

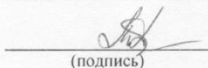
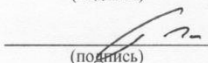
Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова
ФГБОУ ВО Донской ГАУ



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины	Б1.В.ДВ.1.1 Химическая технология солей (шифр. наименование учебной дисциплины)
Направление(я) подготовки	18.06.01 «Химическая технология» (код, полное наименование направления подготовки)
Направленность подготовки	05.17.01 Технология неорганических веществ (полное наименование профиля ОПОП направления подготовки)
Уровень образования	высшая квалификация - аспирантура (бакалавриат, магистратура, аспирантура)
Форма(ы) обучения	очная (очная, очно-заочная, заочная)
Факультет	Отдел аспирантуры и докторантуры (полное наименование факультета, сокращённое)
Кафедра	экологических технологий природопользования (полное, сокращённое наименование кафедры)
Составлена с учётом требований ФГОС ВО по направлению(ям) подготовки,	18.06.01 Химическая технология (уровень подготовки кадров высшей квалификации) (шифр и наименование направления подготовки)
утверждённого приказом Минобрнауки России	30 июля 2014 г. № 883 (дата утверждения ФГОС ВО, № приказа)

Разработчик (и) зав.каф.ЭТП проф.каф.ЭТП (должность, кафедра)  (подпись) Т.И Дрововозова Б.И Хорунжий (Ф.И.О.)

Обсуждена и согласована: Кафедра ЭТП (сокращённое наименование кафедры) протокол № 1 от «31.08» 2016 г.  (подпись) Т.И Дрововозова (Ф.И.О.)
Заведующий кафедрой  (подпись) С.В. Чалая (Ф.И.О.)
Заведующая библиотекой

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты обучения по дисциплине направлены на формирование следующих компетенций образовательной программы 18.06.01 «Химическая технология», направленность 05.17.01 Технология неорганических веществ:

- способностью критически оценивать рассматриваемые методы получения химических веществ с точки зрения народно-хозяйственного значения, экономики и технологии и выбирать наиболее рациональные из них (ПК-1);
- готовностью следовать принципу презумпции потенциальной экологической опасности любой намечаемой химической технологии (ПК-2).

Соотношение планируемых результатов обучения по дисциплине с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Планируемые результаты обучения (этапы формирования компетенций)	Компетенции
Знать:	
- физико-химические закономерности протекания конкретных химических процессов и технологические особенности их организации	ПК-1 ПК-2
Уметь:	
- использовать наиболее оптимальные технологические приемы в инженерной практике	ПК-1 ПК-2
Навык:	
составления материальных и тепловых балансов отдельных аппаратов и узлов технологической схемы, владеть методикой инженерно-технических расчетов основного оборудования.	ПК-1 ПК-2
Опыт деятельности	
в планировании научно-исследовательской деятельности и использования результатов научных исследований в производстве и учебном процессе.	ПК-1 ПК-2

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к вариативной части блока Б.1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы и входит в перечень вариативных обязательных дисциплин, изучается в 3 семестре.

Предшествующие и последующие дисциплины (компоненты образовательной программы) формирующие указанные компетенции.

Код компетенции	Предшествующие дисциплины (компоненты ОП), формирующие данную компетенцию	Последующие дисциплины, (компоненты ОП) формирующие данную компетенцию
ПК-1 ПК-2	Общая химическая технология	«Технология неорганических веществ»; научно-исследовательская, преддипломная практика; научно-исследовательская работа; государственная итоговая аттестация

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

Вид учебной работы	Трудоёмкость в часах				
	Очная форма			Заочная форма	
	семестр			курс	
	3		Итого		Итого
Аудиторная (контактная) работа (всего) в том числе:	36		36		
Лекции	18		18		
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	18		18		
Семинары (С)					
Самостоятельная работа (всего) в том числе:	72		72		
Курсовой проект (работа)					
Расчётно-графическая работа					
Реферат					
Контрольная работа					
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>					
Подготовка к зачету					
Подготовка и сдача экзамена					
Общая трудоёмкость	часов	108		108	
	ЗЕТ	3		3	
Формы контроля по дисциплине:					
- экзамен, зачёт		зачет		зачет	
- курсовой проект (КП), курсовая работа (КР), расчётно - графическая (РГР), реферат (Реф), контрольная работа (Контр.), шт.					

