

МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И
ИННОВАЦИЙ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

УРГЕНЧСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ



Утверждаю"
ректор Ургенчского государственного
университета Г. Абдуллаев
2024 г.

Зарегистрированный: БД-60710100-2.06
« » 2024 год

по предмету

«ТЕХНОЛОГИЯ ВЯЖУЩИХ ВЕЩЕСТВ»

УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

Область знаний:

700 000- Области инжиниринга, обработки и
строительства

Сектор образования:

710 000- Инженерные работы

Направления образования:

60710100-Химическая технология (силикатные
материалы)

Ургенч-2024

Данная Программа утверждена протоколом заседания № 1 Учебно-методического совета университета от 29 августа 2024 года.

Данная Программа утверждена протоколом заседания № 1 кафедры «Химические технологии» 27 – августа 2024 года.

Начальник отдела
академической деятельности
и департамента регистра: Г. Маглатинов

Декан факультета: Ш.Р. Курамбоев

Заведующий кафедрой: Ш.К. Аитова

Составитель: А.Ш. Рузметова

Код предмета/модуля ВМТВ341	Учебный год 2024-2025	Семестр 5	ECTS-Кредиты 4
Тип предмета/модуля Выборочные предметы	Язык обучения Русский	Часы занятий в неделе 4-семестр -4	Часы общей нагрузки
Название дисциплины	Часы аудиторных занятий	Часы самостоятельной работы	Часы общей нагрузки
1. Технология вяжущих веществ	60	60	120
2.	I. Описание предмета Вяжущие вещества являются важнейшими строительными материалами при приготовлении строительных смесей, бетонов и для соединения строительных конструкций. Заводы цемента, извести, гипса, автоклавных изделий, теплозащитных изделий и асбестоцементных изделий, являющиеся основными предприятиями химико-технологической промышленности, производят большое количество продукции. Эти предприятия работают над созданием технологий, позволяющих экономить энергию, использовать большое количество твердых отходов, производить современные строительные материалы. Успешное решение вопросов экономии энергоресурсов, сырьевых ресурсов, использования отходов, улучшения экологии зависит от знаний бакалавров, решивших работать на переплетных предприятиях. Предмет «Технология вяжущих» относится к комплексу профильных предметов и изучается студентами в V семестрах. Для реализации данной программы студенты должны иметь достаточные знания по «Материаловедению», «Основам химической технологии», «Общей и неорганической химии». «Технология вяжущих» служит основой для изучения других специальных наук. II. Цель предмета Основная цель науки – формирование теоретических и практических знаний, навыков и квалификации в соответствии с профилем, основами технологии силикатных материалов, характеристикой силикатных материалов, физико-		

материалов", "Механическое оборудование предприятий стройиндустрии": учебно-методическое пособие: рекомендовано ВГАСУ. - 4-е изд., перераб. и доп. - Воронеж, 2015 - 106 с.	
3. Ткаченко Т.Ф., Крылова А.В. Перцев В.Г. Химия цемента и вяжущих веществ: лаборатор. практикум: учеб. пособие : рек. ВГАСУ. – Воронеж. 2011 - 61 с.	
4. Юдина Л.В. Испытание и исследование строительных материалов: учеб. пособие: рек. УМО РФ. - М.: АСВ, 2010 - 231 с.	
5. Белов В.В., Петропавловская В.Б., Шлапаков Ю.А. Лабораторные определения свойств строительных материалов: учеб. пособие для вузов: допущено МО РФ. - М.: АСВ, 2011 - 175 с.	
Дополнительная литература	
6. Ларсен О.А., Бурьянов А. Ф. Вяжущие вещества: методические указания к выполнению курсового проекта для студентов по направлению 270800.62 «Строительство», профиль «Производство строительных материалов, изделий и конструкций». - Москва: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2014 - 38 с. http://www.iprbookshop.ru/26854 .	
7. Мирзиёв Ш.М. Мы построим наше великое будущее вместе с нашим смелым и благородным народом. – Т. «Узбекистан», 2017. – 488 с.	
8. Мирзиёв Ш.М. Обеспечение законности и интересов человека – залог развития страны и благосостояния народа. – Т. «Узбекистан», 2017. – 48 с.	
9. Мирзиёв Ш.М. Вместе мы построим свободную и процветающую демократическую страну Узбекистан. – Т. «Узбекистан», 2017. – 56 с.	
10. Источники информации:	
1. LibreOffice	
2. http://www.edu.ru/	
3. Образовательный портал ВГТУ	
4. БД ЭБС «JANb»	
5. ЭБС IPRbooks	
6. «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU»	
7. ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	
7. Разработано и одобрено Ургенчским государственным университетом. Ответственный за дисциплину / модуль: А.Ш. Рузметова и.о. доцент кафедры “Химические технологии” УрГУ	
8. Рецензенты: У. Алимов, - д.т.н. АН РУз, Институт общей и неорганической химии Ш.Хасанов – к.х.н. Хорезмская академия Маъмуна	

