

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



УТВЕРЖДАЮ

Ректор УМР

А.А. Панфилов

« _____ 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

"ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ"

Направление подготовки: 18.03.02. "Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии";

Профиль подготовки « Рациональное использование сырьевых и энергетических ресурсов»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Форма обучения: очная

Се- местр	Трудоемкость зач. ед./ час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма проме- жуточного контроля (экз./зачет)
1	5/180	18	18		108	36, экзамен
Итого	5/180	18	18		108	36, экзамен

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины "Введение в специальность" являются 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 18.03.02 "Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии", профилю «Рациональное использование сырьевых и энергетических ресурсов»

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина "Введение в специальность" относится к вариативной части дисциплин учебного плана бакалавра. Для освоения данной дисциплины необходимо знание общей и неорганической химии, инженерной графики.

Дисциплина "Введение в специальность" предшествует изучению курсов общей химической технологии, процессов и аппаратов химической технологии, технологии переработки пластмасс, оборудованию заводов по переработке пластмасс, физики и химии полимеров, теоретические основы переработки пластмасс, проектирование производств, промышленная экология, утилизация и рекуперация отходов

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

В процессе освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

1) Знать:

- основные этапы исторического развития общества (ОК-2); (ОПК-3)

2) Уметь:

- анализировать закономерности исторического развития общества (ОК-2); (ОПК-3)

3) Владеть:

способностью использовать основные естественнонаучные законы для понимания окружающего мира и явлений природы (ОК-2); (ОПК-3)

В процессе ознакомления дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

(ОК-2) способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции;

(ОПК-3) способностью использовать основные естественнонаучные законы для понимания окружающего мира и явлений природы

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

№ п/п	Раздел (тема) 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 (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	СРС	КП / КР		
1	Тема 1. Краткий обзор развития химической технологии	1	1-2	2	2			12		2/50	
2	Тема 2. Свойства и применение полимерных материалов	1	3-4	2	2			12		2/50	
3	Тема 3. Производство полиэтилена.	1	5-6	2	2			12		2/50	Рейтинг-контроль 1
4	Тема 4. Технология и оборудование производства полимерных труб	1	7-8	2	2			12		2/50	
5	Тема 5. Литье под давлением	1	9-10	2	2			12		2/50	
6	Тема 6. Производство гранулированных композитов полимеров	1	11-12	2	2			12		2/50	Рейтинг-контроль 2
7	Тема 7. Технология получения керамики из глинистых	1	13-14	2	2			12		2/50	

	материалов										
8	Тема 8. Стекло и технология производства изделий	1	15-16	2	2			12		2/50	
9	Тема 9. Технология вяжущих веществ	1	17-18	2	2			12		2/50	Рейтинг-контроль 3
Всего				18	18			108		18/50	Экзамен, 36

4.1 Теоретический курс

(мультимедийное сопровождение)

Лекция 1. Краткий обзор развития химической технологии

План лекции: 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 2015 г.

Лекция 2. Свойства и применение полимерных материалов.

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

Лекция 3. Производство полиэтилена.

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

Лекция 4 Технология и оборудование производства полимерных труб

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

Лекция 5. Технология производства литья под давлением

План лекции: 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

Лекция 6. Производство гранулята из композиций полимера

План лекции: 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

Лекция 7. Технология получения керамики из глинистых материалов

План лекции: 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.

Лекция 8. Стекло и технология производства изделий.

План лекции: 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.

Лекция 9 Технология портландцемента

План лекции: 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 5х 185 м. 12. Твердение портландцемента и формирование его структуры.

4.2. Практические занятия

Наименование	Кол. час.
<i>Практическое занятие 1. Развитие химической технологии</i>	2
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 2015 г.	
<i>Практическое занятие 2. Полимерные материалы, свойства и применение</i>	2
1. Понятие полимеров, их состав. 2. Классификация полимеров. 3. Особые свойства ПМ. 4. Недостатки полимеров. 5. Методы переработки ПМ в изделия. 6. Сырье для производства полимеров. 7. Потребители ПМ	
<i>Практическое занятие 3.Производство полимерных труб</i>	2
1. Полимерные трубы, сырье для их производства. 2. Процесс производства труб. 3. Экструдеры. 4. Формование профиля трубы. 5. Формующая головка.	
<i>Практическое занятие 4. Производства полимерных изделий литьем под давлением</i>	2
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

Практическое занятие 5. Производство гранулята из композиций полимера 2

1. Поливинилхлоридный кабельный пластикат. 2. Технологическая линия по производству кабельного пластиката 3. Смеситель горячего смешения компонентов. 6. Система охлаждения и транспортирования пластиката.

