

МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ

Волжский политехнический институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Волгоградский государственный технический университет"

ВПИ (филиал) ВолгГТУ

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета

31.08.2021 г.

Полимерные строительные материалы **рабочая программа дисциплины (модуля)**

Закреплена за кафедрой **Строительство, технологические процессы и машины**

Учебный план 08.03.01_och_n21.plx
08.03.01 Строительство

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108

в том числе:

аудиторные занятия 32

самостоятельная работа 76

Виды контроля в семестрах:
зачеты 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	Неделя 17			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	16	16	16	16
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32	32	32	32
Сам. работа	76	76	76	76
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Строительство, технологические процессы и машины

Зав. кафедрой Крюков С.А

Рабочая программа дисциплины

Полимерные строительные материалы

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

08.03.01 Строительство

утвержденного учёным советом вуза от 26.05.2021 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена ученым советом факультета

Протокол от 31.08.2021 г. № 1

Срок действия программы: уч.г.

Декан факультета _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью освоения дисциплины «Полимерные строительные материалы» является знакомство с технологиями получения и свойствами всех основных видов полимерных материалов и изделий, как достаточно широко распространенных, так и перспективных для внедрения в строительство в ближайшие годы.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Математика
2.1.2	Физика
2.1.3	Химия
2.1.4	Физика
2.1.5	Физика
2.1.6	Физика
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Технология конструкционных материалов
2.2.2	Физическая химия и методы анализа силикатных строительных материалов
2.2.3	Строительные материалы
2.2.4	Физика
2.2.5	Гидравлика
2.2.6	Основы технической механики (сопротивление материалов)
2.2.7	Теоретическая механика
2.2.8	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

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

ОПК-1.1: Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности	
Знать:	Знать: физические и химические процессы
Уметь:	Уметь: выявлять и классифицировать процессы
Владеть:	Владеть: навыками выявления и классификации процессов
ОПК-1.3: Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований	
Знать:	Знать: химические процессы
Уметь:	Уметь: определять характеристики химического процесса, на основе экспериментальных исследований
Владеть:	Владеть: системным подходом к решению поставленных задач
ОПК-1.5: Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности	
Знать:	Знать: базовые физические или химические законы
Уметь:	Уметь: выбрать базовые физические и химические законы для решения задач профессиональной деятельности
Владеть:	Владеть: навыками решения задач

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- фундаментальные основы высшей математики;
3.1.2	
3.1.3	- основы математической статистики;
3.1.4	- основы общей и органической химии;
3.1.5	- основные физические явления, фундаментальные понятия и законы физики;
3.2	Уметь:
3.2.1	- применять полученные знания по физике и химии при изучении дисциплины
3.2.2	«Основы технологии полимерных строительных материалов»
3.2.3	- применять полученные знания при решении технологических задач

3.2.4	- выявлять взаимосвязь природы и свойств исходных сырьевых компонентов при выборе технологии, подборе основного технологического оборудования для получения конечного продукта с заданными качественными характеристиками
3.3	Владеть:
3.3.1	первичными навыками и основными методами постановки, исследования и решения поставленных задач

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Интреракт.	Примечание
	Раздел 1. Введение. Полимерные строительные материалы						
1.1	Общая характеристика. Общие принципы классификации. Состав полимерных строительных материалов. Наполнители. Пластификаторы. Пигменты и красители. Стабилизаторы. Технологические добавки.	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-1.5		0	
1.2	определение основных эксплуатационных характеристик полимерных строительных материалов. На основании данных, полученных в результате проведенных исследований составление таблиц и построение зависимостей. /Лаб/	2	4	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-1.5		0	
1.3	Проработка лекционного материала, составление отчёта по лабораторной работе /Ср/	2	12	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-1.5		0	
	Раздел 2. Материалы для полов						
2.1	Поливинилхлоридный линолеум. Общие сведения. Сырье для производства безосновного линолеума вальцово-каландровым способом. Производство двухслойного линолеума экструзионным способом. Производство поливинилхлоридного линолеума на тканевой и войлочной основе промазным способом. Производство поливинилхлоридного теплозвукоизоляционного линолеума с печатной пленкой. Производство ковровых покрытий из теплозвукоизоляционного линолеума. Плиточные материалы для полов. Поливинилхлоридные плитки для полов. Древесноволокнистые сверхтвердые	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-1.5		0	