химическими процессами производства силикатных материалов, синтезом силикатных материалов. материалы, свойства и возможности применения. Задачей науки является изучение методов очистки и переработки сырья по технологии силикатных материалов, свойств, микроструктуры, пористости, механической прочности силикатных материалов, методов совершенствования технологий производства силикатных материалов. К знаниям, умениям и квалификации обучающихся в области науки предъявляются следующие требования. Студент:	
- Основы вяжущей технологии;	
- Классификация вяжущих;	
- Методы очистки и обработки сырья по технологии вяжущих;	
- Физико-химические процессы в производстве вяжущих;	
- Свойства вяжущих – микроструктура, пористость, механическая прочность;	
- Основные виды вяжущих;	
- Иметь представление о синтезе, свойствах и возможностях использования вяжущих;	
- Методы выбора технологии производства вяжущих;	
- Методы совершенствования технологий производства вяжущих;	
- основные методы расчета технологических процессов;	
- методы решения экологических проблем;	
- планирование и организация технологического производства;	
- выбор оптимальных факторов проведения технологических процессов;	
- знать основные характеристики выпускаемой продукции и уметь ее использовать;	
- формирование основных технико-экономических показателей производства;	
II. Основная теоретическая часть (лекции)	
II.1. Предмет включает в себя следующие темы:	
Тема 1. История развития производства вяжущих веществ.	
Тема 2. Определение и классификация вяжущих материалов.	
Тема 3. Вяжущие вещества, твердеющие на воде и воздухе.	
Тема 4. Технология производства строительного гипса	
Тема 5. Известковые вяжущие материалы	
Тема 6. Технология производства гидравлической извести и романцемента.	
Тема 7. Магнєвые связующие. Определение каустического магнезита и доломита, сырье и производство, обработка, свойства и использование.	
Тема 8. История появления портландцемента, определение и сырье.	

	9. Термохимические процессы при обжиге клинкера 10. Процессы протекающие при обжиге сырья	
3.	Образовательные результаты. Профессиональные компетенции. Студенты должны уметь: • понимание современного физико-химического анализа, теоретических основ и реализации микроскопического анализа и теоретического обоснования инфракрасного спектроскопического анализа иметь воображение и знания; • знать и использовать теоретические основы микроскопического анализа, теоретические основы инфракрасного спектроскопического анализа, теоретические основы рентгенографического анализа имеют навыки; • использование теоретических основ микроскопического анализа, теоретических основ инфракрасного спектроскопического анализа, теоретических основ рентгенографического анализа, теоретических основ рентгенографического анализа, теоретических основ рентгенографического анализа должен иметь квалификацию.	
4.	VI. Образовательные технологии и методы: • Лекции. • интерактивные тематические исследования. • семинары (логическое мышление, быстрые вопросы и ответы). • работать в группах. • проведение презентаций. • индивидуальные проекты. • проекты для совместной работы и защиты.	
5.	VII. Требования для получения кредита: Полное владение теоретико-методическими понятиями, относящимися к науке, умение точно отражать результаты анализа, самостоятельное наблюдение за изучаемыми процессами и выполнением заданий и заданий, выданных в формах текущего и промежуточного контроля, написанных на итоговом контроле, должно представить его работу .	
6.	Основная литература: 1. Крылова А.В., Усачев С.М. Вяжущие вещества. – Конспект лекций для бакалавров направления 08.03.01 «Строительство», профиль «Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций» - электронный ресурс. - Воронеж, 2015. - 50 с. 2. Шмитко Е.И., Крылова А.В., Кабанов В.С., Козодаев С.П., Степанова М.П. Комплексный курсовой проект по дисциплинам "Вяжущие вещества", "Процессы и аппараты в технологии строительных"	

Тема 9. Технология производства портландцемента, мокрый и сухой способы, технологические схемы производства, характеристики и применение. Тема 10. Функции некоторых оксидов в клинкере. Минеральный состав клинкера Тема 11. Процессы происходящие при обжиге клинкера. Гидратация и твердение портландцемента. Тема 12. Пуццолановый цемент определение, виды, сырье, технология производства. Твердение пуццоланового цемента, свойства и применение. Тема 13. Шлакопортландцемент определение, виды, сырье, технология производства, свойства и применение. Тема 14. Глиноземистый цемент, сырье, технология производства Тема 15. Технология производства асбестоцементных изделий. III. Инструкции и рекомендации по практическим занятиям Для практических занятий рекомендуются следующие темы: Изучение особенностей и законы вяжущих. 1. Изучение особенности и законы вяжущих. 2. Расчет технологии производства извести 3. Расчет технологии производства гидравлической извести 4. Расчеты производства гипсовых вяжущих 5. Определение периода схватывания гипсовых растворов. 6. Расчет производства магнезиальных вяжущих 7. 2-, 3-, 4-компонентные системы для вяжущих материалов. Анализ фазовых равновесий в системах. 8. Вяжущие свойства цементных составов $\text{CaO-Al}_2\text{O}_3\text{-SiO}_2$ 9. Расчет состава сырья для клинкера. 10. Характеристика состояния фаз и получение вяжущих 11. Анализ термохимических процессов при образовании клинкера. 12. Расчет технологии производства асбестоцементных изделий. V. Самостоятельное образование и самостоятельная работа 1. Изучение вяжущих свойств 2. История появления портландцемента 3. Глиноземистый цемент, сырьё и производство 4. Минералогический состав клинкера 5. Анализ химического состава портландцемента 6. Анализ химического состава клинкера романцемент 7. Гипсовые вяжущие вещества 8. Шлакопортландцемент, сырьё и технология производства	
---	--