



РАСПОРЯЖЕНИЕ

№ 99

« 23 » 06 2011 г.

г. Самара

О введении в действие методических указаний к составлению рабочих программ учебных дисциплин

В связи с введением Федеральных образовательных стандартов третьего поколения (ФГОС-3) и переходом университета на двухуровневую систему подготовки специалистов

ПРЕДЛАГАЮ:

1. Ввести в действие «Методические указания к составлению рабочих программ учебных дисциплин» в новой редакции, начиная с 2011/2012 учебного года.
2. Считать утратившими силу «Методические указания к составлению рабочих программ учебных дисциплин» от 2007 года.
3. «Методические указания к составлению рабочих программ учебных дисциплин» разместить на сайте учебного управления (<http://uup.samgtu.ru>)
4. Зав. кафедрами, ППС университета при разработке рабочих программ учебных дисциплин ФГОС-3 руководствоваться методическими указаниями в новой редакции размещенными на сайте учебного управления.
5. Контроль за исполнением данного распоряжения оставляю за собой.


Проректор по учебной работе

А.А.Пимерзин

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования
САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе,
профессор


А.А.Пимерзин
«03» 10 2011г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

к составлению рабочих программ
учебных дисциплин

САМАРА 2011г.

УДК 378.14 (076.5)

Методические указания к составлению рабочих программ учебных дисциплин, г.Самара, 2011г. 19 с.

Разработаны в соответствии с требованиями ФГОС-3 и аннотациями примерных рабочих программ по базовым дисциплинам блоков Б-1, Б-2, Б-3, разработанных учебно-методическими объединениями (УМО) по каждой основной образовательной программе подготовки по направлению (специальности).

Предназначены для заведующих кафедрами и ППС университета.

Методические указания приняты и введены в действие распоряжением проректора по учебной работе университета от 23.06.2011г. № 99 взамен методических указаний, утвержденных приказом ректора университета от 10.07.2007г. №1/278, в связи с уточнениями и дополнениями .

Разработчик: Чертыковцева А.А., начальник учебного управления, к.т.н., доцент

Рецензент: Пимерзин А.А., проректор по учебной работе, д.х.н. , профессор

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Рабочая программа учебной дисциплины - методический документ, определяющий содержание и структуру дисциплины, ее место и значение в системе подготовки специалиста данного профиля и составляет основу учебно - методического комплекса.

Учебно-методический комплекс учебной дисциплины содержит следующие материалы:

1. Рабочая программа учебной дисциплины.
 2. Методическое обеспечение лекционного курса: учебное пособие, конспект лекций или лекционный материал согласно перечню лекций, презентации, методические указания по изучению теоретического курса дисциплины.
 3. Методические указания к лабораторным работам .
 4. Методические указания к практическим, семинарским занятиям.
 5. Методическое обеспечение для выполнения курсового проекта (работы):
 - задание на курсовой проект (работу);
 - график выполнения курсового проекта (работы);
 - методические указания по курсовому проектированию.
 6. Методические указания по самостоятельной работе студентов.
 7. Методическое обеспечение для выполнения контрольных работ студентов заочного факультета и факультета дистанционного обучения: электронные конспекты лекций, учебных пособий:
 - задание на контрольные работы;
 - методические указания по выполнению контрольных работ.
 8. Сборник заданий для проведения текущего контроля:
 - перечень тем и заданий по темам ;
 - перечень ответов к заданиям;
 - сборник решений задач по каждой тематике.
 9. Перечень экзаменационных вопросов или перечень вопросов к зачету.
- Исходными документами для составления рабочей программы учебной дисциплины являются:
- Федеральные государственные образовательные стандарты высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) по направлениям подготовки бакалавров (специалистов, магистров)
 - Примерные основные образовательные программы (ПрООП), рекомендованные учебно-методическими объединениями (УМО).
 - учебные планы университета по соответствующим направлениям подготовки бакалавров (профилям), специалистов (со специализациями) и магистров.

ПОРЯДОК СОСТАВЛЕНИЯ, СОГЛАСОВАНИЯ, УТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Рабочую программу составляет лектор, ведущий занятия на факультете , по поручению кафедры, руководствуясь рекомендациями Примерной основной образовательной программы УМО высшего профессионального образования по направлению подготовки бакалавров (специалистов, магистров) и ФГОС-3.