2.2	получение лабораторных образцов. Определение их свойств в зависимости от способов получения, количественного и качественного состава композиций. На основании данных, полученных в результате проведенных исследований составление таблиц и построение зависимостей. /Лаб/	2	4	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-1.5		0	
2.3	Проработка лекционного материала, составление отчёта по лабораторной работе /Ср/	2	12	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-1.5		0	
Раздел 3. Материалы для стен. Кровельные и гидроизоляционные материалы							
3.1	Конструкционные материалы. Древесностружечные плиты. Отделочные стеновые материалы. Декоративный бумажнослоистый пластик. Облицовочные полистирольные плитки.	2	4	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-1.5		0	
3.2	получение лабораторных образцов. Определение их свойств в зависимости от способов получения, количественного и качественного состава композиций. На основании данных, полученных в результате проведенных исследований составление таблиц и построение зависимостей. /Лаб/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-1.5		0	
3.3	Проработка лекционного материала, составление отчёта по лабораторной работе /Ср/	2	12	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-1.5		0	
Раздел 4. Тепло- и звукоизоляционные материалы							
4.1	Листовые кровельные материалы. Полиэфирные стеклопластики. Пленочные и рулонные материалы. Пленки полиэтиленовые. Изол и бризол. Гидроизоляционный материал с полиизобутиленом. /Лек/	2	4	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-1.5		0	
4.2	получение лабораторных образцов. Определение их свойств в зависимости от способов получения, количественного и качественного состава композиций. На основании данных, полученных в результате проведенных исследований составление таблиц и построение зависимостей. /Лаб/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-1.5		0	
4.3	Проработка лекционного материала, составление отчёта по лабораторной работе /Ср/	2	12	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-1.5		0	
Раздел 5. Трубы							

5.1	Газонаполненные пластмассы. Газо- и пенообразующие вещества. Производство полимерных теплоизоляционных материалов с применением повышенного давления. Производство полимерных теплоизоляционных материалов без применения повышенного давления. Пенопласты на основе полистирола. Производство пенополистирола прессовым методом. Производство пенополистирола беспрессовым методом. Пенопласты на основе поливинилхлорида. Общие сведения. Сырье для производства. Производство пенополивинилхлорида прессовым методом. Производство пенополивинилхлорида беспрессовым методом. Пенопласты на основе полиуретанов. Общие сведения. Сырье для производства. Производство пенополиуретана. Пенопласты на основе фенолформальдегидных полимеров. Прессовый метод. Заливочный метод.	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-1.5		0	
5.2	получение лабораторных образцов. Исследование свойств полимерных труб на основе различных полимерных материалов. На основании данных, полученных в результате проведенных исследований составление таблиц и построение зависимостей. /Лаб/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-1.5		0	
5.3	Проработка лекционного материала, составление отчёта по лабораторной работе /Ср/	2	12	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-1.5		0	
Раздел 6. Клей, мастики герметизирующие материалы							
6.1	Трубы. Полиэтиленовые трубы. Поливинилхлоридные трубы. Стеклопластиковые трубы. Трубы из органического стекла /Лек/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-1.5		0	
6.2	получение лабораторных образцов. Определение их свойств в зависимости от способов получения, количественного и качественного состава композиций. На основании данных, полученных в результате проведенных исследований составление таблиц и построение зависимостей. /Лаб/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-1.5		0	
6.3	Проработка лекционного материала, составление отчёта по лабораторной работе, подготовка к зачёту /Ср/	2	16	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-1.5		0	
6.4	Зачёт /Зачёт/	2	0			0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы к зачету:

1. Состав полимерных строительных материалов.
2. Наполнители. Пластификаторы.