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Очная форма обучения

4.1.1 Разделы (темы) дисциплины и виды занятий

№ п/ п	Наименование раздела (темы) дисциплины	семестр	Виды учебной работы и трудоёмкость (в часах)					Итого	
			аудиторные			СРС			Итоговый контроль
			Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия (семинары)	Курсовой П / Р, РГР, реферат	Другие виды СРС		
1	Типовые процессы в производстве солей. Физико-химические основы технологии солей	3	2				6		8
2	Азотные удобрения	3	4		4		18		26
3	Фосфорные удобрения	3	4		6		18		28
4	Калийные удобрения	3	2		2		11		15
5	Комплексные минеральные удобрения	3	2		2		11		15
6	Карбонаты натрия	3	4		4		8		16
Подготовка к итоговому контролю								зач	
								экзамен	
ВСЕГО:			18		18		72		108

4.1.2 Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Темы и содержание лекций	Трудоемкость (час.)
1	3	Типовые процессы в производстве солей. Обжиг. Растворение и выщелачивание. Кристаллизации из водных растворов. Разделение солей. Гигроскопичность и слеживаемость солей. Гранулирование.	2
2	3	Азотные удобрения. Нитрат аммония (аммиачная селитра). Физико-химические свойства. Технология получения нитрата аммония нейтрализацией азотной кислоты аммиаком. Реакторы использования теплоты нейтрализации (ИТН). Утилизация продувочных и танковых газов цехов синтеза аммиака в реакторах ИТН. Устройство реакторов ИТН. Современные крупнотоннажные технологические линии нитрата аммония. Упаривание растворов NH_4NO_3 в комбинированном выпарном аппарате. Грануляция плава в грануляционных башнях. Получение чешуйчатого нитрата аммония. Получение сульфата аммония из аммиака коксового газа и из гипса. Жидкие азотные удобрения: физико-химические свойства, производство и применение.	4
3	3	Фосфорные удобрения. Подготовка сырья – природных фосфатов для получения фосфорных удобрений. Простой суперфосфат. Свойства и применение. Физико-химические основы получения простого суперфосфата. Технологическая схема производства простого суперфосфата на основе апатитового концентрата (или фосфоритной муки) и серной кислоты. Улавливание фтористых газов при производстве суперфосфата. Основное оборудование: дозатор апатитового концентрата, многокамерный смеситель, фрезер, гранулятор. Аммонизация суперфосфата. Двойной суперфосфат. Физико-химические основы получения двойного суперфосфата. Основные стадии процесса получения двойного суперфосфата камерным поточным методом. Технологическая схема производства гранулированного двойного суперфосфата камерным способом из апатитового концентрата. Поточная схема получения гранулированного двойного суперфосфата из фосфоритной муки и неупаренной экстракционной фосфорной кислоты. Основное оборудование: реактор, барабанный гранулятор-сушилка, циклон, аммонизатор, механический абсорбер, пенные абсорберы с шаровой насадкой и со стабилизатором. Камерно-поточный метод способ получения гранулированного двойного суперфосфата.	4
4	3	Калийные удобрения. Сырьевая база. Получение хлорида калия методами растворения и отдельной кристаллизации. Физико-химические основы переработки сильвинитовых руд. Схема производства хлорида калия из сильвинита. Основное оборудование. Получение хлорида калия из рассолов. Получение хлорида калия механическим обогащением калийных руд: методы флотации, гравитационные методы. Способы получения сульфата калия из полиминеральных сульфаткалийных руд. Сравнительный анализ известных методов производства калийных удобрений.	2
5	3	Комплексные минеральные удобрения. Фосфаты аммония: классификация, физико-химические свойства, применение. Физико-химические основы получения фосфатов аммония и аммофоса. Получение	2