Для очной , заочной и очно-заочной форм обучения одного направления подготовки следует составлять отдельные рабочие программы.

Рабочую программу учебной дисциплины для блоков Б-1, Б-2 очной формы обучения утверждает проректор по учебной работе ; заочной и очно-заочной формам обучения может утверждать проректор по вечернему и заочному обучению; Б-3 — декан факультета .

Рабочая программа учебной дисциплины должна быть рассмотрена на заседании кафедры и одобрена методическим советом факультета.

Содержание рабочих программ учебных дисциплин блоков Б-1, Б-2 подлежит

обязательному согласованию с выпускающей кафедрой. Унифицированные рабочие программы направлений подготовки нескольких факультетов допускается согласовывать с деканами этих факультетов.

Срок действия утвержденной рабочей программы определяется сроком действия Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению (специальности). Возможные изменения утвержденной рабочей программы следует согласовать с выпускающей кафедрой (деканом факультета) и оформлять решением заседания кафедры.

Текст рабочей программы должен быть напечатан в трех экземплярах. Один экземпляр утвержденной рабочей программы кафедра представляет для хранения в деканат соответствующего факультета. Второй экземпляр должен храниться в деле кафедры. Третий (рабочий) экземпляр используется как руководящий документ в учебной и методической работе преподавателей кафедры.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования
САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет _____

(наименование факультета, к которому относится кафедра)

Кафедра _____

(наименование кафедры)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

«__» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины (модуля) _____

Код и наименование направления подготовки
(бакалавра, магистра или специалиста)

(указывается профиль или специализация)

Квалификация (степень) выпускника
в соответствии с ФГОС: бакалавр, магистр, специалист _____

Факультет _____

*(наименование факультета, где осуществляется обучение
по направлению, специальности)*

Форма обучения: очная, очно-заочная, заочная _____

САМАРА 2011г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и Примерной основной образовательной программы (ПрООП) по направлению и профилю (специализации) подготовки _____ и учебного плана СамГТУ.

Составители рабочей программы

(должность, ученое звание, степень)

(подпись)

(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры _____
(дата и номер протокола)

(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой
«__» _____ 20__ г.

(подпись)

(Ф.И.О.)

Председатель
методического совета
факультета
(где осуществляется обучение)
«__» _____ 20__ г.

(подпись)

(Ф.И.О.)

Декан факультета
(где осуществляется обучение)
«__» _____ 20__ г.

(подпись)

(Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО:

Начальник УУ
«__» _____ 20__ г.

(подпись)

(Ф.И.О.)

Зав.кафедрой
«__» _____ 20__ г.

(подпись)

(Ф.И.О.)

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования
САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет _____
(наименование факультета, к которому относится кафедра)

Кафедра _____
(наименование кафедры)

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета

« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины (модуля) _____

Код и наименование направления подготовки
(бакалавра, магистра или специалиста)

_____ *(указывается профиль или специализация)*

Квалификация (степень) выпускника
в соответствии с ФГОС: бакалавр, магистр, специалист _____

Факультет _____
(наименование факультета, где осуществляется обучение по направлению, специальности)

Форма обучения: очная, очно-заочная, заочная _____

САМАРА 2011г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и Примерной основной образовательной программы (ПрООП) по направлению и профилю (специализации) подготовки _____ и учебного плана СамГТУ.

Составители рабочей программы

(должность, ученое звание, степень)

(подпись)

(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры _____

(дата и номер протокола)

(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой

«__» _____ 20__ г.

(подпись)

(Ф.И.О.)

Председатель
методического совета
факультета

(где осуществляется обучение)

«__» _____ 20__ г.

(подпись)

(Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО:

Начальник УУ

«__» _____ 20__ г.

(подпись)

(Ф.И.О.)

Зав.кафедрой

«__» _____ 20__ г.

(подпись)

(Ф.И.О.)

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1. Объем дисциплины и виды учебной работы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет _____ зачетных единиц, _____ часов.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
Аудиторные занятия (всего)					
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции					
Практические (ПЗ)					
Семинары (С)					
Лабораторные работы (ЛР)					
Самостоятельная работа (всего)					
В том числе:	-	-	-	-	-
Курсовой проект (работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат					
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>					
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)					
ИТОГО:	час зач. ед.				

