

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)



Проректор
по образовательной деятельности
_____ А.А.Панфилов
« 08 » 02 _____ 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ**

(наименование дисциплины)

Направление подготовки 18.03.01 «Химическая технология»
Профиль/программа подготовки «Технология и переработка полимеров»
Уровень высшего образования бакалавриат
Форма обучения очная

Семестр	Трудоемкость зач. ед./ час.	Лекции, час.	Практич. за- нятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма промежуточной ат- тестации (экзамен/зачет/зачет с оцен- кой)
1	7 /252	18	18		216	Зачет с оценкой
Итого	7 /252	18	18		216	Зачет с оценкой

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины: изучение основных технологий крупнотоннажного производства изделий из полимерных материалов, вяжущих, стекла и керамики, которые определяют последующую специализацию выпускника и формируют содержание учебного плана подготовки бакалавра по направлению 18.03.01 "Химическая технология", профилю «Технология и переработка полимеров».

Задачи:

- знакомство с некоторыми конкретными химическими производствами, на примере которых предметно демонстрируются основные теоретические положения курса.

- развитие технического мышления и эрудиции при анализе химических производств, сырьевых материалов, оборудования и технологий.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Введение в специальность» относится к вариативной части учебного плана подготовки бакалавра.

Пререквизиты дисциплины: дисциплина опирается на знания предметов основной образовательной программы среднего (полного) общего образования: химии, физики, истории.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

Код формируемых компетенций	Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине характеризующие этапы формирования компетенций (показатели освоения компетенции)
1	2	3
ОПК-4	частичное	Знать основные свойства сырья, применяемые для химической промышленности; Уметь анализировать технологический процесс различного вида продукции; Владеть способностью обеспечивать проведение технологического процесса
ПК-4	частичное	Знать основные технологические процессы химических производств; сырье и свойства получаемых продуктов Уметь анализировать параметры производственных процессов Владеть знаниями по применению конкретных полимерных материалов, вяжущих, стекла и керамики, технологии их производства

4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа

№ п/п	Наименование тем и/или разделов/тем дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах / %)	Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия ¹	Лабораторные работы	СРС		
1	Раздел 1. История развития химической технологии Тема 1. Краткий обзор развития химической технологии	1	1-2	2	2		38	2/50	
2	Раздел 2. Полимерные материалы Тема 2. Свойства и применение полимерных материалов.	1	3-4	2	2		10	2/50	
3	Тема 3. Производство полиэтилена.	1	5-6	2	2		12	2/50	Рейтинг-контроль № 1
4	Раздел 3. Технологии получения изделий из пластмасс Тема 4. Технология и оборудование производства полимерных труб	1	7-8	2	2		10	2/50	
5	Тема 5. Литье под давлением	1	9-10	2	2		34	2/50	
6	Тема 6. Производство гранулированных композитов полимеров	1	11-12	2	2		14	2/50	Рейтинг-контроль № 2
7	Раздел 4. Силикатные материалы Тема 7. Технология получения керамики из глинистых материалов	1	13-14	2	2		38	2/50	
8	Тема 8. Стекло и технология производства изделий	1	15-16	2	2		36	2/50	
9	Тема 9. Технология вяжущих веществ	1	17-18	2	2		24	2/50	Рейтинг-контроль № 3
Всего за 1 семестр:				18	18		216	18/50	Зачет с оценкой
Наличие в дисциплине КП/КР		-							-
Итого по дисциплине				18	18		216	18/50	Зачет с оценкой

Содержание лекционных занятий по дисциплине

Раздел 1. История развития химической технологии

Тема 1. Краткий обзор развития химической технологии

Содержание темы: 1. Понятие о химической технологии. 2. Организационные формы химической технологии 3. Химическая технология античности. 4 Алхимический период. 5. Промыслы в России с 16 – 17 в. 6. Химические технологии 18 – 19 в. 7. Технологии начала 20 в. 8. Химические технологии с середины 20 в до настоящего времени.

