

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор института ХТИ

 В.И. Павленко

« 15 » 09 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины (модуля)

Технология эластомеров

направление подготовки (специальность):

18.03.01 Химическая технология

Профиль подготовки

18.03.01 Технология и переработка полимеров

Квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Институт: Химико-технологический

Кафедра: Теоретической и прикладной химии

Рабочая программа составлена на основании требований:
Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (бакалавриат) 18.03.01. Химическая технология, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «11» августа 2016 г. № 1005

- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2016 году.

Составитель: канд. техн. наук, доцент  Л.Н. Наумова


Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой «Теоретическая и прикладная химия»:

Заведующий кафедрой:

д.т.н., профессор  В.И. Павленко
« 13 » 09 2016 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры ТПХ

«13» 09 2016 г., протокол № 2

Заведующий кафедрой: д.т.н., профессор  В.И. Павленко

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 15 » 09 2016 г., протокол № 1

Председатель к.т.н., доцент  Л.А. Порожнюк

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
Профессиональные компетенции			
1	ПК-1	Способность и готовность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы методов расчета и особенности конструирования изделий из композиционных полимерных материалов; - основные типы и характеристики современных компонентов композиционных полимерных материалов и способы их сочетания; - основные виды композиционных полимерных материалов конструкционного и функционального назначения; - требования к композиционным полимерным материалам для различных условий эксплуатации; - традиционные и прогрессивные методы формования изделий из композиционных полимерных материалов; - особенности технологических процессов полуфабрикатов волокнистых композитов, заготовок и изделий из них; - основные технологические схемы процессов изготовления армирующих компонентов; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять физические и механические свойства композиционных материалов при различных видах испытаний; - выбирать композиционные полимерные материалы для заданных условий эксплуатации с учетом требований технологичности, экономичности, надежности и долговечности изделий; - выбирать необходимые технологические процессы изготовления композиционных материалов, исходя из требуемых эксплуатационных свойств; - уметь работать с учебной и научной

			<p>литературой в бумажном и электронном варианте, использовать ресурсы интернета.</p> <p>Владеть:</p> <p>- Владеть методами и средствами исследования синтеза полимерных композиционных материалов, методами испытаний по определению физико-химических свойств полимерных композиционных материалов.</p>
--	--	--	--

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Модуль профессиональных дисциплин (вариативная часть)

Содержание дисциплины основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

Наименование дисциплин	Наименование разделов
Органическая химия	Изучение строения, свойств и получения основных классов органических соединений, используемых в качестве мономеров для получения полимерных материалов.
Теория и практика органических соединений	Изучение строения, свойств и получения основных классов органических соединений, используемых в качестве мономеров для получения полимерных материалов.
Физическая химия	Физико-химические характеристики органических соединений, методы их исследования: определение качественного и количественного состава, основных физико-химических параметров, характеризующих их свойства.
Химия мономеров	Изучение строения, свойств и получения органических соединений, используемых в качестве мономеров для получения полимерных материалов.

Содержание дисциплины служит основой для изучения следующих дисциплин:

Наименование дисциплины	Наименование разделов
Технология и переработка полимеров	Полимеризационные и поликонденсационные полимеры: мономеры для их получения
Химия и физика полимеров	Полимеризационные и поликонденсационные полимеры: мономеры для их получения

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зач. единиц, 216 час.

Вид учебной работы	Всего час.	Семестр № 8
Общая трудоемкость дисциплины, час.	216	216
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	64	64
лекции	32	32
лабораторные	32	32
практические		
Самостоятельная работа студентов, в том числе:	152	152
Курсовой проект		
Курсовая работа		
Расчетно-графические задания		
Индивидуальное домашнее задание		
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	116	116
Форма промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	36	36

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Содержание лекционных занятий