2. Цели освоения дисциплины.

Целями освоения дисциплины (модуля) _____ являются _____

(указываются цели освоения дисциплины (или модуля), соотнесенные с общими целями ООП ВПО).

3. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата (специалиста, магистратуры).

_____.
(указывается цикл (раздел) ООП, к которому относится данная дисциплина (модуль). Дается описание логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими частями ООП (дисциплинами, модулями, практиками). Указываются требования к «входным» знаниям умениям, и готовностям обучающегося, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин (модулей).

Указываются те теоретические дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее).

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) _____.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность _____;

- готовность _____;
- научно- анализировать _____;
- понимать _____.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: _____;

Уметь: _____;

Владеть: _____.

Примечание: компетенции прописаны в ФГОС ВПО по базовым дисциплинам блоков Б-1, Б-2, Б-3. Аннотации примерных рабочих программ с соответствующими компетенциями по базовым дисциплинам блоков Б-1, Б-2, Б-3 разработаны также УМО и рекомендованы в примерных основных образовательных программах по направлениям подготовки (бакалавров, магистров, специалистов) по каждому ФГОС (пример см. Приложение 1)

Компетенции по некоторым вариативным дисциплинам и дисциплинам по выбору разрабатываются лектором совместно с выпускающей кафедрой и указываются как вузовские компетенции (ВК).

5. Содержание дисциплины.

5.1. Лекционный курс

№ лекций	Содержание модулей разделов и тем дисциплины	Трудоемкость (часов)
1.		
2.		
...		

- - Содержание указывается в дидактических единицах

5.2. Лабораторный практикум.

№ п/п	№ модуля, раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (часов)
1.			
2.			
...			

5.3. Практические занятия (семинары).

№ п/п	№ модуля, раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (часов)
1.			
2.			
...			

5.4. Содержание и объем самостоятельной работы студентов.

№ модуля, раздела, темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения (неделя, месяц)	Объем часов
1.			
2.			
...			

Примечание: Примерные нормы времени для реализации самостоятельной работы см. Приложение 2

5.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ, РГР).

6. Организация и методика межсессионного и итогового контроля знаний.

Перечень контрольных точек, работ, тестов	Сроки проведения контроля (неделя)	Разделы и темы рабочей программы

7. Рейтинговая оценка знаний студентов по дисциплине.

Рейтинговым контролем охватываются следующие виды учебных занятий студентов по дисциплине:

- работа на практических (семинарских) занятиях;
- работа на лабораторных занятиях;
- индивидуальные домашние задания, контрольные работы, рефераты, РГР, курсовые работы, проекты и т.д.;
- организация самостоятельной работы студентов;
- сдача зачета, экзамена по дисциплине.

Изучение дисциплины заканчивается сдачей студентом зачета, экзамена.

В ходе семестра на лекциях может осуществляться контроль знаний теоретического материала путем проведения контрольных работ, экспресс-контроля или коллоквиума. Для оценки знаний при этом используется часть «зачетных» рейтинговых баллов. Соответствующие оценки не учитываются как текущая успеваемость, а используются при определении зачетной оценки. За работу в семестре студент может набрать максимально 60 баллов.

Возможно проставление оценки по дисциплине без специально проводимого зачета. Если студент набрал в семестре 55-60 баллов, имеет высокие оценки по контролю теоретического материала, то ему без специально проводимого зачета может быть проставлена оценка по дисциплине. Вопрос об оценке без дополнительного зачета решается с обязательным учетом посещаемости занятий.

Если студент набрал за семестр менее 40 баллов, то получить необходимые для допуска к

экзамену баллы он может, выполнив дополнительные задания, предложенные преподавателем. Если студент набрал за семестр менее 30 баллов по дисциплине, он не допускается к сдаче экзамена.

Форма рейтинга по дисциплине промежуточного и итогового (суммарного) приведена в с учетом коэффициента творчества студента (олимпиады; УНИРС; НИРС; конференции и т. д.)