Раздел 2. Полимерные материалы

Тема 2. Свойства и применение полимерных материалов.

Содержание темы: 1. Понятие полимеров, их состав. 2. Классификация полимеров. 3. Особые свойства ПМ. 4. Недостатки полимеров. 5. Методы переработки полимерных материалов в изделия. 6. Сырье для производства полимеров. 7. Потребители полимерных материалов.

Тема 3. Производство полиэтилена.

¹ Распределение общего числа часов, указанных на практические занятия в УП, с учетом часов на КП/КР

Содержание темы: 1. Полиэтилен. 2. Свойства ПЭ. 3. Реакция радикальной полимеризации ПЭ. 4. Технологический процесс полимеризации ПЭВД. 5. Технологический процесс полимеризации ПЭНД. 6. Методы переработки ПЭ.

Раздел 3. Технологии получения изделий из пластмасс.

Тема 4. Технология и оборудование производства полимерных труб.

Содержание темы: 1. Труба, сырье для их производства. 2. Процесс производства труб. 3. Экструдеры 4. Формование профиля трубы. 5. Формующая головка. 6. Производство гофрированных труб.

Тема 5. Технология производства литья под давлением

Содержание темы: 1. Метод литья под давлением. 2. Основное оборудование для производства изделий методом литья под давлением 3. Достоинства литья под давлением. 4. Недостатки метода получения изделий. 5. Суть технологии литья. 6. Процесс литья под давлением. 7. Технологические параметры литья под давлением. 8. Разновидности пластикации. 9. Методы литья под давлением

Тема 6. Производство гранулята из композиций полимера.

Содержание темы: 1. Введение. 2. Стадии технологического процесса 3. Поливинилхлоридный кабельный пластикат. 4. Оборудование технологической линии по производству кабельного пластиката. Экструдер. 5. Смеситель горячего смешения компонентов. 6. Система охлаждения и транспортирования пластиката. 7. Система охлаждения и транспортирования пластиката

Раздел 4. Силикатные материалы

Тема 7. Технология получения керамики из глинистых материалов

Содержание темы: 1. Введение. 2. Понятие "массы и шихты" в технологии керамики. 3. Измельчение материалов. 4. Приготовление формовочной массы. 5. Приготовление пресс-порошков. 6. Приготовление суспензий для литья. 7. Получение пластичных масс. 8. Формование. 9. Сушка. 10. Обжиг.

Тема 8. Стекло и технология производства изделий.

Содержание темы: 1. Стекло, свойства. 2. Элементарные стекла. 3. Оксидные стекла: силикатные, боратные, фосфатные. 4. Оксидные стекла: германатные, теллуридные, селенитные, алюминатные и галлатные. 5. Оксидные стекла: арсенидные, висмутитные, титанатные, ванадатные, молибдатные и вольфраматные стекла. Состав, области применения. 6. Галогенидные стекла (фторобериллатные, хлоридные, водородо-фторидные). Халькогенидные и смешанные стекла. Состав, применение. 9. Функциональные материалы для стекла. 10. Сырьевые материалы для приготовления шихты. 11. Подготовка сырьевых материалов и приготовление шихты. 12. Варка стекла. 13. Формование изделий из стекломассы.

Тема 9. Технология портландцемента

Содержание темы: 1. Портландцемент. 2. Регулирование сроков схватывания цемента. 3. Известняк 4. Четыре основных минерала, образующихся при обжиге известняка с глиной. 5. Особые требования к клинкеру. 6. Виды портландцементов в зависимости от минералогического состава клинкера. 7. Требования к сырью для производства портландцемента. 8. Технологический процесс производства портландцемента 9. Технологическая схема производства портландцемента по мокрому способу. 10. Шаровая многокамерная мельница. 11. Вращающаяся печь размером 5x185 м. 12. Твердение портландцемента и формирование его структуры.