Наименование тем, их содержание и объем
Курс 4 семестр 8

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Вид учебной нагрузки и их трудоемкость, час.			
		Лекции	Практ. занятия	Лабор. занятия	Самост. работа
1	Введение. Роль полимерных материалов в техническом прогрессе. Общие свойства полимеров. Понятие ВМС и определение полимерных соединений. Элементарное звено. Степень полимеризации. Основные отличия полимерных соединений от низкомолекулярных. Классификация полимерных соединений по составу элементарного звена. Карбоцепные, гетероцепные и элементоорганические полимерные соединения. Линейные, разветвленные и сшитые полимеры. Стереоспецифическая и пространственная изомерия и их влияние на свойства полимеров.	5		5	8

2	<p>Радикальная полимеризация.</p> <p>Механизм полимеризации, кинетика процесса, степень полимеризации. Инициирование радикальной полимеризации: термическое, радиационное, фотоинициирование, окислительно-восстановительное инициирование. Рост и обрыв цепи. Материальная и кинетическая цепи. Влияние различных факторов на процесс радикальной полимеризации и свойства полимера..</p>	5		5	12
3	<p>Ионная полимеризация.</p> <p>Катионная полимеризация: инициирование, рост и обрыв цепи. Катализаторы катионной полимеризации. Анионная полимеризация: инициирование, рост и обрыв цепи. Анионная полимеризация с применением алкилов щелочных металлов в качестве катализаторов. Живые цепи. Ионнокоординационная полимеризация. Комплексные катализаторы Циглера-Натта. Кинетика полимеризации. Технологические приемы проведения синтеза по механизму полимеризации.</p>	7		7	14
4	<p>Ступенчатый синтез эластомеров</p> <p>Полимеризация циклов. Отличие от цепных реакций. Катализаторы и активаторы ступенчатых процессов. Поликонденсация. Равновесная и неравновесная поликонденсация. полимеризации. Технологические приемы проведения синтеза по ступенчатому механизму синтеза.</p>	5		5	12
5	<p>Эластомеры, получаемые по реакциям полимеризации.</p> <p>Производство полиэтилена низкой плотности в массе при высоком давлении. Производство полиэтилена высокой плотности в растворе при среднем давлении. Производство полибутадиена.</p> <p>Свойства Производство поливинилхлорида в массе. Производство поливинилхлорида в суспензии. Производство поливинилхлорида в эмульсии. Свойства Свойства Производство хлорпренового каучука. Свойства и применение поливинилацетата.</p>	5		5	14
6	<p>Пластические массы, получаемые ступенчатым синтезом. Производство полдиуретанов Свойства и применение материала</p>	5		5	12

	лов, на их основе,ассортимент. Производство полиамидов. Исходные продукты для получения полиамидов. Классификация полиамидов. Смешанные полиамиды. Свойства, переработка и область применения полиамидов. Производство полиэфиров. Особенности получения, свойства и применение ненасыщенных полиэфирных смол. .Особенности получения ПУ линейной и трехмерной структуры.Пенополиуританы. Переработка и применение ПУ. Эпоксидные смолы, переработка и применение.				
	Итого	32		32	114

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

Учебным планом не предусмотрены.

4.3.Содержание лабораторных занятий

Первое занятие – проводится инструктаж по технике безопасности и разъясняются основные правилами выполнения работ. Затем студенты оформляют лабораторную работу №1 и приступают к ее выполнению.

На остальных занятиях каждый студент выполняет индивидуально лабораторные работы из приведенного ниже перечня по графику, составляемому ежегодно.

№ п/п	Наименованиераздела дисциплины	Тема лабораторного занятия	К-во час.	
			лаб.	СРС
семестр № 5				
1	Пленкообразующие вещества на основе природных соединений.	1.Техника безопасности и правила работы в лаборатории. 2.Определение характеристик масел.	4	4
2	Механизмы защитного действия и цели применения покрытий.	Определение водостойкости покрытия и содержания влаги.	4	4
3	Структура, свойства и современные тенденции при создании современных защитных покрытий.	Определение продолжительности и степени высыхания красок и эмалей. Определение скорости испарения растворителей.	4	4
4	Структура, свойства и современные тенденции при создании современных защитных покры-	Определение маслостойкости и бензостойкости лакокрасочных покрытий	4	4