Распределение рейтинговых баллов по видам текущего контроля по дисциплине с учетом коэффициента творчества студента*

Виды учебных занятий	Рейтинговые баллы	
	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Лабораторные или семинарские (практические)	20	30
Индивидуальные домашние задания	20	30
Итого за семестр:	40	60
Экзамен, зачет	20	40
Всего:	60	100

* Следует учесть, что цифры рейтинга предположительны на усмотрение преподавателя.

Рейтинг для 2-х контрольных точек

Рейтинг первого контроля		Рейтинг второго контроля		Суммарный (рубежный или итоговый рейтинг)	
Макс.	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Мин.
40	22	60	38	100	60

Виды работ и их «стоимость» в баллах

№ п/п	Вид работы	Баллы
	Экзамен	20-40
	Допуск к зачету	Свыше 35
	Выставление зачета автоматом	Свыше 55

«Стоимость» конкретных видов работ определяется на кафедрах.

Шкала пересчета баллов в оценку:

От 55 до 69 - «удовлетворительно» (3)

От 70 до 84 - «хорошо» (4)

От 85 до 100 - «отлично» (5)

8. Образовательные технологии.

(Указываются образовательные технологии, используемые при реализации различных видов учебной работы.

В соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки реализация компетентностного подхода должна предусматривать широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций,

деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические и иные тренинги) в сочетании с вне аудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. В рамках учебных курсов должны быть предусмотрены встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определяется главной целью (миссией) программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием конкретных дисциплин и, в целом, в учебном процессе они должны составлять не менее 20% аудиторных занятий (определяется требованиями ФГОС с учетом специфики ООП). Занятия лекционного типа для соответствующих групп студентов не могут составлять более 40 % аудиторных занятий (определяется соответствующим ФГОС)).

Рекомендации по использованию образовательных технологий приведены в Приложении 3.

9. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

Фонды оценочных средств должны быть полными и адекватными отображениями требований ФГОС ВПО по данному направлению (специальности), соответствовать целям и задачам конкретной программы подготовки специалиста и ее учебному плану. Они призваны обеспечивать оценку качества общекультурных и профессиональных компетенций, приобретаемых выпускником в соответствии с этими требованиями.

При разработке оценочных средств для контроля качества изучения модулей, дисциплин, практик должны учитываться все виды связей между включенными в них знаниями, умениями, навыками, позволяющие установить качество сформированы у обучающихся компетенций по видам деятельности и степень общей готовности выпускников к профессиональной деятельности.

При проектировании оценочных средств необходимо предусматривать оценку способности обучающихся к творческой деятельности, их готовности вести поиск решения новых задач, связанных с недостаточностью конкретных специальных знаний и отсутствием общепринятых алгоритмов профессионального поведения.

Помимо индивидуальных оценок должны использоваться групповые оценки и взаимооценки: рецензирование студентами работ друг друга; оппонирование студентами рефератов, проектов, дипломных, исследовательских работ и др.; экспертные оценки группами, состоящими из студентов, преподавателей и работодателей и т.п.

Указываются темы эссе, рефератов, курсовых работ и др. Приводятся контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины, а также для контроля самостоятельной работы обучающегося по отдельным разделам дисциплины.

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)_____.

– основная литература: _____;

(В список основной литературы следует включать новые издания (за последние 10 лет) учебников и учебных пособий с учетом их наличия в библиотеке университета. Перечень литературы составляется последовательно с единой нумерацией)

- дополнительная литература: _____;

– программное обеспечение и Интернет-ресурсы (базы данных, информационно-справочные и поисковые системы): _____.

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).

_____.
(Указывается материально-техническое обеспечение данной дисциплины (модуля)).

12. Примерный перечень вопросов к экзамену (зачету) по всему курсу.

Аннотации примерных программ учебных дисциплин

Аннотация примерной программы учебной дисциплины «Экономика»

1. Цели и задачи дисциплины.

Цель дисциплины — вооружить будущего бакалавра знаниями и навыками в области экономики, определяющими его рациональное поведение и непосредственное практическое применение этих знаний и навыков в своей профессиональной деятельности.

Задача дисциплины — ознакомление студентов с основными принципами экономической теории.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, готовность использовать на практике методы гуманитарных, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности (ОК-10);

- способность и готовность понимать и анализировать экономические проблемы и общественные процессы, быть активным субъектом экономической деятельности (ОК-14)

- способность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации электроэнергетических и электротехнических объектов, элементы экономического анализа в практической деятельности (ПК-20);

- способность определять стоимостную оценку основных производственных ресурсов (ПК-29).