Содержание практических занятий по дисциплине

Раздел 1. История развития химической технологии

Тема 1. Краткий обзор развития химической технологии

Содержание темы: 1. Понятие о химической технологии. 2. Организационные формы химической технологии 3. Химическая технология античности. 4. Алхимический период. 5. Промыслы в России с 16 – 17 в. 6. Химические технологии 18 – 19 в. 7. Технологии начала 20 в. 8. Химические технологии с середины 20 в до настоящего времени.

Раздел 2. Полимерные материалы

Тема 2. Свойства и применение полимерных материалов.

Содержание темы: 1. Понятие полимеров, их состав. 2. Классификация полимеров. 3. Особые свойства ПМ. 4. Недостатки полимеров. 5. Методы переработки полимерных материалов в изделия. 6. Сырье для производства полимеров. 7. Потребители полимерных материалов.

Тема 3. Производство полиэтилена.

Содержание темы: 1. Полиэтилен. 2. Свойства ПЭ. 3. Реакция радикальной полимеризации ПЭ. 4. Технологический процесс полимеризации ПЭВД. 5. Технологический процесс полимеризации ПЭНД. 6. Методы переработки ПЭ.

Раздел 3. Технологии получения изделий из пластмасс.

Тема 4. Технология и оборудование производства полимерных труб.

Содержание темы: 1. Труба, сырье для их производства. 2. Процесс производства труб. 3. Экструдеры 4. Формование профиля трубы. 5. Формующая головка. 6. Производство гофрированных труб.

Тема 5. Технология производства литья под давлением

Содержание темы: 1. Метод литья под давлением. 2. Основное оборудование для производства изделий методом литья под давлением 3. Достоинства литья под давлением. 4. Недостатки метода получения изделий. 5. Суть технологии литья. 6. Процесс литья под давлением. 7. Технологические параметры литья под давлением. 8. Разновидности пластикации. 9. Методы литья под давлением

Тема 6. Производство гранулята из композиций полимера.

Содержание темы: 1. Введение. 2. Стадии технологического процесса 3. Поливинилхлоридный кабельный пластикат. 4. Оборудование технологической линии по производству кабельного пластиката. Экструдер. 5. Смеситель горячего смешения компонентов. 6. Система охлаждения и транспортирования пластиката. 7. Система охлаждения и транспортирования пластиката

Раздел 4. Силикатные материалы

Тема 7. Технология получения керамики из глинистых материалов

Содержание темы: 1. Введение. 2. Понятие "массы и шихты" в технологии керамики. 3. Измельчение материалов. 4. Приготовление формовочной массы. 5. Приготовление пресс-порошков. 6. Приготовление суспензий для литья. 7. Получение пластичных масс. 8. Формование. 9. Сушка. 10. Обжиг.

Тема 8. Стекло и технология производства изделий.

Содержание темы: 1. Стекло, свойства. 2. Элементарные стекла. 3. Оксидные стекла: силикатные, боратные, фосфатные. 4. Оксидные стекла: германатные, теллуридные, селенитные, алюминатные и галлатные. 5. Оксидные стекла: арсенидные, висмутитные, титанатные, ванадатные, молибдатные и вольфраматные стекла. Состав, области применения. 6. Галогенидные стекла (фторобериллатные, хлоридные, водородо-фторидные). Халькогенидные и смешанные стекла. Состав, применение. 9. Функциональные материалы для стекла. 10. Сырьевые материалы для приготовления шихты. 11. Подготовка сырьевых материалов и приготовление шихты. 12. Варка стекла. 13. Формование изделий из стекломассы.

Тема 9. Технология портландцемента

Содержание темы: 1. Портландцемент. 2. Регулирование сроков схватывания цемента. 3. Известняк. 4. Четыре основных минерала, образующихся при обжиге известняка с глиной. 5. Особые требования к клинкеру. 6. Виды портландцементов в зависимости от минералогического состава клинкера. 7. Требования к сырью для производства портландцемента. 8. Технологический процесс производства портландцемента. 9. Технологическая схема производства портландцемента по мокрому способу. 10. Шаровая многокамерная мельница. 11. Вращающаяся печь размером 5x185 м. 12. Твердение портландцемента и формирование его структуры.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В преподавании дисциплины «Введение в специальность» используются разнообразные образовательные технологии как традиционные, так и с применением активных и интерактивных методов обучения.

