	Знать (З8): необходимый объем испытаний при определении качества полимерных материалов и органических вяжущих
		Уметь (У8): проводить испытания полимерных материалов и органических вяжущих
		Владеть (В8): навыками обработки и анализа результатов испытаний полимерных материалов и органических вяжущих
	ПКС-4.5. Документирование результатов испытаний строительных материалов, изделий и конструкций	Знать (З9): состав документации по оформлению результатов испытаний полимерных материалов и органических вяжущих
		Уметь (У9): разрабатывать документацию по результатам испытаний полимерных материалов и органических вяжущих
		Владеть (В9): навыками разработки, согласования и утверждения результатов испытаний полимерных материалов и органических вяжущих

#### 4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
очная	4/7	15	15	-	42	зачет

#### 5. Структура и содержание дисциплины

##### 5.1. Структура дисциплины

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Полимерные строительные материалы	6	-	6	8	20	ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-2.3, ПКС-2.4, ПКС-4.1, ПКС-4.2, ПКС-4.3, ПКС-4.4, ПКС-4.5	Комплект вопросов для устного опроса, тест
2	2	Органические вяжущие вещества	9	-	9	14	32	ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-2.3, ПКС-2.4, ПКС-4.1, ПКС-4.2, ПКС-4.3, ПКС-4.4, ПКС-4.5	Комплект вопросов для устного опроса, тест, шаблон отчета по лабораторным работам
3	Зачет		-	-	-	20	20	ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-2.3, ПКС-2.4; ПКС-4.1, ПКС-4.2, ПКС-4.3, ПКС-4.4, ПКС-4.5	Комплект вопросов для зачета
Итого:			15	-	15	42	72	-	-

##### 5.2. Содержание дисциплины.

##### 5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

##### **Раздел 1 Полимерные строительные материалы**

Общие представления о полимерных материалах. Значение современных полимерных материалов, изделий и конструкций в народном хозяйстве. Виды полимерных материалов.

Состав и строение полимерных материалов. Компоненты материалов на основе полимеров: полимеры, наполнители, пластификаторы, стабилизаторы, антипирены, пигменты. Роль каждого компонента в формировании свойств полимерного материала. Способы изготовления материалов на основе полимеров: экструзия, каландрирование, горячее прессование и др. Виды изделий на основе полимеров, применяемые в строительстве.

##### **Раздел 2 Органические вяжущие вещества**

Классификация и свойства органических вяжущих. Битумы. Физико-механические и реологические свойства битумов. Виды битумов, химический и групповой состав битумов, гипотезы о строении битумов. Марки и классы битумов. Пути улучшения свойств битумов. Битумные эмульсии, классификация, свойства, области применения. Полимерно-битумные вяжущие, методы управления составом и свойствами.

## 5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

### Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	2	-	-	Вводная часть. Общие представления о полимерных материалах
2		2	-	-	Состав и строение полимерных материалов.
3		2	-	-	Способы изготовления материалов на основе полимеров
6	2	2	-	-	Классификация и свойства органических вяжущих.
7		2	-	-	Состав битумов, гипотезы о строении битумов.
8		2	-	-	Пути улучшения свойств битумов.
9		2	-	-	Полимерно-битумные вяжущие
10		1	-	-	Битумные эмульсии
Итого:		15	-	-	

### Практические занятия

Практические занятия не предусмотрены учебным планом дисциплины.

### Лабораторные занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лабораторного занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	2	-	-	Изучение коллекции материалов на основе полимеров, применяемых в строительстве
2		4	-	-	Определение характеристик термопластичных полимеров (температуры размягчения, стойкости против растворов кислот щелочей, стойкости против статического действия воды, атмосферостойкости).
3	2	2	-	-	Испытание вязких нефтяных битумов.
4		2	-	-	Расчет состава и приготовление жидких битумов.
5		2	-	-	Испытания жидких битумов.
6		3	-	-	Получение и испытание полимерно-битумных вяжущих.
Итого:		15	-	-	X

### Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	1	8	-	-	Полимерные материалы и изделия, применяемые в строительстве	Изучение теоретического материала по разделу, подготовка к лабораторным занятиям
2	2	14	-	-	Методы исследования состава и структуры органических вяжущих. Критерии оптимизации состава органических вяжущих. Изучение отечественного и зарубежного опыта в данном направлении.	
3	1-2	20	-	-	-	Подготовка к зачету
Итого:		42	-	-	-	-

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- работа в малых группах (лабораторные занятия).

