

ПЕРВОЕ ВЫСШЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ РОССИИ



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН

Уровень высшего образования:	Бакалавриат
Направление подготовки:	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Направленность (профиль):	Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности
Квалификация выпускника:	бакалавр
Форма обучения:	очная

Санкт-Петербург

Оглавление

Аннотация рабочей программы дисциплины «Иностранный язык»	4
Аннотация рабочей программы дисциплины «ИСТОРИЯ (ВСЕОБЩАЯ ИСТОРИЯ, ИСТОРИЯ РОССИИ)»	6
Аннотация рабочей программы дисциплины «Математика»	8
Аннотация рабочей программы дисциплины «Физика»	10
Аннотация рабочей программы дисциплины «Введение в информационные технологии»	12
Аннотация рабочей программы дисциплины «Инженерная и компьютерная графика»	14
Аннотация рабочей программы дисциплины «Введение в управление технологиями»	16
Аннотация рабочей программы дисциплины «Социология и политология»	18
Аннотация рабочей программы дисциплины «Правоведение»	20
Аннотация рабочей программы дисциплины «Философия»	22
Аннотация рабочей программы дисциплины «Психология и педагогика»	24
Аннотация рабочей программы дисциплины «Теоретическая механика»	26
Аннотация рабочей программы дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика»	28
Аннотация рабочей программы дисциплины «Химия»	30
Аннотация рабочей программы дисциплины «Прикладная механика»	32
Аннотация рабочей программы дисциплины «Металловедение и защита от коррозии»	33
Аннотация рабочей программы дисциплины «Электротехника»	35
Аннотация рабочей программы дисциплины «Электроника»	37
Аннотация рабочей программы дисциплины «Математические методы обработки данных»	39
Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы электропривода»	41
Аннотация рабочей программы дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»	43
Аннотация рабочей программы дисциплины «Теория автоматического управления»	45
Аннотация рабочей программы дисциплины «Программирование и алгоритмизация»	47
Аннотация рабочей программы дисциплины «Экономика предприятия»	49
Аннотация рабочей программы дисциплины «Вычислительные машины системы и сети»	51
Аннотация рабочей программы дисциплины «Организация и управление автоматизированных производств»	53
Аннотация рабочей программы дисциплины «Моделирование систем и процессов»	55
Аннотация рабочей программы дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»	57
Аннотация рабочей программы дисциплины «Средства автоматизации и управления»	59
Аннотация рабочей программы дисциплины «Программирование контроллеров»	61
Аннотация рабочей программы дисциплины «Проектирование автоматизированных систем»	63
Аннотация рабочей программы дисциплины «Экология»	65
Аннотация рабочей программы дисциплины «Управление качеством»	67
Аннотация рабочей программы дисциплины «Средства проектирования информационно-управляющих систем»	69
Аннотация рабочей программы дисциплины «Интегрированные системы проектирования и управления»	71
Аннотация рабочей программы дисциплины «Физическая культура и спорт»	73
Аннотация рабочей программы дисциплины «История техники»	75
Аннотация рабочей программы дисциплины «Операционные системы»	77
Аннотация рабочей программы дисциплины «Технические измерения и приборы»	78
Аннотация рабочей программы дисциплины «Физическая химия»	80
Аннотация рабочей программы дисциплины «Теория металлургических процессов»	82
Аннотация рабочей программы дисциплины «Технологические процессы автоматизированных производств в металлургии»	83
Аннотация рабочей программы дисциплины «Гидрометаллургическое оборудование»	85
Аннотация рабочей программы дисциплины «Пирометаллургическое оборудование»	86
Аннотация рабочей программы дисциплины «Программное обеспечение систем управления и сбора данных»	87

Аннотация рабочей программы дисциплины «Диагностика и надежность автоматизированных систем».....	89
Аннотация рабочей программы дисциплины «Автоматизация технологических процессов в металлургии».....	90
Аннотация рабочей программы дисциплины «Автоматизированные системы управления технологическими процессами в металлургии»	92
Аннотация рабочей программы дисциплины «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту».....	94
Аннотация рабочей программы дисциплины «Механика жидкости и газа».....	96
Аннотация рабочей программы дисциплины «Гидроаэромеханика и тепломассообмен»	98
Аннотация рабочей программы дисциплины «Энерготехнологическое оборудование металлургических процессов».....	100
Аннотация рабочей программы дисциплины «Энергетика металлургических производств»	101
Аннотация рабочей программы дисциплины «Микроконтроллеры и микропроцессоры в системах управления».....	102
Аннотация рабочей программы дисциплины «Микропроцессорные системы и микроконтроллеры».....	104

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Профиль программы: Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Иностранный язык» – повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение будущими специалистами необходимым и достаточным уровнем иноязычной коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной и профессиональной деятельности при общении с зарубежными партнёрами, а также для дальнейшего самообразования.

Основными задачами дисциплины «Иностранный язык» являются - формирование знаний лексического материала и коммуникативной грамматики для использования в профессионально-деловом общении; развитие коммуникативных умений во всех видах речевой деятельности (говорение, аудирование, чтение, письмо); развитие умений использования стратегий автономной учебно-познавательной деятельности через самостоятельную работу; формирование позитивного отношения и толерантности к другим культурам вообще и к культуре стран изучаемого языка в частности; развитие способности к сотрудничеству и совместному решению проблем в профессионально-деловом общении; стимулирование познавательной активности и мотивации к дальнейшему изучению иностранного языка как инструмента профессионального становления и развития.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 10 зачетных единиц, 360 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Иностранный язык» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» профиль программы «Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности» и изучается в 1-4 семестрах.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4	УК-4.1. Знать: принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации УК-4.2. Уметь: применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		языках УК-4.3. Владеть: навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках; методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИСТОРИЯ (ВСЕОБЩАЯ ИСТОРИЯ, ИСТОРИЯ РОССИИ)»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Профиль программы: Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «История (Всеобщая история, История России)» – сформировать у студентов комплексное представление об историческом своеобразии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации; сформировать систематизированные знания об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, с акцентом на изучение истории России; ввести в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности; выработать навыки получения, анализа и обобщения исторической информации.

Основными задачами дисциплины «История (Всеобщая история, История России)» являются: знание движущих сил и закономерностей исторического процесса, места человека в историческом процессе, в политической организации общества; изучение и понимание студентами специфики исторических событий в России, их месте в контексте мировой истории; формирование гражданской ответственности и патриотизма, стремление своими действиями служить интересам России, в т.ч. защите национальных интересов; воспитание чувства национальной гордости; понимание многообразия культур и цивилизаций в их взаимодействии, многовариантности исторического процесса, воспитание толерантности; понимание места и роли области деятельности выпускника в общественном развитии, взаимосвязи с другими социальными институтами; формирование у студентов навыков самостоятельной работы с источниками; формирование навыков исторической аналитики: способность на основе исторического анализа и проблемного подхода преобразовывать информацию в знание, осмысливать процессы, события и явления в России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма; развитие умения логически мыслить, вести научные дискуссии; развитие навыков конспектирования первоисточников; творческое мышление, самостоятельность суждений, интерес к отечественному и мировому культурному и научному наследию, его сохранению и приумножению.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «История» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата)» профиль программы «Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности» и изучается в 1 и 2 семестрах.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5	УК-5.1. Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте УК-5.2. Уметь: понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах УК-5.3. Владеть: простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения
Способен оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы	ОПК-12	ОПК-12.3. Уметь создавать и редактировать тексты различного назначения ОПК-12.5. Владеть навыками представления доклада перед малой аудиторией

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Профиль программы: Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Математика» – приобретение базовых математических знаний, способствующих успешному освоению различных курсов (физика, теоретическая механика, сопротивление материалов, информатика, начертательная геометрия и т.д.) и смежных дисциплин; обеспечение подготовки студентов к изучению в последующих семестрах ряда специальных дисциплин; приобретение навыков построения и применения математических моделей в инженерной практике.