Активные и интерактивные методы обучения:

1. *Информационно-развивающие технологии*, направленные на овладение большим запасом знаний, запоминание и свободное оперирование ими. Используется лекционно-семинарский метод, самостоятельное изучение литературы, применение новых информационных технологий для самостоятельного пополнения знаний, включая использование технических и электронных средств информации (темы 1-9).

2. *Развивающие проблемно-ориентированные технологии*, направленные на формирование и развитие проблемного мышления, мыслительной активности, способности проблемно мыслить, видеть и формулировать проблемы, выбирать способы и средства для их решения.

Используются виды проблемного обучения: освещение основных проблем на лекциях, учебные дискуссии, коллективная мыслительная деятельность в группах при выполнении практических занятий (темы 1-9).

Личностно-ориентированные технологии обучения, обеспечивающие в ходе учебного процесса учет различных способностей обучаемых, создание необходимых условий для развития их индивидуальных способностей, развитие активности личности в учебном процессе. Личностно-ориентированные технологии обучения реализуются в результате индивидуального общения преподавателя и студента при выполнении домашних индивидуальных заданий, подготовке индивидуальных отчетов по практическим работам.

3. Для целенаправленного и эффективного формирования запланированных компетенций у обучающихся, выбраны следующие сочетания форм организации учебного процесса и методов активизации образовательной деятельности (темы 1-9):

- при выполнении практических занятий: метод выборочных ответов, исследовательский метод, анализ конкретных ситуаций (case-study);

- при чтении лекций: интерактивная лекция, опережающая самостоятельная работа, "мозговой штурм" (выборочно по списку группы определяются студенты, которые отвечают на вопросы преподавателя по предыдущей теме лекционного курса);

В рамках работы над содержанием дисциплины использованы следующие формы работ:

- публичная защита рефератов;

- научные студенческие конференции по итогам защиты рефератов;

- практические занятия.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Текущий контроль знаний студентов осуществляется посредством рейтинговой оценки знаний студентов.

Вопросы рейтинг-контроля 1

1. Понятие о химической технологии.
2. Организационные формы химической технологии
3. Химическая технология античности.
4. Алхимический период.
5. Промыслы в России с 16 – 17 в.
6. Химические технологии 18 – 19 в.
7. Технологии начала 20 в
8. Химические технологии с середины 20в до нашего времени.
8. Понятие полимеров, их состав.
9. Классификация полимеров.
10. Особые свойства ПМ.
11. Недостатки полимеров.
12. Методы переработки ПМ в изделия.
13. Сырье для производства полимеров.
14. Потребители полимерных материалов .
15. Полиэтилен.
16. Свойства ПЭ.
17. Реакция радикальной полимеризации ПЭ.
18. Технологический процесс полимеризации ПЭВД.
19. Технологический процесс полимеризации ПЭНД.
20. Методы переработки ПЭ.

Вопросы рейтинга-контроля 2

1. Труба, сырье для их производства.
2. Процесс производства труб.
3. Экструдеры
4. Формование профиля трубы.
5. Формующая головка.
6. Производство гофрированных труб.
7. Метод литья под давлением.
8. Основное оборудование для производства изделий методом литья под давлением
9. Достоинства литья под давлением.
10. Недостатки метода получения изделий
11. Суть технологии литья.
12. Процесс литья под давлением.
13. Технологические параметры литья под давлением.
14. Разновидности пластикации.
15. Методы литья под давлением
16. Поливинилхлоридный кабельный пластикат.
17. Стадии технологического процесса получения кабельного пластиката
18. Оборудование технологической линии по производству кабельного пластиката . Экструдер.
19. Смеситель горячего смешения компонентов.
20. Система охлаждения и транспортирования пластиката.
21. Система охлаждения и транспортирования пластиката

Вопросы рейтинга-контроля 3

1. Понятие керамики.
2. Понятие "массы и шихты" в технологии керамики.
3. Измельчение материалов.
4. Приготовление формовочной массы.
5. Приготовление пресс-порошков.
6. Приготовление суспензий для литья.