## 6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы не предусмотрены учебным планом дисциплины

## 7. Контрольные работы

Контрольные работы не предусмотрены учебным планом дисциплины

## 8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Устный опрос	0...30
2	Тестирование	0...10
ИТОГО за первую текущую аттестацию		<b>0...40</b>
2 текущая аттестация		
3	Устный опрос	0...30
4	Тестирование	0...20
5	Выполнение и защита лабораторных работ	0...10
ИТОГО за вторую текущую аттестацию		<b>0...60</b>
<b>ВСЕГО</b>		<b>0...100</b>

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- ЭБС «Издательства Лань»;
- ЭБС «Электронного издательства ЮРАЙТ»;
- Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ;
- Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU»;
- ЭБС «IPRbooks»;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГНТУ (г. Уфа);
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГТУ (г. Ухта);
- ЭБС «Проспект»;
- ЭБС «Консультант студент».

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства: Microsoft Office Professional Plus; Autocad; Windows.

## 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

№ п/п	Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины (демонстрационное оборудование)
1	2	3
1	Пресс ПСУ – 10	Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, компьютер, акустическая система.
2	Сушильный шкаф СНОЛ 58/350	Локальная и корпоративная сеть
3	Климатическая камера Votsch VC7018	
4	Горизонтальная просеивающая машина AS300 control	
5	Прибор КИШ-20	
6	Весы ЕК-2000 G	
7	Дуктилометр ЦКБ-974Н	
8	Пенетрометр ПН-20Б	

## 11. Методические указания по организации СРС

### 11.1. Методические указания по подготовке к лабораторным занятиям.

На лабораторных занятиях обучающиеся изучают методику и выполняют лабораторные испытания. В процессе подготовки к лабораторным занятиям обучающиеся могут прибегать к консультациям преподавателя. Наличие конспекта лекций на лабораторном занятии обязательно.

Порядок выполнения лабораторных работ изложен в следующих методических указаниях:

Абайдуллина, Т.Н. Полимерно-битумные вяжущие. Методические указания к лабораторным занятиям по дисциплине «Полимерные материалы и органические вяжущие» для обучающихся по направлению 08.03.01 Строительство Профиль Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций очной формы обучения /сост. Т.Н. Абайдуллина; В.А. Юмина, Ю.Н. Шабанова, Д.А. Ястремский Тюменский индустриальный университет. – Тюмень: Издательский центр БИК, ТИУ, 2018. – 23 с.

### 11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для индивидуального освоения. Преподаватель на занятии дает рекомендации необходимые для освоения материала. Обучающиеся должны понимать содержание выполненной работы (знать определения понятий, уметь разъяснить значение и смысл любого термина, используемого в работе и т.п.).



### Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: **Полимерные материалы и органические вяжущие**

Код, направление подготовки: **08.03.01 Строительство**

Направленность (профиль): **Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций**

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
ПКС-2	ПКС-2.1. Оценка возможности протекания химической реакции при заданных условиях в сфере производства строительных материалов	Знать (З1): виды полимерных материалов и органических вяжущих, сырье и условия их производства	Не знает виды полимерных материалов и органических вяжущих, сырье и условия их производства	Знает виды полимерных материалов и органических вяжущих, сырье и условия их производства, но допускает ошибки	Знает виды полимерных материалов и органических вяжущих, сырье и условия их производства	Знает виды полимерных материалов и органических вяжущих, сырье и условия их производства и аргументирует свой ответ
		Уметь (У1): назначать технологические параметры производства полимерных материалов и органических вяжущих	Не умеет назначать технологические параметры производства полимерных материалов и органических вяжущих	Умеет назначать технологические параметры производства полимерных материалов и органических вяжущих, но допускает ошибки	Умеет назначать технологические параметры производства полимерных материалов и органических вяжущих	Умеет назначать технологические параметры производства полимерных материалов и органических вяжущих и обосновывает свой выбор
		Владеть (В1): методиками подбора сырьевой смеси и технологии производства для получения полимерных материалов и органических вяжущих с заданными свойствами	Не владеет методиками подбора сырьевой массы и технологии производства для получения полимерных материалов и органических вяжущих с заданными свойствами	Владеет методиками подбора сырьевой массы и технологии производства для получения полимерных материалов и органических вяжущих с заданными свойствами, но допускает ошибки	Владеет методиками подбора сырьевой массы и технологии производства для получения полимерных материалов и органических вяжущих с заданными свойствами	Владеет методиками подбора сырьевой массы и технологии производства для получения полимерных материалов и органических вяжущих с заданными свойствами и обосновывает свой выбор
	ПКС- 2.2. Выбор сырьевых материалов (компонентов) в соответствии с	Знать (З2): перечень и влияние основных компонентов на свойства полимерных	Не знает перечень и влияние основных компонентов на свойства полимерных	Знает перечень и влияние основных компонентов на свойства полимерных	Знает перечень и влияние основных компонентов на свойства полимерных	Знает перечень и влияние основных компонентов на свойства полимерных