Основными задачами дисциплины «Математика» являются: развитие логических, познавательных и творческих способностей студентов, доведение до понимания студентами роли математики, как языка науки, при изучении вопросов и проблем, возникающих в различных областях науки и техники.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 13 зачетных единиц, 468 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Математика» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата)» профиль программы «Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности» и изучается в 1-3 семестрах.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Применять естественно-научные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1	ОПК-1.1. Знать основные понятия и законы естественных наук ОПК-1.2. Знать методы математического анализа, моделирования и их применение в профессиональной деятельности ОПК-1.3. Уметь применять естественно-научные и инженерные знания в профессиональной деятельности ОПК-1.4. Уметь выбирать инструменты и методы математического анализа и моделирования для исследования и решения практических задач ОПК-1.5. Владеть инструментами и методами математического анализа и моделирования в профессио-

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		нальной деятельности ОПК-1.6. Владеть навыками использования прикладных компьютерных программ при моделировании объектов и систем управления

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Профиль программы: Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Физика» – формирование у выпускника научного стиля мышления, умения ориентироваться в потоке научной и технической информации и применять в будущей деятельности физические методы исследования; формирование представления о Вселенной в целом и ее эволюции как о физическом объекте, о фундаментальном единстве естествознания.

Основными задачами дисциплины «Физика» являются: изучение основных физических явлений, фундаментальных понятий, законов и теорий классической и современной физики, включая представление о границах их применимости; овладение методами физического исследования, формирование умения выделить конкретное физическое содержание в прикладных задачах будущей деятельности; освоение приемов и методов решения конкретных задач из различных областей физики; ознакомление с современной научной литературой, формирование навыков проведения научного эксперимента и умения оценить степень достоверности результатов; полученных в процессе экспериментального и теоретического исследования.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 11 зачетных единиц, 396 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Физика» относится к обязательной части Блока I «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата)» профиль программы «Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности» и изучается в 1-3 семестрах.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1	УК-1.1. Знать: методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа УК-1.2. Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач УК-1.3. Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; ме-

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		тодической системного подхода для решения поставленных задач
Применять естественно-научные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1	ОПК-1.1. Знать основные понятия и законы естественных наук ОПК-1.3. Уметь применять естественно-научные и общетехнические знания в профессиональной деятельности
Способен проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований	ОПК-11	ОПК-11.1. Уметь выполнять эксперименты по заданным методикам с использованием современного исследовательского оборудования и приборов ОПК-11.2. Уметь выполнять анализ полученных экспериментальных данных с целью выявления закономерностей и взаимосвязей между параметрами объектов исследования

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ВВЕДЕНИЕ В ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Профиль программы: Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Информационные технологии» – формирование у студентов базовых знаний о современных информационных технологиях, аппаратном и программном обеспечении персональных компьютеров и мобильных устройств, принципах построения компьютерных сетей, возможностях наиболее распространенных пакетов прикладных программ, основах прикладного программирования, а также подготовка студентов к освоению последующих дисциплин и решению прикладных задач, связанных с использованием информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.

Основными задачами дисциплины «Введение в информационные технологии» являются: изучение основ информационно-коммуникационных технологий; овладение методами использования современного аппаратного и программного обеспечения персональных компьютеров, мобильных устройств и компьютерных сетей для решения практических задач в профессиональной деятельности; формирование мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области информационных технологий.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Информационные технологии» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата)» профиль программы «Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности» и изучается в 1-2 семестрах.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации	ОПК-2	ОПК-2.1. Знать основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации ОПК-2.2. Уметь применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации
Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для реше-	ОПК-4	ОПК-4.1. Знать процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии) ОПК-4.2. Знать современные инструментальные сре-

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
ния задач профессиональной деятельности		ды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, используемые для решения задач профессиональной деятельности, и принципы их работы ОПК-4.3. Уметь выбирать и использовать современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности ОПК-4.4. Уметь анализировать профессиональные задачи, выбирать и использовать подходящие ИТ-решения ОПК-4.5. Владеть навыками работы с лежащими в основе ИТ-решений данными ОПК-4.6. Владеть навыками применения современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ и программных средств, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности
Способен оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы	ОПК-12	ОПК-12.2. Знать программные средства для работы с графической и текстовой документацией, программные средства оформления презентаций ОПК-12.4. Уметь оформлять презентации результатов выполненной работы с помощью программных средств

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Профиль программы: Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» – овладение знаниями построения чертежа, умение читать и составлять графическую и текстовую конструкторскую документацию в соответствии с требованиями стандартов, умение на практике применять полученные знания и навыки.

Основными задачами дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» являются: изучение способов конструирования различных геометрических пространственных объектов, способов получения их чертежей на уровне графических моделей и умение решать на этих чертежах задачи, связанные с пространственными объектами, техническими процессами и их зависимостями; овладение навыками по выполнению, чтению и оформлению чертежей с использованием графических инструментов для решения практических задач в профессиональной деятельности; формирование способностей для выполнения и чтения технических чертежей и эскизов деталей, составления конструкторской и технической документации с использованием современной вычислительной техники при машинном проектировании технических устройств; формирование мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области инженерной и компьютерной графики.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Инженерная и компьютерная графика» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата)» профиль программы «Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности» и изучается в 1 и 2 семестрах.

Дисциплина «Инженерная и компьютерная графика» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Метрология, стандартизация и сертификация», «Средства автоматизации и управления», «Технические измерения и приборы»; «Моделирование систем и процессов»; «Средства проектирования информационно-управляющих систем».

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с про-	ОПК-5	ОПК-5.1. Знать правила и нормы составления, оформления технической документации и чертежей, используемых в профессиональной деятельности ОПК-5.3. Уметь читать техническую документацию и

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
фессииональной деятельностью, с использованием стандартов, норм и правил		применять основные нормы и правила анализа документации и чертежей
Способен оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы	ОПК-12	ОПК-12.2. Знать программные средства для работы с графической и текстовой документацией, программные средства оформления презентаций

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ВВЕДЕНИЕ В УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЯМИ»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Профиль программы: Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Введение в управление технологиями» – формирование у студентов базовых знаний в области автоматизации и управления; формирование у студентов современного научного мировоззрения; развитие творческого естественнонаучного мышления; ознакомление с методологией научных исследований.

Основными задачами дисциплины «Введение в управление технологиями» являются: изучение основных сведений по истории возникновения, современного состояния и перспективами развития теории информации и автоматизации; овладение методами теории информации и автоматизации, внедрение их в различные области техники и технологии; формирование представлений о системах управления технологиями; формирование навыков практического применения теории информации.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Введение в управление технологиями» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата)» профиль программы «Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности» и изучается в 1 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1	УК-1.1. Знать: методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа УК-1.2. Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач УК-1.3. Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-6	ОПК-6.1. Уметь самостоятельно приобретать и использовать новые знания и умения, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий ОПК-6.2. Владеть способностью аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств
Способен оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы	ОПК-12	ОПК-12.1. Знать правила оформления текстов, библиографических ссылок, графического содержания отчетов по результатам выполненной работы ОПК-12.3. Уметь создавать и редактировать тексты различного назначения ОПК-12.5. Владеть навыками представления доклада перед малой аудиторией

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «СОЦИОЛОГИЯ И ПОЛИТОЛОГИЯ»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Профиль программы: Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Социология и политология» – подготовка бакалавра, владеющего знаниями о регулировании социального взаимодействия в различных формах коллективного сотрудничества и общества в целом, необходимых для реализации организационно-управленческих функций; подготовка бакалавра, понимающего социальную ответственность своей профессиональной деятельности в общественном разделении труда, осознающего социальное значение норм, правил и стандартов.

Основными задачами дисциплины «Социология и политология» являются: формирование представлений о системно-деятельностной природе общества и его структуре; формирование знаний об институционализации общества, понимания регулирующей роли социальных институтов; овладение теоретическими знаниями и практическими навыками работы в команде; умение анализировать социальные и политические изменения действительности, влияющие на жизнь и профессиональную деятельность человека; понимание значения политики в общественной жизни, взаимодействия государства и гражданского общества; формирование осознания гражданской ответственности и патриотизма.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Социология и политология» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата)» профиль программы «Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности» и изучается в 1 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3	УК-3.1. Знать: основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии УК-3.2. Уметь: устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		УК-3.3. Владеть: простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде
Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9	УК-9.1. Знать различные категории лиц с ограниченными возможностями здоровья и их психофизические особенности УК-9.2. Уметь осуществлять взаимодействие с лицами с ограниченными возможностями здоровья в социальной и профессиональной сферах с учетом этических норм
Осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня	ОПК-3	ОПК-3.1. Уметь применять социокультурные нормы и правила поведения, основы профессиональной этики в профессиональной деятельности

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРАВОВЕДЕНИЕ»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Профиль программы: Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Правоведение» – приобретение студентами знаний основных положений ведущих отраслей современного российского законодательства. Данная дисциплина должна рассматриваться как база, с помощью которой на основании полученных знаний студент мог бы избежать возможных ошибок в соблюдении и использовании норм права.