Практическое занятие 6. Получения керамики из глинистых материалов 2

1. Понятие "массы и шихты" в технологии керамики. 2. Измельчение материалов 2. Приготовление формовочной массы. 3. Приготовление пресс-порошков и пластичных масс 4. Формование, сушка, обжиг.

Практическое занятие 7. Силикатное стекло и технология производства изделий. 2

1. Стекло, свойства 2. Оксидные силикатные стекла 3. Сырьевые материалы для приготовления шихты. 4. Подготовка сырьевых материалов и приготовление шихты. 5. Варка стекла. 6. Формование изделий из стекломассы.

Практическое занятие 8. Портландцемент 2

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.

Практическое занятие 9. Технология производства портландцемента 2

1. Технологический процесс производства портландцемента 2. Технологическая схема производства портландцемента по мокрому способу. 3. Шаровая многокамерная мельница. 4. Вращающаяся печь размером 5х 185 м. 5. Твердение портландцемента и формирование его структуры.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Для достижения планируемых результатов обучения, в дисциплине "Введение в специальность" используются различные образовательные технологии:

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.

2. *Деятельностные практико-ориентированные технологии*, направленные на формирование системы профессиональных практических умений при проведении экспериментальных исследований, обеспечивающих возможность качественно выполнять профессиональную деятельность.

3. *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 заданий,

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 заданиям.

4. Для целенаправленного и эффективного формирования запланированных компетенций у обучающихся, выбраны следующие сочетания форм организации учебного процесса и методов активизации образовательной деятельности:

- 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 САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

6.1. Формирование рейтинговой оценки. Критерии и методы оценки качества знаний студентов по дисциплине «Введение в специальность»

Текущий контроль знаний студентов осуществляется посредством рейтинговой оценки знаний студентов.

В соответствии с рейтинговой системой, текущий контроль производится трижды в течение семестра путем балльной оценки качества усвоения теоретического материала (ответы на вопросы) и результатов практической деятельности (выполнение заданий и ответы на контрольные вопросы). Максимальная оценка по одному рейтингу 10 баллов (30 баллов за 3 рейтинга), максимальная оценка по всему комплексу практических занятий в семестре при сдаче работ в установленные сроки (18 занятий) – 18 баллов; посещение лекционных занятий (9 занятий = 12 б., 8 занятий = 8 б.; 7 занятий = 6 б.; 6 занятий = 2 б.; 5 занятий и менее = 0 б. Максимальная оценка при ответе на вопросы экзаменационного билета = 40 баллов. Максимальный суммарный оценочный балл = 100 б.

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 2015 г. 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 рейтинг-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. Введение. 17. Стадии технологического процесса 18. Поливинилхлоридный кабельный пластикат. 19. Оборудование технологической линии по производству кабельного пластиката . Экструдер. 20. Смеситель горячего смешения компонентов. 21. Система охлаждения и транспортирования пластиката. 22. Система охлаждения и транспортирования пластиката

Вопросы рейтинга-контроля 3

1. Введение. 2. Понятие "массы и шихты" в технологии керамики. 3. Измельчение материалов 4. Приготовление формочной 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 5х 185 м. 33. Твердение портландцемента и формирование его структуры.

6.2 Перечень тем самостоятельных занятий

Тема 1 Краткий обзор развития химической технологии

Тема 2 Свойства и применение полимерных материалов.

Тема 3 Производство полиэтилена.

- Тема 4** Технология и оборудование производства полимерных труб
- Тема 5** Технология производства литья под давлением
- Тема 6** Производство гранулята из композиций полимера
- Тема 7** Технология получения керамики из глинистых материалов
- Тема 8** Стекло и технология производства изделий.
- Тема 9** Технология портландцемента

6.3. Вопросы к экзамену

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 2015 г. 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. 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. Введение. 37. Стадии технологического процесса 38. Поливинилхлоридный кабельный пластикат. 39. Оборудование технологической линии по производству кабельного пластиката . Экструдер. 40. Смеситель горячего смешения компонентов. 41. Система охлаждения и транспортирования пластиката. 42. Система охлаждения и транспортирования пластиката. 43. Введение в керамику. 44. Понятие "массы и шихты" в технологии керамики. 45. Измельчение 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. 18. 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. 67. Виды портландцементов в зависимости от минералогического состава клинкера. 69. Требования к сырью для производства портландцемента. 70. Технологический процесс производства портландцемента 72. Технологическая схема производства портландцемента по мокрому способу. 73.

