

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



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по ОД  
А.А.Панфилов

« 05 » 09 2016 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
"ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ"**

Направление подготовки: 18.03.01 "Химические технологии"  
Профиль подготовки: «Технология и переработка полимеров»  
Уровень высшего образования: бакалавриат  
Форма обучения: заочная, ускоренная на базе СПО

Се- местр	Трудоем- кость зач. ед./ час.	Лекции, час.	Прак- тич. за- нятия, час.	Лабо- рат. ра- боты, час.	СРС, час.	Форма про- межуточного контроля (экз./зачет)
2	4/144	4	4		136	Зачет с оцен- кой
Итого	4/144	4	4		136	Зачет с оцен- кой

Владимир 2016

## 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 18.03.01 "Химические технологии", профилю «Технология и переработка полимеров»

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина "Введение в специальность" относится к вариативной части дисциплин учебного плана. 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 результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

В процессе освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

### 1) Знать:

- терминологию технологических процессов и применяемых веществ в химической технологии (ОК-2);

### 2) Уметь:

- в устной и письменной речи правильно (логически) оформить результаты мышления (ОК-2);

### 3) Владеть:

- способностью в устной и письменной речи правильно (логически) оформить результаты мышления (ОК-2)

В процессе ознакомления дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие обще культурные компетенции:

(ОК-2) умением логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, способностью в устной и письменной речи правильно (логически) оформить результаты мышления.

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

№ 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	2	1-2	-	2						
2	Тема 2. Свойства и применение полимерных материалов.	2	3-4	2	-				2/50		
3	Тема 3. Производство полиэтилена.	2	5-6	-	-						
4	Тема 4. Технология и оборудование производства полимерных труб	2	7-8	-							
5	Тема 5. Литье под давлением	2	9-10	-	2						
6	Лекция 6. Производство гранулирован-	2	11	2	-				2/50		

	ных компози- тивов по- лимеров										
7	Тема 7. Технология получения керамики из глини- стых мате- риалов	2	13								
8	Тема 8. Стекло и технология производ- ства изде- лий	2	15								
9	Тема 9. Технология вязущих веществ	2	17								
Всего .				4	4			136		4/50%	Зачет с оценкой

#### 4.1. Теоретический курс

##### *Лекция 1* Свойства и применение полимерных материалов.

Вопросы:

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 2* Производство гранулята из композиций полимера

Вопросы: 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

#### 4.2. Перечень тем и содержание практических занятий

№	Наименование
1	<i>Практическое занятие 1.</i> Технология и оборудование производства полимерных труб Труба, сырье для их производства. Процесс производства труб гладких и гофрированных труб
2	<i>Практическое занятие 2.</i> Технология производства полимерных изделий методом литья под давлением. Метод литья под давлением. Основное оборудование для про-

## 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 лабораторных работ,

*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 лабораторным работам.

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

- при выполнении лабораторных работ: метод выборочных ответов, 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;
- лабораторные исследования с дальнейшей интерпретацией полученных данных.

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

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

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 тестов по теоретическому курсу самостоятельной работы, результатам защиты практических занятий, тестов к зачету с оценкой, тем контрольных работ изложенных 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 тестов по теоретическому курсу самостоятельной работы, результатам защиты практических занятий, тестов к зачету с оценкой, тем контрольных работ, причем они должны быть изложены грамотно и по существу вопроса, без существенных неточностей;

- оценка «удовлетворительно» выставляется за такие ответы тестов по теоретическому курсу самостоятельной работы, результатам защиты практических занятий, тестов к зачету с оценкой, тем контрольных работ, 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 тестов по теоретическому курсу самостоятельной работы, результатам защиты практических заня-

тий, тестов к зачету с оценкой, тем контрольных работ и ответов по вопросам зачета с оценкой, или неполные ответы на них, в которых допущены существенные ошибки.

### 6.2. Перечень тем для самостоятельной работы

№	Наименование
Тема 1	Краткий обзор развития химической технологии Вопросы: 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.
Тема 2	Свойства и применение полимерных материалов. Вопросы: 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
Тема 3	Производство полиэтилена. Вопросы: 1. Полиэтилен. 2. Свойства ПЭ. 3. Реакция радикальной полимеризации ПЭ. 4. Технологический процесс полимеризации ПЭВД. 5. Технологический процесс полимеризации ПЭНД. 6. Методы переработки ПЭ
Тема 4	Технология и оборудование производства полимерных труб Вопросы: 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 Вопросы: 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 пластмассы. 9. Методы литья под давлением
Тема 6	Производство гранулята из композиций полимера Вопросы: 1. Введение. 2. Стадии технологического процесса 3. Поливинилхлоридный кабельный пластикат. 4. Оборудование технологической линии по производству кабельного пластиката . Экструдер. 5 . Смеситель горячего сме-

	шения компонентов. 6. Система охлаждения и транспортирования пластика. 7. Система охлаждения и транспортирования пластика
Тема 7	Технология получения керамики из глинистых материалов Вопросы: 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. Вопросы: 1. Стекло, свойства .2. Элементарные стекла. 3. Оксидные стекла: силикатные. боратные. фосфатные 4. Оксидные стекла: германатные, теллуридные, селенитные, алюминатные и галлатные 5. Оксидные стекла: арсенитные, 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 <b>Вопросы:</b> 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.

### 6.3. Тесты с открытым ответом по теоретическому курсу (самостоятельная работа)

1. Понятие о химической технологии.
2. Промыслы в России с 16 – 17 в
3. Классификация полимеров
4. Химические технологии с середины 20в до 2015 г.
5. Методы переработки полимеров изделия.