Основными задачами дисциплины «Правоведение» являются: изучение базовых положений основных отраслей российского законодательства; овладение основами теории права; формирование навыков ориентирования в системе законодательства и умения соотносить юридическое содержание правовых норм с реальными событиями общественной жизни, основ юридического мышления; формирование мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области правоведения.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Правоведение» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата)» профиль программы «Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности» и изучается в 1 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2	УК-2.1. Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность УК-2.2. Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности УК-2.3. Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресур-

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		сах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией
Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-11	УК-11.1. Знать действующее антикоррупционное законодательство и практику его применения УК-11.2. Знать квалификации коррупционного поведения и его пресечения УК-11.3. Уметь давать оценку коррупционному поведению
Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	ОПК-7	ОПК-7.3. Владеть нормативно-правовой базой в области ресурсосбережения

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЛОСОФИЯ»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Профиль программы: Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Философия» – сформировать целостные представления о рождении и развитии философского знания, а также о современных философских проблемах природы, человека и общества.

Основными задачами дисциплины «Философия» являются: развитие способности к критическому восприятию и оценке источников информации; развитие умения логично формулировать, излагать и аргументированно отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения; овладение приемами ведения дискуссии, полемики, диалога; формирование представления о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира; основных разделах современного философского знания, философских проблемах и методах их исследования, базовых принципах и приемах философского познания.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Философия» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата)» профиль программы «Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности» и изучается во 2 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5	УК-5.1. Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте УК-5.2. Уметь: понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах УК-5.3. Владеть: простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы	ОПК-12	ОПК-12.3. Уметь создавать и редактировать тексты различного назначения ОПК-12.5. Владеть навыками представления доклада перед малой аудиторией

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПСИХОЛОГИЯ И ПЕДАГОГИКА»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Профиль программы: Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Психология и педагогика» - подготовка выпускника, обладающего психологическими и педагогическими знаниями и опытом, необходимыми для профессионального и личностного развития; - формирование целостного представления о психологических особенностях человека как факторах успешности его деятельности.

Основными задачами дисциплины «Психология и педагогика» являются: изучение характеристик основных психических явлений и их функций, закономерностей развития и научения человека; овладение методами обучения и воспитания; формирование представлений о сущности психики, роли биологических и социальных факторов в ее формировании и развитии; приобретения навыков использования доступных психологических методов для решения профессиональных задач; развитие способностей для анализа ситуаций межличностного общения и навыков составления психологической характеристики личности и группы; развития мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области управления конфликтными ситуациями.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Психология и педагогика» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата)» профиль программы «Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности» и изучается во 2 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6	УК-6.1. Знать: основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни УК-6.2. Уметь: эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения. УК-6.3. Владеть: методами управления собственным временем технологиями приобретения, использования и обновления социо-культурных и

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни
Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9	УК-9.2. Уметь осуществлять взаимодействие с лицами с ограниченными возможностями здоровья в социальной и профессиональной сферах с учетом этических норм
Способен оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы	ОПК-12	ОПК-12.1. Знать правила оформления текстов, библиографических ссылок, графического содержания отчетов по результатам выполненной работы

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Профиль программы: Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Теоретическая механика» – формирование у студентов базовых знаний в области исследования равновесия и движения материальных тел и механических систем под действием приложенных к ним внешних и внутренних сил, а также подготовка студентов к изучению последующих дисциплин и решению профессиональных задач, связанных с построением и исследованием механико-математических моделей, адекватно описывающих разнообразные механические процессы.

Основными задачами дисциплины «Теоретическая механика» являются: изучение механической компоненты современной естественнонаучной картины мира, понятий и законов теоретической механики; овладение методами решения научно-технических задач в области механики, а также основными алгоритмами математического моделирования механических систем для решения практических задач в профессиональной деятельности; формирование устойчивых навыков по применению фундаментальных положений теоретической механики при исследовании механических моделей технических систем, используемых в металлургии.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Теоретическая механика» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата)» профиль программы «Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности» и изучается во 2 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1	ОПК-1.1. Знать основные понятия и законы естественных наук ОПК-1.5. Владеть инструментами и методами математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности
Способен применять стандартные методы расчета при проектировании	ОПК-13	ОПК-13.2. Уметь применять стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
вании систем автоматизации технологических процессов и производств		

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Профиль программы: Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» – подготовка выпускника, владеющего методами теории вероятностей и математической статистики; обучение теоретическим основам и практическим методам обработки экспериментальных данных и оценки статистических гипотез.

Основными задачами дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» являются: изучение теоретических основ и общих методов теории вероятностей и математической статистики; овладение методами решения типовых задач теории вероятностей и математической статистики; формирование умения анализировать полученные результаты; приобретение навыков практического применения полученных знаний; способностей для самостоятельной работы; развитие мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области автоматизации технологических процессов и производств в металлургической промышленности.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата)» профиль программы «Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности» и изучается во 2 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Применять естественно-научные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1	ОПК-1.2. Знать методы математического анализа, моделирования и их применение в профессиональной деятельности ОПК-1.4. Уметь выбирать инструменты и методы математического анализа и моделирования для исследования и решения практических задач ОПК-1.5. Владеть инструментами и методами математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности
Способен проводить научные эксперименты с использованием современного исследователь-	ОПК-11	ОПК-11.2. Уметь выполнять анализ полученных экспериментальных данных с целью выявления закономерностей и взаимосвязей между параметрами объектов исследования

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
ского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований		ОПК-11.3. Владеть методами математической статистики для обработки результатов экспериментов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Профиль программы: Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Химия» – подготовка бакалавра, владеющего знаниями общих законов и закономерностей химии и их практическим применением при выполнении инженерно-химических расчетов, и обучение основам химии и практическому их применению, связанному с решением задач химико-металлургического сектора промышленности.

Основными задачами дисциплины «Химия» являются: изучение теоретических основ, общих законов и закономерностей химических превращений; овладение методами выполнения расчетов материальных балансов химических реакций, основными методами исследования состава и свойств веществ, а также использованием полученных знаний при организационно-управленческой деятельности; формирование представлений о химической природе веществ, свойствах веществ с акцентированием роли химических свойств и законов при формировании комплекса природоохранных мероприятий, навыков практического применения полученных знаний; развитие способностей для самостоятельной работы, мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области экологии и природопользования

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Химия» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата)» профиль программы «Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности» и изучается в 3 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Применять естественно-научные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1	ОПК-1.1. Знать основные понятия и законы естественных наук ОПК-1.3. Уметь применять естественно-научные и инженерные знания в профессиональной деятельности
Способен проводить научные эксперименты с использованием современ-	ОПК-11	ОПК-11.1. Уметь выполнять эксперименты по заданным методикам с использованием современного исследовательского оборудования и приборов

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
менного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований		ОПК-11.2. Уметь выполнять анализ полученных экспериментальных данных с целью выявления закономерностей и взаимосвязей между параметрами объектов исследования

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРИКЛАДНАЯ МЕХАНИКА»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Профиль программы: Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Прикладная механика» – получение знаний в области механики в качестве естественнонаучной дисциплины, необходимых для перехода к изучению профессиональных дисциплин.

Основными задачами дисциплины «Прикладная механика» являются: получение общих представлений о содержании и методах механики, ее месте в современном проектировании; приобретение студентами знаний и навыков в области расчетов на прочность, конструктивных элементов; приобретение сведений о машинах и механизмах.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Прикладная механика» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата)» профиль программы «Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности» и изучается в 3 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1	ОПК-1.1. Знать основные понятия и законы естественных наук ОПК-1.3. Уметь применять естественно-научные и инженерные знания в профессиональной деятельности

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ « МЕТАЛЛОВЕДЕНИЕ И ЗАЩИТА ОТ КОРРОЗИИ»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Профиль программы: Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Металловедение и защита от коррозии» – получение знаний о составе, строении и свойствах основных металлических и неметаллических материалов, методах упрочнения металлов и сплавов, рациональных областях применения тех или иных конструкционных и инструментальных материалов.

Основными задачами дисциплины «Металловедение и защита от коррозии» являются: приобретение первичных навыков по вопросам строения металлов и сплавов; превращений, происходящих при нагреве и охлаждении материалов; выбора марки материалов, исходя из функционального назначения изделия; разработки процессов упрочняющей технологии.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Металловедение и защита от коррозии» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата)» профиль программы «Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности» и изучается в 3 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Применять естественно-научные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1	ОПК-1.1. Знать основные понятия и законы естественных наук ОПК-1.3. Уметь применять естественно-научные и инженерные знания в профессиональной деятельности
Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	ОПК-7	ОПК-7.2. Уметь применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований	ОПК-11	ОПК-11.1. Уметь выполнять эксперименты по заданным методикам с использованием современного исследовательского оборудования и приборов ОПК-11.2. Уметь выполнять анализ полученных экспериментальных данных с целью выявления закономерностей и взаимосвязей между параметрами объектов исследования

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Профиль программы: Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Электротехника» – формирование знаний в области электрических и магнитных цепей, особенностей трехфазной системы, принципов действия и свойств электрических машин переменного и постоянного токов.