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
	техническим заданием	материалов и органических вяжущих	материалов и органических вяжущих	материалов и органических вяжущих, но допускает ошибки	материалов и органических вяжущих	материалов и органических вяжущих и обосновывает свой ответ
		Уметь (У2): определять оптимальные дозировки компонентов для производства полимерных материалов и органических вяжущих	Не умеет определять оптимальные дозировки компонентов для производства полимерных материалов и органических вяжущих	Умеет определять оптимальные дозировки компонентов для производства полимерных материалов и органических вяжущих, но допускает ошибки	Умеет определять оптимальные дозировки компонентов для производства полимерных материалов и органических вяжущих	Умеет определять оптимальные дозировки компонентов для производства полимерных материалов и органических вяжущих и обосновывает свой ответ
		Владеть (В2): критериями выбора основных компонентов для производства полимерных материалов и органических вяжущих	Не владеет критериями выбора основных компонентов для производства полимерных материалов и органических вяжущих	Владеет критериями выбора основных компонентов для производства полимерных материалов и органических вяжущих, но допускает ошибки	Владеет критериями выбора основных компонентов для производства полимерных материалов и органических вяжущих	Владеет критериями выбора основных компонентов для производства полимерных материалов и органических вяжущих и обосновывает свой выбор
	ПКС-2.3. Выбор нормативно-технической документации на сырьевые материалы и нормативно-методической документации на проектирование состава (рецептуры)	Знать (З3): перечень нормативно-технической документации на сырьевые материалы	Не знает перечень нормативно-технической документации на сырьевые материалы	Знает перечень нормативно-технической документации на сырьевые материалы, но допускает ошибки	Знает перечень нормативно-технической документации на сырьевые материалы	Знает перечень нормативно-технической документации на сырьевые материалы и обосновывает свой ответ
		Уметь (У3): выделять обязательные и дополнительные требования к сырьевым материалам для производства полимерных материалов и органических вяжущих	Не умеет выделять обязательные и дополнительные требования к сырьевым материалам для производства полимерных материалов и органических вяжущих	Умеет выделять обязательные и дополнительные требования к сырьевым материалам для производства полимерных материалов и органических вяжущих, но допускает ошибки	Умеет выделять обязательные и дополнительные требования к сырьевым материалам для производства полимерных материалов и органических вяжущих	Умеет выделять обязательные и дополнительные требования к сырьевым материалам для производства полимерных материалов и органических вяжущих и обосновывает свой ответ

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
		Владеть (В3): навыками проектирования состава полимерных материалов и органических вяжущих	Не владеет навыками проектирования состава полимерных материалов и органических вяжущих	Владеет навыками проектирования состава полимерных материалов и органических вяжущих, но допускает ошибки	Владеет навыками проектирования состава полимерных материалов и органических вяжущих	Владеет навыками проектирования состава полимерных материалов и органических вяжущих и обосновывает свой ответ
	ПКС - 2.4. Расчет и корректировка состава (рецептуры) строительного материала	Знать (З4): алгоритм расчета и корректировки состава полимерных материалов и органических вяжущих с заданными свойствами	Не знает алгоритм расчета и корректировки состава полимерных материалов и органических вяжущих с заданными свойствами	Знает алгоритм расчета и корректировки состава полимерных материалов и органических вяжущих с заданными свойствами, но допускает ошибки	Знает алгоритм расчета и корректировки состава полимерных материалов и органических вяжущих с заданными свойствами	Знает алгоритм расчета и корректировки состава полимерных материалов и органических вяжущих с заданными свойствами и аргументирует свой выбор
		Уметь (У4): рассчитывать состав полимерных материалов и органических вяжущих	Не умеет рассчитывать состав полимерных материалов и органических вяжущих	Умеет рассчитывать состав полимерных материалов и органических вяжущих, но допускает ошибки	Умеет рассчитывать состав полимерных материалов и органических вяжущих	Умеет рассчитывать состав полимерных материалов и органических вяжущих и аргументирует свой ответ
		Владеть (В4): навыками определения характеристик полимерных материалов и органических вяжущих	Не владеет навыками определения характеристик полимерных материалов и органических вяжущих	Владеет навыками определения характеристик полимерных материалов и органических вяжущих, но допускает ошибки	Владеет навыками определения характеристик полимерных материалов и органических вяжущих	Владеет навыками определения характеристик полимерных материалов и органических вяжущих и аргументирует свой выбор
ПКС-4	ПКС-4.1. Выбор методик испытаний строительных материалов, изделий и конструкций	Знать (З5): актуальные методики испытаний полимерных материалов и органических вяжущих	Не знает актуальные методики испытаний полимерных материалов и органических вяжущих	Знает актуальные методики испытаний полимерных материалов и органических вяжущих, но допускает ошибки	Знает актуальные методики испытаний полимерных материалов и органических вяжущих	Знает актуальные методики испытаний полимерных материалов и органических вяжущих и аргументирует свой выбор
		Уметь (У5): применять методики испытаний полимерных	Не умеет применять методики испытаний полимерных	Умеет применять методики испытаний полимерных	Умеет применять методики испытаний полимерных	Умеет применять методики испытаний полимерных