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Темы и содержание лекций	Трудоемкость (час.)
		дигидрофосфата и гидрофосфата аммония: технологические схемы, нормы режима, основное оборудование. Получение аммофоса с использованием сушилок (распылительных, барабанных, с кипящим слоем) или барабанных грануляторов-сушилок. Совмещение процесса сушки аммофосной суспензии с гранулированием в барабанных грануляторах – сушилках-холодильниках. Современная схема производства аммофоса с применением скоростного аммонизатора – испарителя и аммонизатора – гранулятора. Нитроаммофосфаты: свойства и физико-химические основы технологии, получение и использование в народном хозяйстве. Жидкие комплексные удобрения.	
6	3	Карбонат и гидрокарбонат натрия. Принципиальная схема получения карбоната натрия аммиачно-хлоридным методом (методом Сольвэ). Очистка сырого рассола хлорида натрия. Обжиг известняка: основные и побочные реакции, зависимость равновесного давления диоксида углерода от температуры. Схема получения извести. Приготовление суспензии оксида и гидроксида кальция (известкового молока): технологическая схема процесса. Аммонизация рассола: химические реакции и технологическая схема процесса абсорбции аммиака, оборудование отделения абсорбции. Карбонизация аммонизированного рассола: химизм отдельных стадий карбонизации. Нормы технологического режима процесса карбонизации. Фильтрация суспензии гидрокарбоната натрия. Дистилляция аммиака и диоксида углерода: физико-химические основы процесса, нормы технологического режима, схема отделения дистилляции. Кальцинация гидрокарбоната натрия: физико-химические основы процесса, предотвращение образования «козла» в кальцинаторе. Печи с ретурным и безретурным питанием, паровые кальцинаторы. Получение гидрокарбоната натрия (пищевой соды): физико-химические основы процесса, технология.	4

4.1.3 Практические занятия (семинары)*

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Тематика и содержание практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)
2	3	Составление технологической схемы получения аммиачной селитры с подробной разработкой отделения грануляции.	2
2	3	Расчет материального баланса отделения нейтрализации в производстве аммиачной селитры.	2
3	3	Составление технологической схемы получения двойного гранулированного суперфосфата камерным способом с обоснованием норм технологического режима.	2
3	3	Расчет материального баланса производства двойного суперфосфата из неупаренной фосфорной кислоты.	2
3	3	Тепловой расчет барабанной печи для сушки двойного суперфосфата.	2
4	3	Составление технологической схемы получения хлорида калия методом флотационного обогащения калийных руд с обоснованием норм	2

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Тематика и содержание практических занятий (семинаров)	Трудоёмкость (час.)
		технологического режима.	
5	3	Составление технологической схемы производства диаммоний-фосфата с подробной разработкой стадии выпарки раствора моноаммоний-фосфата – дополнительного насыщения аммиаком – сушки.	2
6	3	Составление технологической схемы производства кальцинированной соды с обоснованием норм технологического режима.	2
6	3	Расчет материального баланса отделения карбонизации аммонизированного рассола в производстве кальцинированной соды.	2

4.1.4 Лабораторные занятия *не предусмотрены*

4.1.5 Самостоятельная работа

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоёмкость (час.)	Контроль выполнения работы (ПК, ТК, ИК)
1-6	1	Подготовка к коллоквиуму	15	ПК1, ПК2
1-6	1	Реферирование научной литературы	20	ПК1, ПК2
1-6	1	Работа с электронной библиотекой (подготовка к дискуссии, написание докладов)	25	ПК1, ПК2
Подготовка к итоговому контролю (зачет)			12	ИК