	тий.			
5	Пигменты и наполнители.	Определение содержания твердых и пленкообразующих веществ в краске.	4	4
6	Пигментированные лакокрасочные материалы.	Определение укрывистости пигментов, красок и эмалей.	2	2
7	Синтетические пленкообразующие вещества.	Определение содержания свободных карбоксильных групп в пленкообразующих веществах. Определение кислотного числа.	4	4
8	Синтетические пленкообразующие вещества.	Определение содержания свободных и связанных карбоксильных групп в пленкообразователе. Определение числа омыления и эфирного числа.	4	4
9	Пленкообразующие вещества на основе природных соединений.	Определение способности масел к высыханию. Определение бромного числа.	2	2
ИТОГО:			32	32

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1.Перечень типовых вопросов (типовых заданий)

1. Роль полимерных материалов в техническом прогрессе.
2. Общие свойства полимеров.
3. Понятие ВМС и определение полимерных соединений. Элементарное звено. Степень полимеризации.
4. Основные отличия полимерных соединений от низкомолекулярных.
5. Классификация полимерных соединений по со-ставу элементарного звена.
6. Карбоцепные, гетероцепные и элементоорганические по-лимерные соединения.
7. Линейные, разветвленные и сшитые полимеры.
8. Стереоспецифическая и про-странственная изомерия и их влияние на свойства полимеров
9. Радикальная полимеризация.
10. Механизм полимеризации, кинетика процесса, степень полимеризации.
11. Инициирование радикальной полимеризации: термическое, радиационное, фотоинициирование, окисли-тельно-восстановительное инициирование.
12. Рост и обрыв цепи.
13. Материальная и кинетическая цепи.
14. Влияние различных факторов на процесс радикальной полимеризации и свойства полимера.
15. Ионная полимеризация.
16. Катионная полимеризация: инициирование, рост и обрыв цепи.
17. Катализаторы катионной полимеризации.
18. Анионная полимеризация: инициирование, рост и обрыв цепи.
19. Анионная поли-меризация с применением алкилов щелочных металлов в качестве катализаторов.
20. Живые цепи.
21. Ионно-координационная полимеризация.
22. Комплексные катализаторы Циглера-Натта. Ки-нетика полимеризации.
23. Технологические приемы проведения синтеза по механизму полимеризации.
24. Ступенчатый синтез эластомеров
25. Полимеризация циклов.

26. Отличие от цепных реакций.
27. Катализаторы и активаторы ступенчатых процессов.
28. Поликонденсация.
29. Равновесная и неравновесная поликонденсация. полимеризации.
30. Технологические приемы проведения синтеза по ступенчатому механизму синтеза.
31. Эластомеры, получаемые по реакциям полимеризации.
32. Производство полиэтилена низкой плотности в массе при высоком давлении.
33. Производство полиэтилена высокой плотности в растворе при среднем давлении.
34. Производство полибутадиена.
35. Свойства Производство поливинилхлорида в массе.
36. Производство поливинилхлорида в суспензии.
37. Производство поливинилхлорида в эмульсии.
38. Свойства и производство хлорпренового каучука.
39. Свойства и применение поливинилацетата.
40. Пластические массы, получаемые ступенчатым синтезом.
41. Производство полдиуретанов
42. Свойства и применение материалов, на их основе,ассортимент.
43. Производство полиамидов.
44. Исходные продукты для получения полиамидов.
45. Классификация полиамидов.
46. Смешанные полиамиды.
47. Свойства, переработка и область применения полиамидов.
48. Производство полиэфиров.
49. Особенности получения, свойства и применение ненасыщенных полиэфирных смол.
50. Особенности получения ПУ линейной и трехмерной структуры.
51. Пенополиуретаны.
52. Переработка и применение ПУ.
53. Эпоксидные смолы, переработка и применение

5.2. Перечень тем курсовых проектов, курсовых работ, их краткое содержание и объем.