Основными задачами дисциплины «Электротехника» являются: изучение законов электрических и магнитных цепей, овладение методами и алгоритмами расчета линейных и нелинейных электрических и магнитных цепей в стационарных и нестационарных режимах, формирование представлений о принципах действия электрических машин переменного и постоянного токов.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Электротехника» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата)» профиль программы «Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности» и изучается в 3 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Применять естественно-научные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1	ОПК-1.1. Знать основные понятия и законы естественных наук ОПК-1.3. Уметь применять естественно-научные и инженерные знания в профессиональной деятельности
Способен проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований	ОПК-11	ОПК-11.1. Уметь выполнять эксперименты по заданным методикам с использованием современного исследовательского оборудования и приборов

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен применять стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств	ОПК-13	ОПК-13.2. Уметь применять стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТРОНИКА»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Профиль программы: Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Электроника» – формирование у студентов знаний и умений в области электроники, способов описания свойств, характеристик и параметров, режимов работы электронных приборов, изделий микроэлектроники, физических процессов в них, для последующего самостоятельного изучения и исследования, обоснованного выбора элементов и устройств радиоэлектронной аппаратуры.

Основными задачами дисциплины «Электроника» являются: изучение основ промышленной электроники; овладение методами расчета различных электронных схем; формирование представлений о принципах работы электронных устройств; навыков в выборе электронных устройств для решения конкретной производственной задачи; навыков практического применения знаний в области электроники; мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области электроники.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Электроника» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата)» профиль программы «Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности» и изучается в 4 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Применять естественно-научные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1	ОПК-1.1. Знать основные понятия и законы естественных наук ОПК-1.3. Уметь применять естественно-научные и инженерные знания в профессиональной деятельности
Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	ОПК-9	ОПК-9.1. Уметь пользоваться методической и технической документацией технологического оборудования

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований	ОПК-11	ОПК-11.1. Уметь выполнять эксперименты по заданным методикам с использованием современного исследовательского оборудования и приборов
Способен разрабатывать отдельные разделы проекта автоматизированной системы управления технологическим процессом	ПКС-3	ПКС-3.2. Знает проектно-конструкторские особенности средств автоматизации, в том числе средств измерения, локальных промышленных сетей, промышленных контроллеров, исполнительных механизмов, и принципы их выбора

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Профиль программы: Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Математические методы обработки данных» – формирование у студентов базовых знаний в области методов обработки информации, подготовка выпускников к решению профессиональных задач, связанных с проведением научных и технических экспериментов, формирование у студентов современного научного мировоззрения, развитие творческого естественнонаучного мышления, ознакомление с методологией научных исследований.

Основными задачами дисциплины «Математические методы обработки данных» являются: овладение методами обработки и анализа фактического экспериментального материала, полученного в лабораторных и промышленных условиях; получить навыки оценки критериев адекватности моделей и объектов; получить представление о характеристиках случайных процессов и методов их оценки; мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области планирования и организации научного исследования.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Математические методы обработки данных» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата)» профиль программы «Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности» и изучается в 3 и 4 семестрах.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1	УК-1.1. Знать: методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа УК-1.2. Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач УК-1.3. Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		решения поставленных задач
Применять естественно-научные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1	ОПК-1.4. Уметь выбирать инструменты и методы математического анализа и моделирования для исследования и решения практических задач
Способен проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований	ОПК-11	ОПК-11.2. Уметь выполнять анализ полученных экспериментальных данных с целью выявления закономерностей и взаимосвязей между параметрами объектов исследования ОПК-11.3. Владеть методами математической статистики для обработки результатов экспериментов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ « ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОПРИВОДА»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Профиль программы: Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Основы электропривода» – формирование знаний в области электрических и магнитных цепей, особенностей трехфазной системы, принципов действия и свойств электрических машин переменного и постоянного токов, знаний по устройству и методам расчёта электропривода.

Основными задачами дисциплины «Основы электропривода» являются: изучение законов электрических и магнитных цепей, изучение режимов работы, характеристик, возможностей регулирования координат электроприводов постоянного и переменного токов.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Основы электропривода» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата)» профиль программы «Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности» и изучается в 4 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Применять естественно-научные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1	ОПК-1.1. Знать основные понятия и законы естественных наук ОПК-1.3. Уметь применять естественно-научные и инженерные знания в профессиональной деятельности
Способен проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований	ОПК-11	ОПК-11.1. Уметь выполнять эксперименты по заданным методикам с использованием современного исследовательского оборудования и приборов ОПК-11.2. Уметь выполнять анализ полученных экспериментальных данных с целью выявления закономерностей и взаимосвязей между параметрами объектов исследования

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен применять стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств	ОПК-13	ОПК-13.2. Уметь применять стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации
Способен разрабатывать отдельные разделы проекта автоматизированной системы управления технологическим процессом	ПКС-3	ПКС-3.2. Знает проектно-конструкторские особенности средств автоматизации, в том числе средств измерения, локальных промышленных сетей, промышленных контроллеров, исполнительных механизмов, и принципы их выбора

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Профиль программы: Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» – формирование у студентов понимания роли метрологии, стандартизации и сертификации в обеспечении качества производственных процессов; ознакомление студентов с нормативно-технической документацией по метрологии, стандартизации и сертификации; получение навыков обоснования выбора средств измерений и обработки экспериментальных данных; подготовка выпускников к решению в своей профессиональной деятельности задач, связанных с метрологией, стандартизацией и сертификацией

Основными задачами дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» являются: изучение принципов и методов измерений; оценки правильности результата измерения, метрологических характеристик средств измерений; овладение методами обработки результатов экспериментов, разработки стандартов и подтверждения соответствия; формирование представлений о необходимых и достаточных методах контроля и измерения параметров технологических процессов и оборудования в области металлургии, а так же навыков практического применения оценок точности технических измерений физических величин.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата)» профиль программы «Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности» и изучается в 4 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2	УК-2.3. Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с использованием стандартов, норм и правил	ОПК-5	ОПК-5.2. Знать: основы стандартизации и взаимозаменяемости, основы сертификации и подтверждения соответствия
Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	ОПК-9	ОПК-9.1. Уметь пользоваться методической и технической документацией технологического оборудования

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕОРИЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Профиль программы: Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Теория автоматического управления» – формирование у студентов знания и понимания основ современных методов проектирования систем автоматизации и управления различными производственными структурами и объектами в режиме реального времени; формирование у студентов практических навыков по построению проектов автоматических систем управления локальными и распределенными объектами на программном уровне с использованием объектно-ориентированного подхода.

Основными задачами дисциплины «Теория автоматического управления» являются: освоение студентами принципов проектирования систем автоматического и автоматизированного управления; овладение методами построения систем автоматического и автоматизированного управления применительно к конкретным условиям функционирования объектов; решение задач анализа и синтеза свойств систем автоматического управления, обеспечивающих требуемые качественные показатели систем, при эксплуатации автоматизированного оборудования в металлургической промышленности.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 11 зачетных единиц, 396 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Теория автоматического управления» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата)» профиль программы «Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности» и изучается в 3-6 семестрах.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-6	ОПК-6.2. Владеть способностью аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен применять стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств	ОПК-13	ОПК-13.1. Знать стандартные методы расчетов при проектировании систем автоматизации; алгоритмы и методы анализа статических и динамических свойств систем и объектов управления ОПК-13.2. Уметь применять стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации ОПК-13.3. Владеть алгоритмами и методами анализа статических и динамических свойств систем и объектов управления
Способен разрабатывать отдельные разделы проекта автоматизированной системы управления технологическим процессом	ПКС-3	ПКС-3.3. Знает свойства и показатели автоматизированных систем управления технологическими процессами, основные методы оценки качества регулирования, методы оценки устойчивости проектируемой системы управления ПКС-3.8. Владеет навыками расчета показателей качества систем управления и оценки устойчивости их работы ПКС-3.9. Владеет навыками выбора законов регулирования, настройки контуров управления автоматизированных систем

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОГРАММИРОВАНИЕ И АЛГОРИТМИЗАЦИЯ»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Профиль программы: Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Программирование и алгоритмизация» – подготовка выпускника, умеющего решать задачи разработки эффективных алгоритмов обработки данных и их программной реализации на одном из высокоуровневых языков программирования; обучение основным принципам и типовым подходам к разработке прикладного программного обеспечения.