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
		материалов и органических вяжущих	материалов и органических вяжущих	материалов и органических вяжущих, но допускает ошибки	материалов и органических вяжущих	материалов и органических вяжущих и аргументирует свой выбор
		Владеть (В5): навыками выбора методик испытаний полимерных материалов и органических вяжущих	Не владеет навыками выбора методик испытаний полимерных материалов и органических вяжущих	Владеет навыками выбора методик испытаний полимерных материалов и органических вяжущих, но допускает ошибки	Владеет навыками выбора методик испытаний полимерных материалов и органических вяжущих	Владеет навыками выбора методик испытаний полимерных материалов и органических вяжущих и аргументирует свой выбор
	ПКС-4.2. Выполнение лабораторных операций	Знать (З2): методики лабораторных испытаний полимерных материалов и органических вяжущих	Не знает методики лабораторных испытаний полимерных материалов и органических вяжущих	Знает методики лабораторных испытаний полимерных материалов и органических вяжущих, но допускает ошибки	Знает: методики лабораторных испытаний полимерных материалов и органических вяжущих	Знает: методики лабораторных испытаний полимерных материалов и органических вяжущих и аргументирует свой ответ
		Уметь (У2): испытывать полимерные материалы и органические вяжущие с целью определения их свойств	Не умеет испытывать полимерные материалы и органические вяжущие с целью определения их свойств	Умеет испытывать полимерные материалы и органические вяжущие с целью определения их свойств, но допускает ошибки	Умеет испытывать полимерные материалы и органические вяжущие с целью определения их свойств	Умеет испытывать полимерные материалы и органические вяжущие с целью определения их свойств и обосновывает свой ответ
		Владеть (В2): навыками анализа полученных результатов лабораторных испытаний полимерных материалов и органических вяжущих	Не владеет навыками анализа полученных результатов лабораторных испытаний полимерных материалов и органических вяжущих	Владеет навыками анализа полученных результатов лабораторных испытаний полимерных материалов и органических вяжущих, допуская ряд ошибок	Владеет: навыками анализа полученных результатов лабораторных испытаний полимерных материалов и органических вяжущих	В совершенстве владеет навыками анализа полученных результатов лабораторных испытаний полимерных материалов и органических вяжущих
	ПКС-4.3. Проведение испытаний по контролю показателей	Знать (З7): последовательность проведения испытаний	Не знает последовательность проведения испытаний	Знает последовательность проведения испытаний	Знает последовательность проведения испытаний	Знает последовательность проведения испытаний

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
	качества сырьевых материалов (компонентов)	по контролю качества сырьевых материалов для производства полимерных материалов и органических вяжущих	по контролю качества сырьевых материалов для производства полимерных материалов и органических вяжущих	по контролю качества сырьевых материалов для производства полимерных материалов и органических вяжущих, но допускает ошибки	по контролю качества сырьевых материалов для производства полимерных материалов и органических вяжущих	по контролю качества сырьевых материалов для производства полимерных материалов и органических вяжущих и аргументирует свой выбор
		Уметь (У7): испытывать сырьевые материалы для производства полимерных материалов и органических вяжущих	Не умеет испытывать сырьевые материалы для производства полимерных материалов и органических вяжущих	Умеет испытывать сырьевые материалы для производства полимерных материалов и органических вяжущих, но допускает ошибки	Умеет испытывать сырьевые материалы для производства полимерных материалов и органических вяжущих	Умеет испытывать сырьевые материалы для производства полимерных материалов и органических вяжущих и аргументирует свой выбор
		Владеть (В7): навыками обработки результатов испытаний сырьевых материалов для производства полимерных материалов и органических вяжущих	Не владеет навыками обработки результатов испытаний сырьевых материалов для производства полимерных материалов и органических вяжущих	Владеет навыками обработки результатов испытаний сырьевых материалов для производства полимерных материалов и органических вяжущих, но допускает ошибки	Владеет навыками обработки результатов испытаний сырьевых материалов для производства полимерных материалов и органических вяжущих	Владеет навыками обработки результатов испытаний сырьевых материалов для производства полимерных материалов и органических вяжущих и аргументирует свой выбор
	ПКС-4.4. Проведение испытаний по определению свойств продукции производства строительных материалов, изделий и конструкций	Знать (З8): необходимый объем испытаний при определении качества полимерных материалов и органических вяжущих	Не знает необходимый объем испытаний при определении качества полимерных материалов и органических вяжущих	Знает необходимый объем испытаний при определении качества полимерных материалов и органических вяжущих, но допускает ошибки	Знает необходимый объем испытаний при определении качества полимерных материалов и органических вяжущих	В совершенстве знает необходимый объем испытаний при определении качества полимерных материалов и органических вяжущих
		Уметь (У8): проводить испытания полимерных материалов и	Не умеет проводить испытания полимерных материалов и	Умеет проводить испытания полимерных материалов и	Умеет проводить испытания полимерных материалов и	В совершенстве умеет проводить испытания полимерных