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: основные положения экономической науки;

уметь: решать практические задачи экономического анализа в сфере профессиональной деятельности;

владеть: методами оценки экономических показателей применительно к объектам профессиональной деятельности.

3. Содержание дисциплины. Основные разделы.

Введение в экономическую теорию. Экономические отношения. Экономические системы. Механизм функционирования рынка. Спрос и предложение. Эластичность спроса и эластичность предложения. Теория потребительского поведения. Совершенная и несовершенная конкуренция. Условия производства и предложения товаров на рынке. Рыночное ценообразование. Ценовая политика фирмы. Рынок рабочей силы. Рынок капитала. Деньги и их функции. Инфляция и ее формы. Национальная экономика как целое. Макроэкономическое равновесие. Государство и экономика. Международные экономические отношения. Внешняя торговля. Платежный баланс и валютный курс. Формы собственности. Предпринимательство.

Аннотация примерной программы учебной дисциплины «Высшая математика»

1. Цели и задачи дисциплины.

Целями и задачами дисциплины является воспитание достаточно высокой математической культуры, привитие навыков современных видов математического мышления, использование математических методов и основ математического моделирования и практической деятельности.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин и

готовность использовать основные законы в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-2).

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: основные понятия и методы аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, теории вероятностей, математической статистики, функций комплексных переменных и численные методы решения алгебраических и дифференциальных уравнений;

уметь: применять методы математического анализа при решении инженерных задач;

владеть: инструментарием для решения математических задач в своей предметной области.

3. Содержание дисциплины. Основные разделы.

Линейная алгебра и аналитическая геометрия. Введение в математический анализ. Дифференциальное исчисление функций одной переменной. Интегральное исчисление функций одной переменной. Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных. Числовые и функциональные ряды. Гармонический анализ. Кратные, криволинейные и поверхностные интегралы. Теория поля. Обыкновенные дифференциальные уравнения. Элементы качественной теории дифференциальных уравнений. Теория функций комплексной переменной. Операционное исчисление. Уравнения математической физики. Теория вероятностей. Математическая статистика. Основы дискретной математики. Основы оптимизации. Численные методы.

Аннотация примерной программы учебной дисциплины «Физика»

1. Цели и задачи дисциплины.

Целью изучения дисциплины является получение фундаментального образования, способствующего дальнейшему развитию личности.

Задачами дисциплины является изучение основных физических явлений; овладение фундаментальными понятиями, законами и теориями физики, а также методами физического исследования; овладение приемами и методами решения конкретных задач из различных областей физики; формирование навыков проведения физического эксперимента, умения выделить конкретное физическое содержание в прикладных задачах будущей деятельности.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин и готовность использовать основные законы в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-2);

- готовность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и способность привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ПК-3);

- способность выполнять численные и экспериментальные исследования, проводить обработку и анализ результатов (ПК-14);

- способность использовать технические средства для измерения основных параметров электроэнергетических и электротехнических объектов и систем и происходящих в них процессов (ПК-18);

- способность к дальнейшему обучению на втором уровне высшего профессионального образования, получению знаний в рамках одного из конкретных профилей в области научных исследований и педагогической деятельности (ПК-33).

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: основные физические законы, явления и процессы на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности и средств контроля и измерения;

уметь: использовать для решения прикладных задач основные законы и понятия;

владеть: навыками описания основных физических явлений и решения типовых задач.

3. Содержание дисциплины . Основные разделы.

Физические основы механики; колебания и волны; молекулярная физика и термодинамика; электричество и магнетизм; оптика; атомная и ядерная физика; физический практикум.

Аннотация примерной программы учебной дисциплины «Химия»

1. Цели и задачи дисциплины.

Цель дисциплины — формирование у студентов целостного естественнонаучного мировоззрения.

Задача дисциплины — обучение студентов теоретическим основам знаний о составе, строении и свойствах веществ, их превращениях, а также о явлениях, которыми сопровождаются превращения одних веществ в другие при протекании химических реакций.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин и готовность использовать основные законы в профессиональной деятельности, применять основные элементарные методы химического исследования веществ и соединений (ПК-2);

- готовность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и способность привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат, методы химического исследования, знания основных законов органической и неорганической химии (ПК-3).