4.2 Заочная форма обучения *«не предусмотрено»*

4.3 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий				
	лекции	лабораторные занятия	практические (семинарские) занятия	КП, КР, РГР, Реф., Контр. работа	СРС
ПК-1	+		+		+
ПК-2	+		+		+

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ИНТЕРАКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ

Методы, формы	Лекции (час)	Практические/семинарские занятия (час)	Лабораторные занятия (час)	Всего
Анализ конкретных ситуаций	2	2		2
Дискуссия	2	4		4
Итого интерактивных занятий	4	6		10

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ (приводятся учебные, учебно-методические внутривузские издания)

1 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся в НИМИ ДГАУ[Электронный ресурс] : (введ. в действие приказом директора №106 от 19 июня 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета:

1. Технология получения нитрата аммония нейтрализацией азотной кислоты аммиаком.
2. Утилизация продувочных и танковых газов цехов синтеза аммиака в реакторах ИТН.
3. Упаривание растворов NH_4NO_3 в комбинированном выпарном аппарате
4. Грануляция плава нитрата аммония в грануляционных башнях.
5. Получение сульфата аммония из аммиака коксового газа.
6. Жидкие азотные удобрения: физико-химические свойства, производство и применение.
7. Физико-химические основы получения простого суперфосфата.
8. Технологическая схема производства простого суперфосфата на основе апатитового концентрата и серной кислоты
9. Физико-химические основы получения двойного суперфосфата.
10. Технологическая схема производства гранулированного двойного суперфосфата из фосфоритной муки и неупаренной экстракционной фосфорной кислоты.
11. Камерно-поточный метод получения гранулированного двойного суперфосфата.
12. Получение хлорида калия методами растворения и отдельной кристаллизации
13. Физико-химические основы переработки сильвинитовых руд
14. Технологическая схема производства хлорида калия из сильвинита.
15. Получение хлоридов калия из рассолов
16. Получение хлоридов калия механическим обогащением калийных руд
17. Способы получения сульфата калия из полиминеральных сульфаткалийных руд
18. Сравнительный анализ известных методов производства калийных удобрений
19. Физико-химические основы получения фосфатов аммония и аммофоса
20. Технологические схемы получения дигидрофосфата и гидрофосфата аммония
21. Совмещение процесса сушки аммофосной суспензии с гранулированием в барабанных грануляторах, сушилках-холодильниках.
22. Современная схема производства аммофоса с применением скоростного аммонизатора – испарителя и аммонизатора – гранулятора.
23. Физико-химические основы и технология нитроаммофосфатов
24. Жидкие комплексные удобрения
25. Принципиальная схема получения карбоната натрия аммиачно-хлоридным методом (методом Сольвэ)
26. Химические реакции и технологическая схема отделения абсорбции аммиака в производстве карбоната натрия
27. Карбонизация аммонизированного рассола в производстве карбоната натрия: технологическая схема и нормы режима
28. Физико-химические основы дистилляции аммиака и диоксида углерода в производстве карбоната натрия
29. Технологическая схема и нормы режима отделения дистилляции в производстве карбоната натрия
30. Кальцинация гидрокарбоната натрия: физико-химические основы процесса и оборудование (печи с ретурным и безретурным питанием, паровые кальцинаторы)

По дисциплине формами текущего контроля являются:

2 промежуточных контроля (ПК1, ПК2), представляющих собой коллоквиумы по пройденному теоретическому материалу.

Итоговый контроль (ИК) – зачет.

Темы для написания докладов студентов заочной формы обучения

1. История развития туковых производств.
2. Агротехническое значение минеральных удобрений. Значение азота в минеральном питании растений для процесса синтеза белков
3. Роль фосфора в дыхании и размножении растений, в синтезе нуклепротеидов.
4. Значение калия в регулировании жизненных процессов в растениях, в улучшении водного режима, обмена веществ и образования углеводов.
5. Локальные и глобальные круговороты питательных элементов в биосфере Земли.
6. Классификация удобрений по происхождению, по видам питательных элементов, по агрохимическому значению, по весовому содержанию действующих веществ, по числу главных питательных элементов, по степени растворимости.