нет

Курсовые проекты и курсовые работы при изучении дисциплины не предусмотрены учебным планом.

5.3. Перечень индивидуальных домашних заданий, расчетно-графических заданий.

Учебным планом не предусмотрены

5.4.Перечень контрольных работ Контрольные работы не предусмотрены.

6. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

6.1. Перечень основной литературы

1. Николаев А.Ф. Технология пластических масс. – Л. «Химия», - 2010, 368с.
2. Миндлин С.С. Технология производства полимеров и пластических масс на их основе. – Л. «Химия» - 2010, 352с.
3. Технология пластических масс. Под ред. В.В.Коршака. – М. «Химия», 2009, 606с.
4. Семчиков Ю.Д. Высокмолекулярные соединения. – М. «Академия», 2011, 368 с.

6.2. Перечень дополнительной литературы

1. Кацнельсон М.Ю., Балаева Г.А. Пластические массы, свойства и применение. Справочник изд. 3-е, перераб. – Л. «Химия», 2010, 384с.
2. Мельников И. Лакокрасочные покрытия. Технология и оборудование. Химия. Издательство ЛитРес, 2011.

6.3.

Перечень интернет-ресурсов

1. <http://www.edu.ru/>
2. <http://WWW.knigafund.ru/>
3. www.e.lanbook.com
4. Российское образование ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ПОРТАЛ: <http://www.edu.ru/>
5. <http://www.ximicat.com/>
6. <http://www.chemport.ru/>
7. <http://www.xumuk.ru/>
8. <http://nehudlit.ru/books/subcat279.html>
9. «Университетская библиотека ONLINE»

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. **Лекционные занятия** проводятся в аудитории, оснащенной презентационной техникой; имеется комплект электронных презентаций (а. 327,325 кафедры ТПХ)

2. **Лабораторные занятия** – лаборатории физической химии (303,308), учебно-исследовательская лаборатория полимеров (301), тестирование проводится в компьютерном классе (а.327) кафедры.

Лаборатории оборудованы в соответствии с требованиями, предъявляемыми к учебным химическим лабораториям.

В лабораториях имеются приборы и оборудование: лабораторный комплекс «Химия» с автоматическим определением термодинамических параметров некоторых систем и процессов, кинетических параметров химических реакций с выводом данных на дисплей и представлением на бумажном носителе; фотоэлектроколориметры КФК-2М; ; ротационные вискозиметры ВСН-3 и реотест 2М; ультратермостат ТУРЕ: 657 МТАКУТЕSZ; центрифуга highspeedcentrifugetype: 3,0; микроскоп МБУ-4; кондуктометр «Эксперт-002»; стереоскопический микроскоп «НЕОФНОТ-32»; весы ВЛКТ-500; рефрактометр ИРВ-454БМ; электролизеры лабораторные ЕР-4; калориметры; ионометры ЭВ-76; ионометры И-500; рН-метры рН-150М; установки для определения температуры кипения жидкостей и для изучения фазовых равновесий в одно- и двухкомпонентных системах; криостат.

В лаборатории имеются необходимые химическая посуда и химреактивы.

Имеются компьютеры и соответствующее программное обеспечение для сопровождения эксперимента и ведения сложных расчетов, а также для экспресс-контроля входных знаний и умений работы с соответствующим оборудованием.

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2017/2018 учебный год.

Протокол № 14 заседания кафедры от « 05 » 06 2017г.

Заведующий кафедрой ТПХ, д.т.н, профессор ~~Иванов~~ Павленко В.И.


Директор ХТИ ~~Иванов~~ Павленко В.И.

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2018/2019 учебный год.

Протокол № 11 заседания кафедры от «01» 05 2018 г.

Заведующий кафедрой  В.И. Павленко

Директор института  В.И. Павленко
подпись, ФИО

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2019-2020 учебный год.

Протокол № 13 заседания кафедры от «22» мая 2019 года.

Заведующий кафедрой  В.И. Павленко

Директор института  В.И. Павленко

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа утверждена на 2020/2021 учебный год без изменений

Протокол № 9 заседания кафедры от «14» мая 2020 г.