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: основные законы органической и неорганической химии, классификацию и свойства химических элементов, веществ и соединений;

уметь: использовать основные элементарные методы химического исследования веществ и соединений;

владеть: информацией о назначении и областях применения основных химических веществ и их соединений.

3. Содержание дисциплины. Основные разделы.

Основы строения вещества: электронное строение атома и систематика химических элементов. Химическая связь. Основы неорганической химии, классы химических соединений, основные реакции. Элементы химической термодинамики. Химическое и фазовое равновесия. Химическая кинетика. Электрохимические процессы. Коррозия и защита металлов и сплавов. Основы органической химии, классы соединений, типы реакций. Полимеры и олигомеры. Макромолекулы, химия наноструктур.

Аннотация примерной программы учебной дисциплины «Экология»

1. Цели и задачи дисциплины.

Цели и задачи дисциплины — повышение экологической грамотности; формирование у студентов экологического мировоззрения и воспитания способности оценки своей профессиональной деятельности с точки зрения охраны биосферы.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин и готовность использовать основные законы в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-2);

- готовность обосновывать технические решения при разработке технологических процессов и выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий

их применения (ПК-21).

В результате изучения дисциплины студент должен :

знать: основные принципы охраны окружающей среды и методы рационального природопользования.

3. Содержание дисциплины. Основные разделы.

Основные понятия экологии. Классификация и основные свойства экологических систем. Глобальные экологические проблемы. Взаимодействие организма и среды. Условия и ресурсы среды. Популяции. Сообщества. Экосистемы. Биосфера. Человек в биосфере. Экология атмосферы. Экономика и правовые основы природопользования. Инженерная защита окружающей среды. Системы экологического мониторинга. Организационно-правовые основы экологии.

Приложение 2

Примерные нормы времени для реализации самостоятельной работы .

Наименование видов самостоятельной работы	Трудоемкость
Написание реферата	6 часов
Подготовка доклада к конференции	10 часов
Подготовка тезисов к публикации	2 часа
Участие в НИРС	2 часа в неделю при наличии темы
Работа над конспектом лекции	0,2 часа на 1 лекцию
Подготовка к практическому занятию	1-1,5 часа
Подготовка к семинарскому занятию	2- 4 часа
Подготовка к лабораторному занятию	2- 4 часа
Доработка конспекта лекций с применением учебника, методической литературы, дополнительной литературы	2- 4 часа
Выполнение курсового проекта	30-36 часов
Выполнение курсовой работы	20- 24 часов
Выполнение расчетно-графической работы	10-12 часов
Подготовка к зачету	8 часов
Подготовка к экзамену	27 часов
Подбор, изучение, анализ и конспектирование рекомендуемой литературы	3- 4 часа на 1 лекцию
Самостоятельное изучение отдельных тем, параграфов	3- 6 часов
Консультации по сложным , непонятным вопросам	0,3 часа на 1 лекцию

Рекомендации по использованию образовательных технологий.

Формы методы и средства организации и проведения образовательного процесса:

а) формы, направленные на теоретическую подготовку:

- лекция;
- семинар;
- самостоятельная аудиторная работа;
- самостоятельная вне аудиторная работа;
- консультация;

б) формы, направленные на практическую подготовку:

- практическое занятие;
- лабораторная работа;
- производственная практика;
- курсовая работа;
- курсовой проект;
- учебно-исследовательская работа.

Рекомендации по использованию форм и средств организации образовательного процесса, направленных на теоретическую подготовку.

Лекция. Можно использовать различные типы лекций: вводная, мотивационная (возбуждающая интерес к осваиваемой дисциплине), подготовительная (готовящая студентов к более сложному материалу), интегрирующая (дающая общий теоретический анализ предшествующего материала), установочная (направляющая студентов к источникам информации для дальнейшей самостоятельной работы).

Содержание и структура лекционного материала должны быть направлены на формирование у студентов соответствующих компетенций и соотноситься с выбранными преподавателем методами контроля и оценкой их усвоения.