Полный фонд оценочных средств, включающий текущий контроль успеваемости и перечень контрольно-измерительных материалов (КИМ) приведен в приложении к рабочей программе.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1. Водопьянова, С.В. Технология простого суперфосфата: учебное пособие / С.В. Водопьянова, Р.Е. Фомина, О.Ю. Хацринова; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». – Казань: КГТУ, 2009. – 118 с. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru>. - 26.08.2016.
2. Технологии химической активации неорганических природных минеральных сорбентов: монография / Т.З. Лыгина, О.А. Михайлова, А.И. Хацринов, Т.П. Конюхова; Федеральное агентство по образованию, Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский государственный технологический университет». – Казань: КГТУ, 2009. – 118 с: - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru>. - 26.08.2016.
3. Нифталиев, С.И. технология подготовки сырья для неорганических производств: учебное пособие/ С.И. Нифталиев, Ю.С. Перегудов; Министерство образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный университет инженерных технологий». – Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2014. – 88 с. - Режим доступа <http://www.biblioclub.ru>. - 26.08.2016.

8.2 Дополнительная литература

1. Промышленная экология [Текст]: учеб. пособие для вузов / В.В. Гутенев [и др]; под ред. В.В. Денисова. – М.: Ростов н/Д: Феникс: MapT, 2009. – 719 с. – 5 экз.
2. Калыгин, В.Г. Промышленная экология [Текст]: учеб. пособие для вузов / В.Г. Калыгин. – 4-е изд., перераб. – М.: Академия, 2010. – 432 с. – 1 экз.

8.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Наименование ресурса	Режим доступа
Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева	http://www.muctr.ru
Офиц. сайт журнала «Химическая технология»	http://www.window.edu.ru/
Офиц. сайт научно-технического журнала «Тонкие химические технологии»	http://www.finechemtech.mirea.ru
Научная электронная библиотека Library.ru	http://www.library.ru

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

2. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе [Электронный ресурс] / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

Приступая к изучению дисциплины необходимо в первую очередь ознакомиться с содержанием РПД. Лекции имеют целью дать систематизированные основы научных знаний об общих вопросах дисциплины. При изучении и проработке теоретического материала для обучающихся необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;

- при самостоятельном изучении темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД литературные источники и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

8.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, программного обеспечения и информационных справочных систем, для освоения обучающимися дисциплины

Наименование ресурса	Реквизиты договора
MS Windows XP,7,8, 8.1, 10 MS Office professional MS Forefront Endpoint Protection MS Windows Server ППП «Project Expert», MS Project 2010 Professional 1	Соглашение OVS для решений ES #V2162234 Документ # X20-14232 Сублицензионный договор № 53827/РНД1743/294 от 22.12.2015г. Сублицензионный договор №13264/РНД5195/295 от 22.12.2015г.
ЭБС «Университетская библиотека»	Договор № 216-12/15 от 19.01.2016г
«e-library»	Лицензионный договор SCIENCE INDEX №SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г.

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Преподавание дисциплины осуществляется преимущественно в специализированных аудиториях а.2305, а.2313 оснащенных персональными компьютерами со специальными программными средствами и выходом в сеть Интернет.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

10. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

Содержание дисциплины и условия организации обучения для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов корректируются при наличии таких обучающихся в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, а так же методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования (утв. Минобрнауки России 08.04.2014 №АК-44-05 вн), Положением о методике оценки степени возможности включения лиц с ограниченными

возможностями здоровья и инвалидов в общий образовательный процесс (НИМИ, 2015); Положением об обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в Новочеркасском инженерно-мелиоративном институте (НИМИ, 2015).

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 201_ - 201_ учебный год вносятся следующие изменения:

Дополнения и изменения одобрены на заседании кафедры «__» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____

(подпись)

_____ (Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «__» _____ 20__ г.

Декан факультета _____

(подпись)