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
		органических вяжущих	органических вяжущих	органических вяжущих, но допускает ошибки	органических вяжущих	материалов и органических вяжущих
		Владеть (В8): навыками обработки и анализа результатов испытаний полимерных материалов и органических вяжущих	Не владеет навыками обработки и анализа результатов испытаний полимерных материалов и органических вяжущих	Владеет навыками обработки и анализа результатов испытаний полимерных материалов и органических вяжущих, но допускает ошибки	Владеет навыками обработки и анализа результатов испытаний полимерных материалов и органических вяжущих	В совершенстве владеет навыками обработки и анализа результатов испытаний полимерных материалов и органических вяжущих
	ПКС-4.5. Документирование результатов испытаний строительных материалов, изделий и конструкций	Знать (З9): состав документации по оформлению результатов испытаний полимерных материалов и органических вяжущих	Не знает состав документации по оформлению результатов испытаний полимерных материалов и органических вяжущих	Знает состав документации по оформлению результатов испытаний полимерных материалов и органических вяжущих, но допускает ошибки	Знает состав документации по оформлению результатов испытаний полимерных материалов и органических вяжущих	В совершенстве знает состав документации по оформлению результатов испытаний полимерных материалов и органических вяжущих
	Уметь (У9): разрабатывать документацию по результатам испытаний полимерных материалов и органических вяжущих	Не умеет разрабатывать документацию по результатам испытаний полимерных материалов и органических вяжущих	Умеет разрабатывать документацию по результатам испытаний полимерных материалов и органических вяжущих, но допускает ошибки	Умеет разрабатывать документацию по результатам испытаний полимерных материалов и органических вяжущих	В совершенстве умеет разрабатывать документацию по результатам испытаний полимерных материалов и органических вяжущих	
	Владеть (В9): навыками разработки, согласования и утверждения результатов испытаний полимерных материалов и органических вяжущих	Не владеет навыками разработки, согласования и утверждения результатов испытаний полимерных материалов и органических вяжущих	Владеет навыками разработки, согласования и утверждения результатов испытаний полимерных материалов и органических вяжущих, но допускает ошибки	Владеет навыками разработки, согласования и утверждения результатов испытаний полимерных материалов и органических вяжущих	В совершенстве владеет навыками разработки, согласования и утверждения результатов испытаний полимерных материалов и органических вяжущих	

## КАРТА

## обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: **Полимерные материалы и органические вяжущие**Код, направление подготовки: **08.03.01 Строительство**Направленность (профиль): **Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций**

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	2	3	4	5	6
1	Битумные вяжущие : учебное пособие / А. И. Абдуллин, Е. А. Емельянычева, Т. Ф. Ганиева, М. Р. Идрисов. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2012. — 100 с. — ISBN 978-5-7882-1343-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/61824.html">http://www.iprbookshop.ru/61824.html</a>	ЭР*	60	100	+
2	Шуваева, Е. А. Материаловедение. Неметаллические и композиционные материалы : курс лекций / Е. А. Шуваева, А. С. Перминов. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2013. — 77 с. — ISBN 978-5-87623-686-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/56261.html">http://www.iprbookshop.ru/56261.html</a>	ЭР*	60	100	+

ЭР\* - электронный ресурс без ограничения числа одновременных подключений к ЭБС.

Заведующий кафедрой СМ \_\_\_\_\_ Г.А. Зимакова

« 27 » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Директор БИК \_\_\_\_\_ Д.Х. Каюкова

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. М.П.

Согласовано БИК *М.И. Вайнберг*