Шаровая многокамерная мельница. 74. Вращающаяся печь размером 5х 185 м. 75. 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 экзаменационного 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 экзаменационного 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
61-74	удовлетворительно
<60	неудовлетворительно

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

а) основная литература:

1. Технология переработки пластических масс и эластомеров в производстве полимерных пленочных материалов и искусственной кожи [Электронный ресурс] / Ацдрианова Г.П., Полякова К.А., Фильчиков А.С., Матвеев Ю.С. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : КолосС, 2013. - (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений). - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953206389.html>

2. Практикум по технологии переработки и испытаниям полимеров и композиционных материалов [Электронный ресурс] / А. Н. Садова, В. Г. Бортников, А. Е. Заикин и др. - М. : КолосС, 2013. - (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений). - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953207454.html>

3. Термический анализ в изучении полимеров [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.Т. Шипина, В.К. Мингазова, В.А. Петров, А.В. Косточко. - Казань : Издательство КНИТУ, 2014. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785788215389.html>

4. Гулюян, Ю. А. Технология стекла и стеклоизделий: высших и средних специальных учебных заведениях, на предприятиях, в системах профессионально-технического и производственного обучения /Ю. А. Гулюян.-Изд. 2-е, перераб. и доп.-Владимир :Транзит-ИКС, 2015. - 712 с: ил.

5. Химия вяжущих материалов и бетонов. Справочник [Электронный ресурс] : Учебное пособие: Учебное пособие / Плотников В.В. - М. : Издательство АСВ, 2015. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300621.html>

б) дополнительная литература

6. Прогнозирование совместимости в системе полимер-растворитель [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Косточко, З.Т. Валишина, О.Т. Шипина. - Казань : Издательство КНИТУ, 2014. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785788215525.html>

7. Технология получения полимерных пленок из расплавов и методы исследования их свойств [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Н. Садова - Казань : Издательство КНИТУ, 2013. - <http://www.studentlibrary.ru>

8. Plastics technology. Ч. 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.Ю. Софьина. - Казань : Издательство КНИТУ, 2012. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785788212975.html>

9. Plastics technology. Ч. 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.Ю. Софьина. - Казань : Издательство КНИТУ, 2012. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785788212968.html>

в) 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»

г) интернет-ресурсы:

- сайты ведущих научных журналов по химической технологии;
- электронные библиотечные системы Студенческая электронная библиотека «Консультант студента», электронный ресурс библиотеки ВлГУ (бесплатный доступ через электронную библиотеку ВлГУ).

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

- 1) Наборы слайдов для прочтения лекций;
- 2) набор DVD-фильмов по процессам химической технологии переработки силикатных материалов, полимеров в изделия
- 3) аудитории кафедры для проведения практических занятий.

**8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

- 1) интерактивные лекции (наборы презентаций для прочтения лекций);
- 2) набор DVD-фильмов по различным производствам и процессам химической технологии;
- 3) аудитории кафедры для проведения практических занятий.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 18.03.02. "Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии", профилю « Рациональное использование сырьевых и энергетических ресурсов»

Рабочую программу составил
Рецензент
(представитель работодателя)

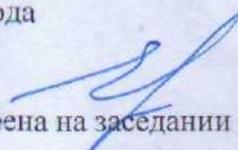



д.т.н., профессор Христофоров А.И.,
зам. генерального директора по
научно-технологическому развитию
ЗАО «Компания «СТЭС», к.т.н.
Лазарев Е.В.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ХТ.

Протокол № 8 от 1.04.15 года

Заведующий кафедрой



Панов Ю.Т.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 18.03.02. "Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии";

Протокол № 9 от 1.04.15 года

Председатель комиссии



Панов Ю.Т.

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Рабочая программа одобрена на 2016/17 учебный год

Протокол заседания кафедры № 1 от 5.09.16 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 подготовки направления 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии» очной формы обучения профессора кафедры ХТ Христофорова А.И.

На рецензирование представлена рабочая программа дисциплины «Введение в специальность» профессора Христофорова А.И. для студентов направления 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии» очной формы обучения. 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 (5 ЗЕТ, 180 ч.) соответствует учебному плану направления. Тематический план дисциплины представлен с разбиением по неделям, с указанием количества всех форм занятий, в том числе в интерактивной форме. 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 современным тенденциям развития науки и техники в области химической технологии.

В рабочей программе содержатся оценочные средства в виде вопросов заданий для проведения рейтинг-контроля и к экзамену, которые позволяют преподавателю объективно оценить результаты освоения дисциплины в процессе и в конце обучения. Даны методические указания и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента как неотъемлемой составной части образовательного процесса.

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 Христофорова А.И. составлена в полном соответствии с требованиями ФГОС ВО и может быть использована при подготовке бакалавров направления 18.03.01 «Химическая технология»

Рецензент:

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



Лазарев Е.В.