7. Получение пластичных масс керамики.
8. Формование керамики.
9. Сушка керамики.
10. Обжиг керамики.
11. Стекло, свойства.
12. Элементарные стекла.
13. Оксидные стекла: силикатные, боратные, фосфатные
14. Оксидные стекла: теллуридные, селенитные, алюминатные, галлатные молибдатные, вольфраматные стекла.
15. Оксидные стекла: галогенидные, фторобериллатные, хлоридные, халькогенидные, смешанные стекла.
16. Функциональные материалы для производства стекла.
17. Сырьевые материалы для производства стекла.
18. Подготовка сырьевых материалов.
19. Стекловарение.
20. Печи для варки стекла.
21. Формование изделий из стекломассы.
22. Портландцемент.
23. Регулирование сроков схватывания цемента.
24. Известняк.
25. Четыре основных минерала, образующихся при обжиге известняка с глиной.
26. Особые требования к клинкеру.
27. Виды портландцементов в зависимости от минералогического состава клинкера.
28. Требования к сырью для производства портландцемента.
29. Технологический процесс производства портландцемента.
30. Технологическая схема производства портландцемента по мокрому способу.
31. Шаровая многокамерная мельница.
32. Вращающаяся печь размером 5x185 м.
33. Твердение портландцемента и формирование его структуры.

Вопросы к зачету с оценкой

1. Понятие о химической технологии.
2. Организационные формы химической технологии.
3. Химическая технология античности.
4. Алхимический период.
5. Промыслы в России с 16 – 17 в.
6. Химические технологии 18 – 19 в.
7. Технологии начала 20 в.
8. Химические технологии с середины 20 в до нашего времени.
8. Понятие полимеров, их состав.
9. Классификация полимеров.
10. Особые свойства полимерных материалов.
11. Недостатки полимеров.
12. Методы переработки полимерных материалов в изделия.
13. Сырье для производства полимеров.
14. Потребители полимерных материалов.
15. Полиэтилен.
16. Свойства ПЭ.
17. Реакция радикальной полимеризации ПЭ.
18. Технологический процесс полимеризации ПЭВД.
19. Технологический процесс полимеризации ПЭНД.
20. Методы переработки ПЭ.
21. Труба, сырье для их производства.
22. Процесс производства труб.
23. Экструдеры.

24. Формование профиля трубы.
25. Формующая головка.
26. Производство гофрированных труб.
27. Метод литья под давлением.
28. Основное оборудование для производства изделий методом литья под давлением
29. Достоинства литья под давлением.
30. Недостатки метода получения изделий.
31. Суть технологии литья.
32. Процесс литья под давлением.
33. Технологические параметры литья под давлением.
34. Разновидности пластикации.
35. Методы литья под давлением.
36. Понятие кабельного пластиката.
37. Стадии технологического процесса.
38. Поливинилхлоридный кабельный пластикат.
39. Оборудование технологической линии по производству кабельного пластиката.
40. Экструдер.
41. Смеситель горячего смешения компонентов.
42. Система охлаждения и транспортирования пластиката.
43. Введение в керамику.
44. Понятие "массы и шихты" в технологии керамики.
45. Измельчение керамических материалов.
46. Приготовление формовочной массы.
47. Приготовление пресс-порошков.
48. Приготовление суспензий для литья.
49. Получение пластичных масс керамики.
50. Формование керамики.
51. Сушка керамики.
52. Обжиг керамики.
53. Стекло, свойства .
54. Элементарные стекла.
55. Оксидные стекла: силикатные, боратные, фосфатные
56. Оксидные стекла: теллуридные, селенитные, алюминатные, галлатные молибдатные, вольфраматные стекла.
57. Оксидные стекла: галогенидные, фторобериллатные, хлоридные, халькогенидные, смешанные стекла.
58. Функциональные материалы для производства стекла.
59. Сырьевые материалы для производства стекла. Подготовка сырьевых материалов.
60. Стекловарение.
61. Печи для варки стекла.
62. Формование изделий из стекломассы.
63. Портландцемент.
64. Регулирование сроков схватывания цемента.
65. Известняк
66. Четыре основных минерала, образующихся при обжиге известняка с глиной.
67. Особые требования к клинкеру.
68. Виды портландцементов в зависимости от минералогического состава клинкера.
69. Требования к сырью для производства портландцемента.
70. Технологический процесс производства портландцемента
71. Технологическая схема производства портландцемента по мокрому способу.
72. Шаровая многокамерная мельница.
73. Вращающаяся печь размером 5х 185 м.
74. Твердение портландцемента и формирование его структуры.