Заведующий кафедрой  Павленко В.И.
подпись, ФИО


Директор института  Павленко В.И.
подпись, ФИО

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2021 /2022 учебный год.

Протокол № ____ 10 ____ заседания кафедры от «_25_»_мая_2021 г.

Заведующий кафедрой _____  В.И. Павленко
подпись, ФИО

/Директор института _____  Р.Н. Ястребинский
подпись, ФИО

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение №1.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Технология эластомеров является составной частью в подготовке специалистов, чья работа связана с полимерными материалами. Ее, как и другие химические дисциплины, можно рассматривать как дисциплину с традиционно установившимися формами и методами обучения. Поэтому для студентов, основной мотивацией учебы которых является непосредственный интерес к познанию, вполне подходят традиционные методы и формы обучения, способные обеспечить все уровни усвоения знаний.

В то же время, в процессе обучения необходимо развивать творческие способности, создавать условия для успешного усвоения и применения студентами знаний, навыков, умений, как в стандартной ситуации, так и в ситуациях, требующих творческого применения полученных теоретических знаний и практических навыков с учетом требований современного производства. Поэтому в процессе обучения используются как традиционные, так и инновационные технологии. Целью дисциплины является создание у студентов необходимой теоретической базы и практических навыков для использования лакокрасочных материалов, способов нанесения ЛКП, методов испытаний лакокрасочных материалов.

Основными задачами дисциплины являются: изучение различных систем лакокрасочных покрытий, описание технологии получения данных покрытий, изучение оборудования для химической подготовки поверхности, нанесения лакокрасочных материалов и сушки покрытий, получение информации об использовании лакокрасочных покрытий для защиты от коррозии химического оборудования, ремонта и эксплуатации оборудования химических производств.

В результате изучения дисциплины студенты должны знать: ассортимент, эксплуатационные и технологические свойства и составы основных крупнотоннажных марок лаков и красок, применяемых для защиты от коррозии в химических производствах; нормирование расхода лакокрасочных материалов; типовые агрегаты комплексных окрасочных линий; основные преимущества и недостатки технологий их получения; способы нанесения и удаления лакокрасочных покрытий с различных поверхностей; требования техники безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии для окрасочных цехов и краскоприготовительных отделений.

Особую роль в усвоении предмета играет более глубокая проработка некоторых тем с применением элементов научно-исследовательской работы. Отдельным студентам поручается изложение материала в виде доклада на определенную тему, что требует привлечения дополнительной информации. В рамках лабораторных занятий проводятся коллоквиумы, где обсуждаются материалы самостоятельной работы, используются элементы оппонирования. Лучшие материалы рекомендуются для дальнейшей разработки и представления на научную конференцию.

Занятия проводятся в виде лекций и лабораторных занятий. При выполнении лабораторных работ следует обратить внимание на необходимость умения студентов работать с приборами и оборудованием.

Важное значение для изучения курса имеет самостоятельная работа студентов. Без самостоятельной работы студента и контроля со стороны преподавателя целенаправленный, плодотворный процесс невозможен. Педагогический контроль является составной частью учебного процесса, устанавливает прямую и обратную связи между преподавателем и студентом.

Контроль выполнения домашнего задания непосредственно связан с процессом усвоения знаний и выполняет в нем функцию обратной связи. Чем эффективнее используется текущий контроль, тем выше качество знаний студентов.

Умение самообразовательной деятельности включает в себя:

- планирование самостоятельной работы;
- использование современной литературы и компьютерных программ;
- осуществление самоконтроля работы, умение объективно оценивать результаты.

Задача преподавателя – помочь студенту в развитии его творческой самостоятельности, которое будет проходить наиболее эффективно, если максимально использовать и стимулировать индивидуальную творческую деятельность студента.

Исходный этап изучения курса «Технология лакокрасочных материалов» предполагает ознакомление с *Рабочей программой*, характеризующей границы и содержание учебного материала, который подлежит освоению.