Семинар. Эта форма обучения с организацией обсуждения призвана активизировать работу студентов при освоении теоретического материала, изложенного на лекциях. Рекомендуется использовать семинарские занятия при освоении гуманитарных, социальных и экономических, математических и естественнонаучных дисциплин профессионального цикла.

Самостоятельная аудиторная и вне аудиторная работа студентов при освоении учебного материала. Самостоятельная работа может выполняться студентом в читальном зале библиотеки, в учебных кабинетах и лабораториях, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Организация самостоятельной работы студента должна предусматривать контролируемый доступ к лабораторному оборудованию, приборам, базам данных, к ресурсу Интернет. Необходимо предусмотреть получение студентами профессиональных консультаций или помощи со стороны преподавателей.

Самостоятельная работа студентов должна подкрепляться учебно-методическим и информационным обеспечением, включающим учебники, учебно-методические пособия, конспекты лекций, учебным программным обеспечением.

Рекомендации по использованию форм и средств организации образовательного процесса, направленных на практическую подготовку.

Практическое занятие. Эта форма обучения направлена на практическое освоение и закрепление теоретического материала, изложенного на лекциях. Рекомендуется использовать практические занятия при освоении базовых и профильных дисциплин профессионального цикла.

Лабораторная работа должна помочь практическому освоению научно-теоретических основ изучаемых дисциплин, приобретению навыков экспериментальной работы.

Лабораторные работы рекомендуется выполнять при освоении основных теоретических дисциплин всех учебных циклов.

Учебная практика. Форма обучения, которая может быть направлена на закрепление и расширение навыков использования пакетов прикладных программ; на знакомство студентов с организацией работ на предприятиях отрасли (в виде ознакомительных экскурсий); на подготовку студентов к осознанному и углубленному изучению профессиональных дисциплин.

Производственная практика призвана закрепить знание материала теоретических профильных дисциплин, ознакомить студентов с производственными процессами и действующим оборудованием, а также привить навыки деятельности в профессиональной сфере.

Курсовая работа. Форма практической самостоятельной работы студента, позволяющая ему освоить один из разделов образовательной программы или дисциплины. Рекомендуется использовать курсовые работы при освоении дисциплин базовой и вариативной частей профессионального цикла ООП бакалавров (специалистов) по направлению подготовки.

Курсовой проект. Форма практической самостоятельной работы студента, позволяющая закрепить навыки конструирования узлов, механизмов, агрегатов объектов профессиональной деятельности, либо приобрести опыт проектирования при решении конкретных технических и производственных задач, а также совершенствовать навыки графического оформления результатов проектирования. Рекомендуется использовать курсовые проекты при освоении дисциплин базовой и вариативной частей профессионального цикла ООП бакалавров (специалистов) по направлению подготовки.

Учебно-исследовательская работа. Форма практической самостоятельной работы студента, позволяющая ему изучить научно-техническую информацию по заданной теме, провести расчеты по разработанному алгоритму с применением сертифицированного программного обеспечения, участвовать в экспериментах, составлять описания проводимых исследований, анализ и обобщение результатов.

Требования и рекомендации к организации и учебно-методическому обеспечению текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и итоговой государственной аттестации и разработке соответствующих фондов оценочных средств.

Оценка качества освоения основных образовательных программ должна включать текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и итоговую государственную аттестацию выпускников.

При проведении всех видов учебных занятий необходимо использовать различные формы текущего и промежуточного контроля качества усвоения учебного материала: контрольные работы и типовые задания, индивидуальное собеседование, коллоквиум, зачет, экзамен, защита курсовой работы или проекта. Конкретные формы и процедуры текущего и промежуточного контроля знаний по каждой дисциплине разрабатываются самостоятельно и доводятся до сведения обучающихся в течение первого месяца обучения.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ООП (текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация) создаются фонды оценочных средств, включающие типовые задания, контрольные работы, тесты и методы контроля, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенция. Фонды оценочных средств разрабатываются и утверждаются на заседании кафедры.

Итоговая государственная аттестация (ИГА) бакалавра по направлению подготовки. ИГА должна проводиться с целью определения универсальных и профессиональных компетенций бакалавра по направлению подготовки, определяющих его подготовленность к решению профессиональных задач, установленных соответствующим ФГОС ВПО, способствующим его устойчивости на рынке труда и продолжению образования в магистратуре.