При оценке знаний студентов преподаватель должен руководствоваться следующими критериями для обеспечения объективного подхода к выставлению оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно»:

- оценка «отлично» выставляется за глубокие, исчерпывающие ответы на вопросы билета, изложенные последовательно, грамотно, с обоснованием представленных положений, использованием не только конспекта лекций и учебника, но и монографической литературы;

- оценка «хорошо» выставляется за правильные ответы на вопросы билета, причем они должны быть изложены грамотно и по существу вопроса, без существенных неточностей;

- оценка «удовлетворительно» выставляется за такие ответы, в которых частично изложен основной материал, но не приводятся детали, допущены неточности в формулировках, нарушена последовательность изложения, допущено недостаточное знание практических вопросов;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется за отсутствие ответов на два вопроса билета, или неполные ответы на них, в которых допущены существенные ошибки.

Пересчет итогового рейтингового балла в оценку приведен в таблице.

Таблица

Шкала пересчета итогового рейтингового балла в оценку

Итоговый рейтинговый балл	Оценка
≥ 91	отлично
75-90	хорошо
60-74	удовлетворительно
<60	неудовлетворительно

Самостоятельная работа студентов включает в себя подготовку к рейтинг-контролю, практическим занятиям, разработку реферата, подготовку к сдаче зачета.

Виды самостоятельной работы студентов: изучение материала дисциплины по учебникам, монографиям, учебным пособиям, подготовка текста и презентации реферата по патентным, литературным и интернет-источникам.

Основным учебным пособием является Христофоров А.И., Христофорова И.А. Введение в специальность «Химические технологии» // Учебно-практическое пособие. Владимир: Владим. Гос. Ун-т им. А.Г. и Н.Г. Столетовых.- Владимир: изд-во ВлГУ, 2016. – 123 с. <http://e.lib.vlsu.ru/bitstream/123456789/5927/1/01624.pdf>.

Темы рефератов

1. История развития химических технологий в России в XIX в.
2. История развития химических технологий в России в XX в.
3. История развития нанотехнологий.
4. Природные и синтетические каучуки.
5. Эластомеры. Применение, получение, переработка в изделия.
6. Полипропилен. Применение, переработка в изделия.
7. Поливиниловый спирт. Получение, применение.
8. Кремнийорганические полимеры. Получение, применение.
9. Полиуретаны. Получение, применение.
10. Изготовление пустотелых изделий выдуванием.
11. Получение изделий из термопластов литьем под давлением.
12. Получение изделий из термопластов прессованием.
13. Стекло, виды, сырьевые материалы, стеклование, технология переработки в изделия.
14. Стекла специального назначения.
15. Производство керамических изделий пластическим формованием.
16. Производство декоративной керамики.
17. Цементно-песчаные бетоны.
18. Производство пенополистирола.
19. Производство газонаполненного бетона.
20. Полиизобутилен. Применение, переработка в изделия.