Основными задачами дисциплины «Программирование и алгоритмизация» являются: изучение синтаксиса и семантики алгоритмического языка программирования; овладение принципами и методологией построения алгоритмов программных систем; овладение принципами структурного и модульного программирования с поддержкой жизненного цикла программ, а также объектно-ориентированного и функционального программирования; приобретение навыков решения исследовательских и проектных задач с использованием компьютеров; развитие мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области программирования и алгоритмизации.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 5 зачетных единицы, 180 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Программирование и алгоритмизация» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата)» профиль программы «Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности» и изучается в 3 и 4 семестрах.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4	ОПК-4.2. Знать современные инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, используемые для решения задач профессиональной деятельности, и принципы их работы ОПК-4.4. Уметь анализировать профессиональные задачи, выбирать и использовать подходящие ИТ-решения ОПК-4.6. Владеть навыками применения современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		сред, программно-технических платформ и программных средств, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности
Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-14	ОПК-14.1. Знать процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии) ОПК-14.2. Знать логику построения и принципы функционирования современных языков программирования и языков работы с базами данных, сред разработки информационных систем и технологий, принципы разработки алгоритмов и компьютерных программ ОПК-14.3. Знать современные языки программирования и языки работы с базами данных, среды разработки информационных систем и технологий ОПК-14.4. Уметь выбирать языки программирования и языки работы с базами данных, среды разработки информационных систем и технологий, исходя из имеющихся задач ОПК-14.5. Уметь применять современные языки программирования для разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения, вести базы данных и информационные хранилища, применять современные программные среды разработки информационных систем и технологий ОПК-14.6. Уметь читать коды программных продуктов, написанных на освоенных языках программирования, и вносить требуемые изменения ОПК-14.7. Уметь анализировать профессиональные задачи, разрабатывать подходящие ИТ-решения ОПК-14.8. Уметь самостоятельно осваивать новые для себя современные языки программирования и языки работы с базами данных, среды разработки информационных систем и технологий ОПК-14.9. Владеть навыками разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения ОПК-14.10. Владеть навыками отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОНОМИКА ПРЕДПРИЯТИЯ»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Профиль программы: Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Экономика и предприятия» – формирование у студентов практических навыков оценки и принятия эффективных управленческих решений на производстве

Основными задачами дисциплины «Экономика предприятия» являются: получение представления о месте и роли предприятия в современной рыночной экономике; изучение основных категорий активов предприятия, состава используемых на производстве основных и оборотных фондов; изучение себестоимости предприятия, элементов и видов производственных затрат; получение знаний об основных формах отчетности как информационной базе для принятия эффективных управленческих решений; изучение приемов и методов анализа состояния предприятия для принятия обоснованных управленческих решений; обучение практическим навыкам оценки эффективности управленческих и инвестиционных решений

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Экономика предприятия» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата)» профиль программы «Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности» и изучается в 5 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10	УК-10.1. Знать основные экономические понятия, базовые принципы функционирования экономики, основные принципы и методы экономического анализа, критерии обоснования экономических решений в различных областях жизнедеятельности УК-10.2. Уметь воспринимать и анализировать информацию, необходимую для принятия обоснованных экономических решений в личной и профессиональной сферах УК-10.3. Владеть методами и инструментами экономического анализа для обоснованного принятия решений и достижения поставленных целей

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	ОПК-8	ОПК-8.1. Знать основные экономические категории, принципы функционирования рыночной экономики ОПК-8.3. Владеть методами расчета и анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений
Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	ОПК-9	ОПК-9.3. Владеть методами расчета экономической эффективности внедрения нового технологического оборудования

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ СИСТЕМЫ И СЕТИ»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Профиль программы: Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Вычислительные машины, системы и сети» – подготовка выпускника, владеющего классическими и современными методами построения вычислительных комплексов, сетей ЭВМ и систем автоматизации на их основе; обучение теоретическим основам и практическим методам разработки вычислительных комплексов и сетей для работы АСУТП.

Основными задачами дисциплины «Вычислительные машины, системы и сети» являются: изучение теоретических основ и общих методов построения вычислительных систем; умение формулировать требования к архитектурным и структурным решениям при разработки вычислительных комплексов и сетей для работы АСУТП; формирование представлений о современных вычислительных комплексах, используемых в АСУТП и перспективах их развития; приобретение навыков практического применения полученных знаний; способностей для самостоятельной работы; развитие мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области вычислительных комплексов, сетей ЭВМ и автоматизированных систем управления на их основе.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 6 зачетных единицы, 216 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Вычислительные машины, системы и сети» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата)» профиль программы «Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности» и изучается в 5 и 6 семестрах.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации	ОПК-2	ОПК-2.1. Знать основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации ОПК-2.2. Уметь применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации
Способен собирать и накапливать данные о технологическом процессе	ПКС-1	ПКС-1.2. Знает стандартные приборы и устройства, используемые в локальных промышленных сетях, особенности реализации сетевых технологий в производственной деятельности ПКС-1.6. Владеет навыками организации локальных

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		промышленных сетей
Способен разрабатывать отдельные разделы проекта автоматизированной системы управления технологическим процессом	ПКС-3	ПКС-3.2. Знает проектно-конструкторские особенности средств автоматизации, в том числе средств измерения, локальных промышленных сетей, промышленных контроллеров, исполнительных механизмов, и принципы их выбора
Способен оформлять техническую документацию на различных стадиях разработки проекта автоматизированной системы управления	ПКС-4	ПКС-4.2. Умеет оформлять при помощи специализированных компьютерных программ отдельные разделы проектов систем автоматизированного управления технологическими процессами

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ПРОИЗВОДСТВ»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Профиль программы: Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Организация и управление автоматизированных производств» – формирование у студентов базовых знаний в области организации производства и менеджмента, подготовка выпускников к решению профессиональных задач, связанных с управлением производством, формирование у студентов современного научного мировоззрения, развитие творческого естественнонаучного мышления, ознакомление с методологией научных исследований.

Основными задачами дисциплины «Организация и управление автоматизированных производств» являются: изучение теоретических основ управления производственной деятельностью предприятия; овладение методами принятия стратегических, тактических и оперативных решений в сфере управления производственной деятельностью предприятий, а также использование полученных знаний и навыков в организационно-управленческой деятельности; формирование представлений об организации деятельности автоматизированных производств; навыков принятия управленческих решений в области управления автоматизированным производством; навыков практического применения методов и средств принятия решений в области производственного менеджмента; мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области организации производственной деятельности.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Организация и управление автоматизированных производств» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата)» профиль программы «Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности» и изучается в 6 и 7 семестрах.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ре-	УК-2	УК-2.1. Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность УК-2.2. Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернатив-

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
сурсов и ограничений		ные варианты для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности УК-2.3. Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией
Осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня	ОПК-3	ОПК-3.3. Уметь использовать результаты экономического анализа в профессиональной деятельности
Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	ОПК-8	ОПК-8.2. Уметь находить оптимальные управленческие решения в производственных ситуациях
Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	ОПК-9	ОПК-9.2. Уметь составить план размещения нового технологического оборудования ОПК-9.3. Владеть методами расчета экономической эффективности внедрения нового технологического оборудования

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМ И ПРОЦЕССОВ»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Профиль программы: Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Моделирование систем и процессов» – формирование у студентов базовых знаний в области математического моделирования сложных объектов и использования их для разработки оптимальной системы управления процессами.