6. Технологический процесс полимеризации ПЭВД.
7. Технологический процесс полимеризации ПЭНД.
8. Методы переработки ПЭ. Процесс производства труб. Экструдеры
9. Производство гофрированных труб
10. Основное оборудование для производства изделий методом литья под давлением
11. Разновидности пластикации.
12. Поливинилхлоридный кабельный пластикат.
13. Оборудование технологической линии по производству кабельного пластика
14. Фазоинверсионные процессы формирования пористых полимерных пленок
15. Стадии фазоинверсионного процесса образования мембран.
16. Сущность процесса мокрого формования
17. Составы осадительных ванн
18. Физическая модификация структуры первичного геля
19. Особенности термического процесса формирования мембран
20. Фазоинверсионный процесс со вспомогательным полимером

**Из 20 вопросов тестов компьютером выбираются 6 вопросов для оценки знаний**

55. Фазоинверсионный процесс термического формования пористых пленок 56. Область применения. 58. Полимеры 59. Латентные растворители.

#### 6.4. Контрольные работы

- 1 История развития химических технологий в России в 19 в
- 2 История развития химических технологий в России в 20 в
- 3 История развития нанотехнологий
- 4 Природные и синтетические каучуки.
- 5 Эластомеры. Применение, получение, переработка в изделия
- 6 Полипропилен. Применение, переработка в изделия
- 7 Полиизобутилен. Применение, переработка в изделия
- 8 Поливинилиденхлорид. Применение, переработка в изделия
- 9 Поливиниловый спирт. Получение, применение.
- 10 Полиакрилонитрил. Применение, переработка в изделия
- 11 Кремнийорганические полимеры. Получение, применение.
- 12 Полиуретаны. Получение, применение.
- 13 Эпоксидные полимеры. Применение, переработка в изделия
- 14 Полиамиды. Волокна из него. Получение, применение.
- 15 Эфиры целлюлозы. Применение, переработка в изделия
- 16 Изготовление изделий из пластмасс методом экструзии
- 17 Изготовление пустотелых изделий выдуванием
- 18 Получение изделий из термопластов литьем под давлением

- 18 Формование изделий из листовых полимерных материалов
- 20 Изготовление пластмасс каландрованием.
- 21 Получение изделий из термопластов прессованием
- 22 Полиэтилентерефталат. Получение, применение.
- 23 Полимербетоны (высоконаполненные полимерные композиты)
- 24 Производство пенополистирола
- 25 Производство пенополивинилхлорида по заливочной технологии

**Тема контрольной работы для студента определяется компьютером**

#### **6.5. 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 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. Стадии технологического процесса
37. Поливинилхлоридный кабельный пластикат.
38. Оборудование технологической линии по производству кабельного пластика . Экструдер.
39. Смеситель горячего смешения компонентов.
40. Система охлаждения и транспортирования пластика.
41. Фазоинверсионные процессы формирования пористых полимерных пленок
42. Особенности строения и свойства малых атомных агрегаций.
43. Фазоинверсионные процессы.
44. Механизм фазовой инверсии.
45. Сущность фазоинверсионного процесса сухого формования
46. Стадии фазоинверсионного процесса образования мембран.
47. Главные факторы, определяющие пористость и пространственные характеристики пор мембран, полученных сухим формованием.
48. Фазоинверсионный процесс мокрого формования
49. Сущность процесса мокрого формования
50. Раствор для мокрого формования.
51. Составы осадительных ванн
52. Физическая модификация структуры первичного геля.
53. Отжиг пористой мембраны
54. Фазоинверсионный процесс термического формования пористых пленок Область применения.
55. Особенности термического процесса формирования мембран
56. Полимеры
57. Латентные растворители.

**6.6. Тесты с открытым ответом по вопросам зачета с оценкой**

1. Организационные формы химической технологии .
2. Химические технологии 18 – 19 в.
3. Технологии начала 20 в
4. Понятие полимеров, их состав. Особые свойства ПМ.
5. Сырье для производства полимеров.
6. Потребители полимерных материалов .
7. Реакция радикальной полимеризации ПЭ.
8. Формование профиля трубы.
9. Метод литья под давлением.
10. Достоинства литья под давлением.
11. Недостатки метода получения изделий
12. Процесс литья под давлением.
13. Технологические параметры литья под давлением.
14. Методы литья под давлением
15. Смеситель горячего смешения компонентов.
16. Особенности строения и свойства малых атомных агрегаций.
17. Фазоинверсионные процессы.
18. Сущность фазоинверсионного процесса сухого формования
19. Фазоинверсионный процесс термического формования пористых пленок
20. Латентные растворители.

**Из 20 тестов для текущего контроля компьютером для студентов отбирается 5 вопросов**

**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] / Андрианова 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. 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.
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>

#### **дополнительная литература**

1. 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>
2. 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>
3. Plastics technology. Ч. 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.Ю. Софьина. - Казань : Издательство КНИТУ, 2012. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785788212975.html>
4. 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 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.

Программа по дисциплине "Введение в специальность" составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология» программе подготовки «Технология и переработка полимеров» заочной формы обучения

Рабочую программу составил д.т.н., профессор



Христофоров А.И.

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

Лазарев Е.В.

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ХТ "05" 05 2016 г. пр. № 1

Зав. кафедрой, д.т.н., профессор



Панов Ю.Т.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 18.03.01 «Химическая технология» "05" 06 2016 г., пр. № 1

Председатель учебно-методической комиссии д.т.н., профессор



Панов Ю.Т.


ЛИСТ

ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Программа переутверждена на 2017/18 учебный год  
Протокол № 1 от 4.09.17

Зав. кафедрой 

Программа переутверждена на 2018/19 учебный год  
Протокол № 1 от 3.09.18

Зав. кафедрой 

Программа переутверждена на \_\_\_\_\_ учебный год  
Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Программа переутверждена на \_\_\_\_\_ учебный год  
Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_