21. Поливинилиденхлорид. Применение, переработка в изделия.
22. Полиакрилонитрил. Применение, переработка в изделия.
23. Эпоксидные полимеры. Применение, переработка в изделия.
24. Эфиры целлюлозы. Применение, переработка в изделия.
25. Полиамиды. Волокна из него. Получение, применение.
26. Изготовление изделий из пластмасс методом экструзии.
27. Изготовление пластмасс каландрованием.
28. Формование изделий из листовых полимерных материалов.
29. Полиэтилентерефталат. Получение, применение.
30. Керамика, технология подготовки и переработки в изделия.
31. Вяжущие для производства бетонов.
32. Технология производства портланд- и романцементов.
33. Полимербетоны (высоконаполненные полимерные композиты).
34. Производство пенополистирола.
35. Производство пенополивинилхлорида по заливочной технологии.
36. Производство газонаполненного бетона.

По тематике рефератов возможно опубликование статей в научных изданиях.

Фонд оценочных средств для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине оформляется отдельным документом.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Книгообеспеченность

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ	
		Количество экземпляров изданий в библиотеке ВлГУ в соответствии с ФГОС ВО	Наличие в электронной библиотеке ВлГУ
1	2	3	4
Основная литература*			
1. Христофоров А.И., Христофорова И.А. Введение в специальность «Химические технологии» // Учебно-практическое пособие. Владимир: Владим. Гос. Ун-т им. А.Г. и Н.Г. Столетовых.- Владимир: изд-во ВлГУ, 2016. – 123 с.	2016	23	http://e.lib.vlsu.ru/bitstream/123456789/5927/1/01624.pdf
2. Соколов Р.С. Химическая технология. В 2 т. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2000. – Т 2. – 448 с.	2000	7	-
3. Переработка пластмасс / Шварц О., Эбелинг Ф.В., Фурт Б. ; под общ. ред. А.Д. Панаматченко. — СПб.: Профессия, 2005. — 320 стр., ил. (пер. с нем)	2005	15	-
4. Химическая технология керамики / Под ред. проф. И.Я. Гузмана. – М.: ООО РИФ "Стройматериалы", 2003. – 496 с.	2003	28	-
5. Гулоян, Ю. А. Технология стекла и стеклоизделий: высших и средних специальных учебных заведениях, на предприятиях, в системах профессионально-технического и производственного обучения /Ю. А. Гулоян.- Изд. 2-е, перераб. и доп.-Владимир :Транзит-ИКС, 2015. - 712 с: ил.	2015	8	-
Дополнительная литература			

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ	
		Количество экземпляров изданий в библиотеке ВлГУ в соответствии с ФГОС ВО	Наличие в электронной библиотеке ВлГУ
1	2	3	4
1. Гуляев Ю.А. Физико-химические основы технологии стекла; учебное пособие для высших и средних специальных учебных заведений, систем научного и производственного обучения. - Владимир: «Гранзит-ИКС», 2008, - 736 с, илл.опр.	2008	6	-
2. Технология производства изделий из пластмасс : учебное пособие / [М. Г. Киселев и др.] .— Минск : УП "Технопринт", 2003 .— 151 с.	2003	1	-
3. Миндлин, Симон Соломонович. Технология производства полимеров и пластических масс на их основе : учебное пособие для химических техникумов / С. С. Миндлин .— Ленинград : Химия, 1973 .— 350 с.	1973	3	-
4. Шварц, О. Переработка пластмасс : [практическое руководство] : пер. с нем. / О. Шварц, Ф.-В. Эбеллинг, Б. Фурт ; перевод под ред. А. Д. Панаматченко .— Санкт-Петербург : Профессия, 2005 .— 315 с.	2005	15	-

7.2. Периодические издания

- журнал «Известия ВУЗов. Химия и химическая технология»;
- журнал «Химическая промышленность сегодня»;
- журнал «Фундаментальные проблемы современного материаловедения»;
- журнал «Бутлеровские сообщения»;
- журнал «Башкирский химический журнал»;
- журнал «Известия ВУЗов. Прикладная химия и биотехнология»;
- журнал «Современные наукоемкие технологии».