Основными задачами дисциплины «Моделирование систем и процессов» являются: получение общих представлений о содержании и методах математического моделирования технических систем и технологических объектов, месте математического моделирования в современной системе естествознания и практической значимости для современного общества, о единой системе естественнонаучных знаний об основах современного естествознания и естественнонаучной картине мира, о практической значимости теоретических разработок в области математического моделирования и его роли в развитии современного общества и обеспечения научного и технического прогресса.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 5 зачетных единицы, 180 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Моделирование систем и процессов» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата)» профиль программы «Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности» и изучается в 6 и 7 семестрах.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1	ОПК-1.2. Знать методы математического анализа, моделирования и их применение в профессиональной деятельности ОПК-1.4. Уметь выбирать инструменты и методы математического анализа и моделирования для исследования и решения практических задач ОПК-1.5. Владеть инструментами и методами математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности ОПК-1.6. Владеть навыками использования прикладных компьютерных программ при моделировании объектов и систем управления

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен оформлять техническую документацию на различных стадиях разработки проекта автоматизированной системы управления	ПКС-4	ПКС-4.2. Умеет оформлять при помощи специализированных компьютерных программ отдельные разделы проектов систем автоматизированного управления технологическими процессами

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Профиль программы: Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» – формирование у обучающихся базовых знаний в области безопасности производственного персонала и населения от природных и техногенных опасностей, подготовка обучающихся к решению профессиональных задач по формулированию целей проекта (программы), задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, построению структуры их взаимосвязей, определению приоритетов решения задач с учетом нравственных аспектов деятельности.

Основными задачами дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» являются: приобретение теоретических знаний и практических навыков, необходимых для защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; овладение умением идентифицировать источники природных и техногенных опасностей, воздействующие на производственный персонал и население; овладение способностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата)» профиль программы «Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности» и изучается в 7 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе	УК-8	УК-8.1. Знать: классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации УК-8.2. Уметь: поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций;

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов		оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению УК-8.3. Владеть: методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах	ОПК-10	ОПК-10.1. Знать опасные и вредные производственные факторы природного, антропогенного и техногенного происхождения и способы их контроля ОПК-10.3. Уметь применять методики расчета состояния факторов негативного воздействия и мероприятий по снижению негативного воздействия на производственный персонал и население ОПК-10.4. Владеть методиками идентификации опасностей и оценки рисков в процессе производственной деятельности ОПК-10.5. Владеть навыками обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «СРЕДСТВА АВТОМАТИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Профиль программы: Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Средства автоматизации и управления» – формирование у студентов знаний и умений в области программного обеспечения АСУ ТП, инструментальными средствами и интегрированными средами поддержки разработки и эксплуатации АСУ ТП ведущих мировых производителей.

Основными задачами дисциплины «Средства автоматизации и управления» являются: изучение технических средств автоматизации и управления; овладение методами выбора технических средств автоматизации и управления для решения конкретных задач автоматизации; формирование: представлений о принципах выбора технических средств автоматизации и управления; навыков в применении тех или иных технических средств автоматизации и управления; мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области микропроцессоров и микроконтроллеров.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Средства автоматизации и управления» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата)» профиль программы «Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности» и изучается в 7 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	ОПК-9	ОПК-9.1. Уметь пользоваться методической и технической документацией технологического оборудования
Способен собирать и накапливать данные о технологическом процессе	ПКС-1	ПКС-1.1. Знает стандартные контрольно-измерительные приборы и устройства, необходимые для сбора и накопления данных о технологическом процессе, и принципы их выбора
Способен разрабатывать отдельные разделы проекта автоматизированной системы управления	ПКС-3	ПКС-3.2. Знает проектно-конструкторские особенности средств автоматизации, в том числе средств измерения, локальных промышленных сетей, промышленных контроллеров, исполнительных механизмов,

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
технологическим процессом		и принципы их выбора ПКС-3.6. Умеет выбирать технические средства автоматизации с учетом требований к ведению технологического процесса

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОГРАММИРОВАНИЕ КОНТРОЛЛЕРОВ»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Профиль программы: Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Программирование контроллеров» – формирование у студентов знаний и навыков программирования, параметрирования и конфигурирования программируемых логических контроллеров.

Основными задачами дисциплины «Программирование контроллеров» являются: изучение основ построения микропроцессорной техники на базе программируемых контроллеров, внутренней архитектуры и организации внешних связей систем на основе контроллеров; изучение методов программирования в системах на основе контроллеров; изучение программных реализаций алгоритмов управления в автоматизированных системах на базе контроллеров; освоение языков программирования контроллеров по международному стандарту МЭК (IEC); приобретение навыков решения исследовательских и проектных задач с использованием контроллеров; развитие мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области программирования и алгоритмизации.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Программирование контроллеров» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата)» профиль программы «Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности» и изучается в 7 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	ОПК-9	ОПК-9.1. Уметь пользоваться методической и технической документацией технологического оборудования
Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-14	ОПК-14.1. Знать процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии) ОПК-14.2. Знать логику построения и принципы функционирования современных языков программирования и языков работы с базами данных, сред раз-

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		работки информационных систем и технологий, принципы разработки алгоритмов и компьютерных программ ОПК-14.3. Знать современные языки программирования и языки работы с базами данных, среды разработки информационных систем и технологий ОПК-14.4. Уметь выбирать языки программирования и языки работы с базами данных, среды разработки информационных систем и технологий, исходя из имеющихся задач ОПК-14.5. Уметь применять современные языки программирования для разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения, вести базы данных и информационные хранилища, применять современные программные среды разработки информационных систем и технологий ОПК-14.6. Уметь читать коды программных продуктов, написанных на освоенных языках программирования, и вносить требуемые изменения ОПК-14.7. Уметь анализировать профессиональные задачи, разрабатывать подходящие ИТ-решения ОПК-14.8. Уметь самостоятельно осваивать новые для себя современные языки программирования и языки работы с базами данных, среды разработки информационных систем и технологий ОПК-14.9. Владеть навыками разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения ОПК-14.10. Владеть навыками отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач
Способен разрабатывать отдельные разделы проекта автоматизированной системы управления технологическим процессом	ПКС-3	ПКС-3.2. Знает проектно-конструкторские особенности средств автоматизации, в том числе средств измерения, локальных промышленных сетей, промышленных контроллеров, исполнительных механизмов, и принципы их выбора ПКС-3.7. Владеет навыками использования прикладных программных средств при проектировании систем автоматизированного управления, в том числе с применением современных цифровых технологий; навыками настройки операционных систем для решения практических задач

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОЕКТИРОВАНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Профиль программы: Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Проектирование автоматизированных систем» – формирование знаний в области современных методов инженерного оформления проектов автоматизации технологических процессов.

Основными задачами дисциплины «Проектирование автоматизированных систем» являются: формирование знаний и умений, необходимых при эксплуатации систем автоматизации - для поиска неисправностей и их устранение; при проектировании систем управления - для выбора приборов применительно к конкретным условиям технологических процессов, при внедрении систем управления - для наладки технических средств с целью обеспечения заданного качества управления объектов.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Проектирование автоматизированных систем» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата)» профиль программы «Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности» и изучается в 7 и 8 семестрах.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2	УК-2.2. Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности УК-2.3. Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией
Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-5	ОПК-5.1. Знать правила и нормы составления, оформления технической документации и чертежей, используемых в профессиональной деятельности ОПК-5.2. Знать: основы стандартизации и взаимозаменяемости, основы сертификации и подтверждения

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
ностью, с использованием стандартов, норм и правил		соответствия ОПК-5.3. Уметь читать техническую документацию и применять основные нормы и правила анализа документации и чертежей ОПК-5.4. Владеть навыками работы с нормативно-технической документацией в области проектирования автоматизированных систем управления ОПК-5.5. Владеть навыками чтения и разработки документации ЕСКД
Способен применять стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств	ОПК-13	ОПК-13.1. Знать стандартные методы расчетов при проектировании систем автоматизации; алгоритмы и методы анализа статических и динамических свойств систем и объектов управления ОПК-13.2. Уметь применять стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации ОПК-13.3. Владеть алгоритмами и методами анализа статических и динамических свойств систем и объектов управления
Способен разрабатывать отдельные разделы проекта автоматизированной системы управления технологическим процессом	ПКС-3	ПКС-3.1. Знает методы, средства и правила проектирования систем управления технологическими процессами ПКС-3.5. Умеет разрабатывать отдельные разделы проектов систем автоматизированного управления технологическими процессами ПКС-3.7. Владеет навыками использования прикладных программных средств при проектировании систем автоматизированного управления, в том числе с применением современных цифровых технологий; навыками настройки операционных систем для решения практических задач
Способен оформлять техническую документацию на различных стадиях разработки проекта автоматизированной системы управления	ПКС-4	ПКС-4.1. Знает нормативно-техническую документацию для проектирования автоматизированных систем управления ПКС-4.2. Умеет оформлять при помощи специализированных компьютерных программ отдельные разделы проектов систем автоматизированного управления технологическими процессами ПКС-4.3. Владеет навыками подготовки проектной документации к технической экспертизе

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЯ»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Профиль программы: Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Экология» - приобретение студентами комплекса знаний в области организации всестороннего анализа антропогенных воздействий со стороны предприятий на компоненты окружающей среды и умения разрабатывать инженерные методы защиты природных объектов, существенно снижающих это воздействие и обеспечивающие эффективное использование природных ресурсов.