3.	Пигменты и красители.
4.	Стабилизаторы. Технологические добавки.
5.	Поливинилхлоридный линолеум. Общие сведения. Сырье для производства.
6.	Производство бесосновного линолеума вальцо-каландровым способом.
7.	Производство двухслойного линолеума экструзионным способом.
8.	Производство поливинилхлоридного линолеума на тканевой и войлочной основе промазным способом.
9.	Производство поливинилхлоридного теплозвукоизоляционного линолеума с печатной пленкой.
10.	Производство ковровых покрытий из теплозвукоизоляционного линолеума.
11.	Плиточные материалы для полов. Поливинилхлоридные плитки для полов. Древесноволокнистые сверхтвердые плиты.
12.	Конструкционные материалы. Древесностружечные плиты.
13.	Отделочные стеновые материалы.
14.	Декоративный бумажнослоистый пластик.
15.	Облицовочные полистирольные плитки.
16.	Листовые кровельные материалы.
17.	Полиэфирные стеклопластики.
18.	Пленочные и рулонные материалы. Пленки полиэтиленовые.
19.	Изол и бризол. Гидроизоляционный материал с полиизобутиленом.
20.	Газонаполненные пластмассы.
21.	Газо- и пенообразующие вещества.
22.	Производство полимерных теплоизоляционных материалов с применением повышенного давления.
23.	Производство полимерных теплоизоляционных материалов без применения повышенного давления.
24.	Пенопласты на основе полистирола. Производство пенополистирола прессовым методом. Производство пенополистиролабеспредсесовым методом.
25.	Пенопласты на основе поливинилхлорида. Общие сведения. Сырье для производства. Производство пенополивинилхлорида прессовым методом.
26.	Производство пенополивинилхлоридабеспредсесовым методом. Пенопласты на основе полиуретанов. Общие сведения. Сырье для производства.
27.	Производство пенополиуретана.
28.	Пенопласты на основе фенолформальдегидных полимеров. Заливочный метод.
29.	Трубы. Полиэтиленовые трубы. Поливинилхлоридные трубы. Стеклопластиковые трубы. Трубы из органического стекла.
30.	Клеи и мастики. Общие сведения. Классификация клеев и мастик.
31.	Понятие о процессе склеивания. Клеи, применяемые в строительных работах. Производство синтетических клеев и мастик.

5.2. Темы письменных работ

5.3. Фонд оценочных средств

5.4. Перечень видов оценочных средств

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Использование ГОСТов, стандартов, технологических схем, демонстрационных, справочных, информационных, рекламных и др. учебно-методических пособий и материалов в электронном виде в аудитории кафедры 1 - 402.
7.3.1.2	MathCad. Microsoft, Microsoft office Excel, Office PowerPoint. Компас 3DV14 Лицензия АГ-13-01072. AutoCAD 2012-2014 Академическая лицензия Autodesk Academic.

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	Наименование ИБС Электронный адрес ресурса
7.3.2.2	Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp?
7.3.2.3	Электронная библиотечная система IPRbooks http://www.iprbookshop.ru/
7.3.2.4	Научно-техническая библиотека МГСУ http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Помещения кафедры 1 - 402 и 1 -305 для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами для представления.
7.2	Помещения для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами для представления учебной информации студентам.
7.3	Проектор, интерактивный планшет. Методические материалы: проекты, литература, материалы на электронных носителях.
7.4	Аудитория оборудована: проектор, экран, учебная доска, доска учебной информации студентам.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения, пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины.
2.	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам.
3.	Изучение научной, учебной, нормативной и другой литературы. Отбор необходимого материала для написания курсовой работы/курсового проекта; формирование выводов и разработка конкретных рекомендаций по решению поставленной цели и задачи; проведение практических исследований по данной теме. Конкретные требования по выполнению и оформлению курсовой работы/курсового проекта находятся в методических материалах по дисциплине.
4.	Определение вопросов, терминов, материала, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
5.	Просмотр рекомендуемой литературы.
6.	Подготовка к лабораторным работам по методическим указаниям.
7.	Работа с конспектом лекций, подготовка к тестам и др.
8.	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.