7.3. Интернет-ресурсы

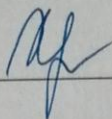
- сайты ведущих научных журналов по химической технологии;
- электронные библиотечные системы библиотеки ВлГУ (бесплатный доступ через электронную библиотеку ВлГУ).

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы. Практические работы проводятся в ауд. 303а, корп. 1 «Лекционная».

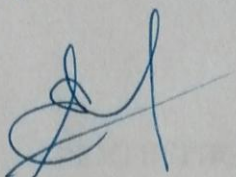
Перечень используемого лицензионного программного обеспечения: Windows 7 Microsoft Open License 62857078; MS Office 2010 Microsoft Open License 65902316.

Рабочую программу составил _____



д.т.н., профессор Христофорова И.А.

Рецензент
(представитель работодателя)

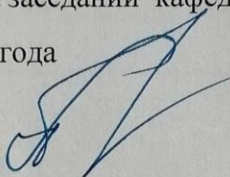


зам. генерального директора по
научно-технологическому развитию
ЗАО «Компания «СТЭС», к.т.н.
Лазарев Е.В.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ХТ

Протокол № 6 от 8.02.2021 года

Заведующий кафедрой

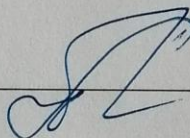


Панов Ю.Т.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направле-
ния 18.03.01 «Химическая технология»

Протокол № 6 от 8.02.2021 года

Председатель комиссии _____



Панов Ю.Т.

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

Рецензия
на рабочую программу дисциплины «Введение в специальность» для студентов направления 18.03.01 «Химическая технология» профессора кафедры ХТ Христофоровой И.А.

На рецензирование представлена рабочая программа дисциплины профессора Христофоровой И.А. для студентов направления 18.03.01 «Химическая технология».

В рабочей программе четко сформулирована цель освоения студентами данной дисциплины и задачи, выполнение которых позволяет достигнуть обозначенную цель.

В соответствии с ФГОС ВО в программе перечислены компетенции, в формировании которых участвует данная дисциплина. Определены и четко согласованы с соответствующими компетенциями результаты образования.

Объем дисциплины соответствует учебному плану направления. Тематический план дисциплины представлен с разбиением по неделям, с указанием количества всех форм занятий, в том числе в интерактивной форме, а также трудоемкости в часах. Перечислены контрольные мероприятия текущей и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины. В части содержания дисциплины тематический план представлен достаточно подробно, что позволяет составить представление о материале лекционного курса, тематике практических занятий и сделать вывод о том, что содержание дисциплины полностью соответствует современному уровню и тенденциям развития науки и техники в области химической технологии.

В рабочей программе содержатся оценочные средства в виде вопросов к зачету, заданий для проведения рейтинг-контроля, которые позволяют преподавателю объективно оценить результаты освоения дисциплины в процессе и в конце обучения.

Описаны технологии обучения, применяемые автором для активизации образовательного процесса для всех форм занятий: лекций, практических занятий, самостоятельной работы.

В рабочей программе перечислена учебно-методическая литература, рекомендованная автором для изучения дисциплины: основная, которая формирует основные результаты образования и заявленные компетенции, и дополнительная (в том числе интернет-ресурсы), необходимая для более глубокого освоения основных положений дисциплины и развития творческих и интеллектуальных способностей студентов.

Заявленное в рабочей программе материально-техническое обеспечение позволяет реализовать заявленные задачи дисциплины и достигнуть поставленной цели.

Таким образом, представленная рабочая программа дисциплины «Введение в специальность» профессора Христофоровой И.А., составлена в полном соответствии с требованиями ФГОС ВО и может быть использована при подготовке бакалавров направления 18.03.01 «Химическая технология».

Рецензент:

директор по научно-технологическому развитию
ЗАО «Компания «СТЭС», к.т.н.



Лазарев Е.В.