Основными задачами дисциплины «Экология» дисциплины являются: составить у студентов представление об основных технологических процессах, применяемых на предприятиях, технологии основных промышленных производств, характеристике исходного сырья, физико-химическими основами технологических процессов, технологическими схемами и оборудованием; ознакомить с основными методами очистки отходящих газов, сточных вод и утилизации твердых отходов, применяемых в промышленности; рациональным использованием природных ресурсов; дать базовые знания о создании энергосберегающих и малоотходных технологий, мониторинге окружающей среды в районах воздействия предприятий горнопромышленного комплекса, методах рекультивации нарушенных и загрязненных земель.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Экология» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата)» профиль программы «Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности» и изучается в 8 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2	УК-2.1. Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность УК-2.2. Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результа-

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		тов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности УК-2.3. Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией
Осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня	ОПК-3	ОПК-3.2. Уметь применять ограничения экологии в профессиональной деятельности
Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	ОПК-7	ОПК-7.1. Знать основы государственного регулирования ресурсосбережения ОПК-7.2. Уметь применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов ОПК-7.3. Владеть нормативно-правовой базой в области ресурсосбережения
Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах	ОПК-10	ОПК-10.2. Знать основные понятия общей и промышленной экологии, основные проблемы экологической безопасности и методы их решения ОПК-10.5. Владеть навыками обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Профиль программы: Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Управление качеством» – приобретение студентами знаний в области теоретических основ обеспечения качества, ознакомление с отечественным и зарубежным опытом управления качеством продукции, изучение систем управления качеством, факторов, влияющих на их функционирование и развитие, а также показателей оценки и контроля деятельности таких систем.

Основными задачами дисциплины «Управление качеством» являются: получение знаний в области теоретических основ обеспечения качества и управления качеством продукции и технологических процессов; формирование умений и навыков применять полученные знания к разработке и внедрению систем качества в соответствии с международными стандартами ИСО.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Управление качеством» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата)» профиль программы «Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности» и изучается в 8 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2	УК-2.1. Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность УК-2.2. Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности УК-2.3. Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навы-

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		ками работы с нормативно-правовой документацией
Осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня	ОПК-3	ОПК-3.3. Уметь использовать результаты экономического анализа в профессиональной деятельности
Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-6	ОПК-6.1. Уметь самостоятельно приобретать и использовать новые знания и умения, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий ОПК-6.2. Владеть способностью аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств
Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	ОПК-8	ОПК-8.2. Уметь находить оптимальные управленческие решения в производственных ситуациях

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «СРЕДСТВА ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-УПРАВЛЯЮЩИХ СИСТЕМ»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Профиль программы: Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Средства проектирования информационно-управляющих систем» – формирование у студентов базовых знаний и навыков в разработке проектов автоматизации технологических процессов и производств, ознакомить с принципами построения функциональных и информационных моделей систем, проведению анализа полученных результатов, применению инструментальных средств поддержки проектирования информационных систем.

Основными задачами дисциплины «Средства проектирования информационно-управляющих систем» являются: изучение существующих мировых стандартов и технологий разработки информационно-управляющих систем; овладение методами разработки информационно-управляющих систем, используя CASE-средства и SCADA-системы; формирование представлений о современных тенденциях в проектировании; приобретение навыков моделирования бизнес-процессов; развитие мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области автоматизации и управления.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Средства проектирования информационно-управляющих систем» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата)» профиль программы «Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности» и изучается в 8 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1	УК-1.1. Знать: методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа УК-1.2. Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач УК-1.3. Владеть: методами поиска, сбора и

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач
Применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации	ОПК-2	ОПК-2.1. Знать основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации ОПК-2.2. Уметь применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации
Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	ОПК-9	ОПК-9.2. Уметь составить план размещения нового технологического оборудования
Способен оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы	ОПК-12	ОПК-12.3. Уметь создавать и редактировать тексты различного назначения
Способен оформлять техническую документацию на различных стадиях разработки проекта автоматизированной системы управления	ПКС-4	ПКС-4.1. Знает нормативно-техническую документацию для проектирования автоматизированных систем управления ПКС-4.2. Умеет оформлять при помощи специализированных компьютерных программ отдельные разделы проектов систем автоматизированного управления технологическими процессами
Способен разрабатывать методическое и информационное обеспечение автоматизированной системы управления технологическим процессом	ПКС-5	ПКС-5.1. Знает содержание методического и информационного обеспечения автоматизированных систем управления ПКС-5.3. Умеет разрабатывать отдельные разделы методического и информационного обеспечения автоматизированных систем управления ПКС-5.4. Владеет методами разработки методического и информационного обеспечения автоматизированных систем управления

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНТЕГРИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Профиль программы: Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Интегрированные системы проектирования и управления» – ознакомление с общими принципами построения интегрированных систем проектирования и управления.

Основными задачами дисциплины «Интегрированные системы проектирования и управления» являются: приобретение знаний в области проектирования архитектуры аппаратно-программных комплексов автоматических и автоматизированных систем контроля и управления объектов общепромышленного и специального назначения в различных отраслях народного хозяйства; приобретение навыков выбора аппаратно-программных комплексов автоматических и автоматизированных систем контроля и управления объектами различной природы.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Интегрированные системы проектирования и управления» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата)» профиль программы «Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности» и изучается в 8 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	ОПК-9	ОПК-9.1. Уметь пользоваться методической и технической документацией технологического оборудования ОПК-9.2. Уметь составить план размещения нового технологического оборудования
Способен собирать и накапливать данные о технологическом процессе	ПКС-1	ПКС-1.2. Знает стандартные приборы и устройства, используемые в локальных промышленных сетях, особенности реализации сетевых технологий в производственной деятельности ПКС-1.6. Владеет навыками организации локальных промышленных сетей
Способен разрабатывать отдельные разделы проекта автоматизированной системы управления технологическим про-	ПКС-3	ПКС-3.4. Знает основные принципы организации операционных систем, классификацию и архитектуру операционных систем применительно к промышленным управляющим системам ПКС-3.5. Умеет разрабатывать отдельные разделы

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
цессом		проектов систем автоматизированного управления технологическими процессами ПКС-3.6. Умеет выбирать технические средства автоматизации с учетом требований к ведению технологического процесса ПКС-3.7. Владеет навыками использования прикладных программных средств при проектировании систем автоматизированного управления, в том числе с применением современных цифровых технологий; навыками настройки операционных систем для решения практических задач ПКС-3.9. Владеет навыками выбора законов регулирования, настройки контуров управления автоматизированных систем

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Профиль программы: Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Физическая культура и спорт» – формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

Основными задачами дисциплины «Физическая культура и спорт» являются: формирование понимания социальной роли физической культуры в развитии человека и подготовке специалиста; приобретение знаний о практических основах физической культуры и здорового образа жизни; формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом; овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств, самоопределение в физической культуре; обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии; приобретение опыта использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Физическая культура» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата)» профиль программы «Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности» и изучается в 1-7 семестрах.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7	УК-7.1. Знать: виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни УК-7.2. Уметь: применять на практике разнообразные средства физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья и

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни УК-7.3. Владеть: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИСТОРИЯ ТЕХНИКИ»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Профиль программы: Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «История техники» – приобретение студентами необходимых знаний по основным проблемам и достижениям в науке и технике и их практическим применениям, а также необходимые знания по основным проблемам и их решениям в науке и техники в свете исторических событий и развития общества.

Основными задачами дисциплины «История техники» являются: формирование знаний и умений, которые необходимы бакалавру в своей будущей трудовой деятельности и быстрой адаптации в производственной среде; формирование знаний по истории техники на всех этапах развития цивилизации; понятие сущности предмета науки и техники; места техники в системе научного знания; истории развития идей в области техники, основных современных тенденции и направления в исследовании науки и техники; основных областей применения техники на современном этапе; формирование понятия о технике, уровнях научного познания, культурных и индивидуальных особенностях лежащих в основе научных исследований в области техники; изучение ключевых проблем и достижений современных исследований в области науки и техники в частности; изучение начальных системных представлений о принципах технического мышления; приобретение навыков восприятия, интерпретации и анализа текстов, имеющих техническое содержание, приемов ведения дискуссии и полемики, навыков публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «История техники» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата)» профиль программы «Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности» и изучается в 1 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1	УК-1.1. Знать: методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа УК-1.2. Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач УК-1.3. Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач
Способен собирать и подготавливать информацию для составления технического задания на АСУТП	ПКС-2	ПКС-2.1. Знает современные способы реализации технологических схем в металлургии; типы технологических процессов и их назначение; требования к сырью и качеству продукции ПКС-2.2. Знает принципы работы технологического и вспомогательного оборудования металлургической промышленности

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ « ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ »

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Профиль программы: Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Операционные системы» – приобретение базовых знаний об основах организации операционных систем Linux, Windows и пр., принципов их работы и администрирования.