Изучение отдельных разделов курса необходимо осуществлять в соответствии с поставленными в них целями, их значимостью, основываясь на содержании и вопросах, поставленных в лекции преподавателя и приведенных в планах и заданиях к практическим занятиям.

В учебниках и учебных пособиях, представленных в *списке рекомендуемой литературы* содержатся возможные ответы на поставленные вопросы. Инструментами освоения учебного материала являются основные *термины и понятия*, составляющие категориальный аппарат дисциплины. Их осмысление, запоминание и практическое использование являются обязательным условием овладения курсом.

Для более глубокого изучения проблем курса при подготовке контрольных работ, рефератов, докладов и выступлений необходимо ознакомиться с публикациями в научно-технических изданиях. Поиск и подбор таких изданий, статей, материалов и монографий осуществляется на основе библиографических указаний и предметных каталогов.

Изучение каждой темы следует завершать выполнением практических заданий, ответами на тесты, решением задач, содержащихся в соответствующих разделах учебников и методических пособий по курсу «Лакокрасочные покрытия». Для обеспечения систематического контроля над процессом усвоения тем курса следует пользоваться перечнем контрольных вопросов для проверки знаний по дисциплине, содержащихся в планах и заданиях к практическим занятиям. Если при ответах на сформулированные в перечне вопросы возникнут затруднения, необходимо очередной раз вернуться к изучению соответствующей темы, либо обратиться за консультацией к преподавателю.

Успешное освоение курса дисциплины возможно лишь при систематической работе, требующей глубокого осмысления и повторения пройденного материала, поэтому необходимо делать соответствующие записи по каждой теме.

Выполнение домашнего задания является подготовкой к практическому занятию и предполагает, таким образом, обязательную самостоятельную проработку учебной литературы и лекционного материала, также дает возможность студенту проверить уровень знания соответствующего учебного материала.

Результаты выполнения заданий преподаватель проверяет в ходе собеседования со студентом.

Выявленные в ходе собеседования ошибки укажут студенту на необходимость повторной проработки теоретического материала по изучаемой теме, что позволит качественно подготовиться к практическому занятию, а в дальнейшем – к экзамену.

Приложение № 2

Методические рекомендации при подготовке к экзамену

Успешное освоение курса заключается в подготовке к экзамену путем планомерной, повседневной работы.

Работа с книгой и конспектом лекций. Изучать курс рекомендуется по темам, предварительно ознакомившись с содержанием каждой из них по программе. При изучении тем необходимо получить общее представление о сущности излагаемых вопросах, отметить трудные или неясные места. При повторном изучении темы необходимо усвоить основные химические свойства различных видов лакокрасочных покрытий и материалов, технологический процесс их получения, понять связь физико-химических свойств со структурой материалов. Стараться вникать в сущность того или иного вопроса, а не заучивать отдельные факты и явления. *Изучение любого вопроса на уровне сущности, а не на уровне отдельных явлений способствует более глубокому и прочному усвоению материала.*

Чтобы лучше запомнить и усвоить изучаемый материал, надо обязательно иметь рабочую тетрадь и заносить в нее основные понятия по классификации видов лакокрасочных материалов, их основных физико-химических свойств и структуры, формулы и уравнения реакций, методы и способы получения, математические зависимости и их выводы и т.п. Систематизация изучаемого материала помогает понять и запомнить материал.

Изучая дисциплину необходимо обращаться и к предметному указателю в конце книги. Ознакомившись и поняв раздел надо перейти к изучению нового раздела. Краткий конспект дисциплины полезен при повторении материала в период подготовки к экзамену.

Изучение дисциплины должно сопровождаться представлением структуры изучаемых материалов, их основных физико-химических свойств и на основании этого возможностей использования для защиты от коррозии различных материалов, зданий и сооружений. Способность графически отобразить процессы, происходящие при взаимодействии полимера с материалом защищаемой поверхности и под воздействием агрессивной среды – один из лучших моментов понимания дисциплины при подготовке к экзамену.