Основными задачами дисциплины «Операционные системы» являются: получение студентами основных представлений об операционных системах на примере Windows и Linux, истории развития информационных систем и вычислительной техники, принципов администрирования и управления процессами.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Операционные системы и базы данных» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата)» профиль программы «Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности» и изучается во 2 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен собирать и накапливать данные о технологическом процессе	ПКС-1	ПКС-1.2. Знает стандартные приборы и устройства, используемые в локальных промышленных сетях, особенности реализации сетевых технологий в производственной деятельности
Способен разрабатывать отдельные разделы проекта автоматизированной системы управления технологическим процессом	ПКС-3	ПКС-3.4. Знает основные принципы организации операционных систем, классификацию и архитектуру операционных систем применительно к промышленным управляющим системам ПКС-3.7. Владеет навыками использования прикладных программных средств при проектировании систем автоматизированного управления, в том числе с применением современных цифровых технологий; навыками настройки операционных систем для решения практических задач

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ И ПРИБОРЫ»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Профиль программы: Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Технические измерения и приборы» – приобретение базовых знаний и навыков в разработке средств измерения для автоматизации контроля технологических параметров, ознакомить с принципами построения функциональных и информационных моделей систем контроля и проведению анализа полученных результатов.

Основными задачами дисциплины «Технические измерения и приборы» являются: формирование знаний и умений, необходимых бакалаврам в трудовой деятельности при выборе методов измерения технологических параметров на предприятиях металлургии; выборе средств измерения, необходимых для информационного и метрологического обеспечения систем автоматизации; оценке погрешностей измерений и погрешностей технических средств измерений.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Технические измерения и приборы» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата)» профиль программы «Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности» и изучается в 4 и 5 семестрах.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен собирать и накапливать данные о технологическом процессе	ПКС-1	ПКС-1.1. Знает стандартные контрольно-измерительные приборы и устройства, необходимые для сбора и накопления данных о технологическом процессе, и принципы их выбора ПКС-1.4. Умеет выбирать стандартные контрольно-измерительные приборы и устройства, необходимые для сбора и накопления данных о технологическом процессе
ПКС-3. Способен разрабатывать отдельные разделы проекта автоматизированной системы управления техноло-	ПК-6	ПКС-3.2. Знает проектно-конструкторские особенности средств автоматизации, в том числе средств измерения, локальных промышленных сетей, промышленных контроллеров, исполнительных механизмов, и принципы их выбора

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
гическим процессом		ПКС-3.6. Умеет выбирать технические средства автоматизации с учетом требований к ведению технологического процесса

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Профиль программы: Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Физическая химия» – приобретение базовых теоретических знаний в области физико-химического описания и моделирования химико-технологических процессов металлургической промышленности; обеспечение подготовки студентов к изучению смежных и специальных дисциплин; формирование практических навыков применения законов и методов физической химии при решении профессиональных задач, связанных с выполнением инженерно-химических расчетов и математическим моделированием технологических процессов.

Основными задачами дисциплины «Физическая химия» являются: получение базовых теоретических основ химической термодинамики, гетерогенных фазовых равновесий и неравновесных и равновесных электрохимических процессов; формирование представлений и навыков практического применения термодинамического анализа процессов превращения веществ, фазовых и электрохимических равновесий, а также использованием приобретённых знаний в металлургическом производстве для разработки систем автоматического управления; развитие мотивации к самостоятельному повышению профессиональных знаний и стремления применять эти знания для решения практических задач; способностей для самостоятельной работы; повышению уровня профессиональных навыков в области автоматизации технологических процессов и производств.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Физическая химия» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата)» профиль программы «Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности» и изучается в 5 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющих ре-	УК-2	УК-2.2. Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
сурсов и ограничений		
Способен собирать и подготавливать информацию для составления технического задания на АСУТП	ПКС-2	ПКС-2.2. Знает принципы работы технологического и вспомогательного оборудования металлургической промышленности ПКС-2.4. Умеет рассчитывать технико-экономические показатели основных и вспомогательных технологических процессов металлургической промышленности ПКС-2.5. Умеет выделять особенности металлургических процессов и оборудования как объектов автоматизации для составления технического задания на АСУТП

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕОРИЯ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Профиль программы: Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Теория металлургических процессов» – формирование знаний по физико-химическим закономерностям металлургических процессов, об использовании знаний по теории металлургических процессов применительно к реальным технологиям производства металлов.

Основными задачами дисциплины «Теория металлургических процессов» являются: изучение теоретических основ процессов производства металлов, формирование общего представления о группах металлургических процессов, металлургическом оборудовании; понимания сущности металлургических процессов как процессов высокотемпературной химии, основанных на законах физики, химии, физической химии и термодинамики; мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области выбранной специальности.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Теория металлургических процессов» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата)» профиль программы «Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности» и изучается в 5 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен собирать и подготавливать информацию для составления технического задания на АСУТП	ПКС-2	ПКС-2.4. Умеет рассчитывать технико-экономические показатели основных и вспомогательных технологических процессов металлургической промышленности ПКС-2.7. Владеет навыками расчета технико-экономических показателей основных и вспомогательных технологических процессов в металлургии

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ПРОИЗВОДСТВ В МЕТАЛЛУРГИИ»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Профиль программы: Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Технологические процессы автоматизированных производств в металлургии» – формирование систематического представления об основных знаниях по современным и перспективным технологиям переработки сырья цветных металлов и сопутствующих элементов, обеспечивающих комплексное использование, безотходное производство с минимальными энергетическими затратами и вредностями для окружающей среды, а также полную автоматизацию и контроль технологических параметров металлургического процесса.

Основными задачами дисциплины «Технологические процессы автоматизированных производств в металлургии» являются: изучение металлургических процессов, технологических параметров, технических устройств основных металлургических агрегатов, содержания основных методов контроля, используемых на всех уровнях автоматизации, при этом необходимо понимание связи физико-химических процессов с проблемами собственной специальности.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Технологические процессы автоматизированных производств в металлургии» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата)» профиль программы «Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности» и изучается в 5 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен собирать и подготавливать информацию для составления технического задания на АСУТП	ПКС-2	ПКС-2.1. Знает современные способы реализации технологических схем в металлургии; типы технологических процессов и их назначение; требования к сырью и качеству продукции ПКС-2.4. Умеет рассчитывать технико-экономические показатели основных и вспомогательных технологических процессов металлургической промышленности ПКС-2.5. Умеет выделять особенности металлургических процессов и оборудования как объектов автома-

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		тизации для составления технического задания на АСУТП ПКС-2.6. Владеет методами анализа металлургических процессов и оборудования как объектов управления ПКС-2.7. Владеет навыками расчета технико-экономических показателей основных и вспомогательных технологических процессов в металлургии

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ « ГИДРОМЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Профиль программы: Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Гидрометаллургическое оборудование» – ознакомление слушателей с основами конструкций гидрометаллургического оборудования, привитие навыков выполнения расчетов, использования критериальных зависимостей в процессе решения задач тепло- и массообмена при выборе тех или иных агрегатов.

Основными задачами дисциплины «Гидрометаллургическое оборудование» являются: подготовка специалиста в области автоматизации технологических процессов и производств в металлургической промышленности, предполагает знание основных технологических процессов, выполнение балансовых расчетов основных переделов гидрометаллургических цехов и, на основе этих знаний, выполнение элементов проектных разработок.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Гидрометаллургическое оборудование» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата)» профиль программы «Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности» и изучается в 6 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен собирать и подготавливать информацию для составления технического задания на АСУТП	ПКС-2	ПКС-2.2. Знает принципы работы технологического и вспомогательного оборудования металлургической промышленности ПКС-2.5. Умеет выделять особенности металлургических процессов и оборудования как объектов автоматизации для составления технического задания на АСУТП ПКС-2.7. Владеет навыками расчета технико-экономических показателей основных и вспомогательных технологических процессов в металлургии

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПИРОМЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Профиль программы: Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Пирометаллургическое оборудование» – формирование профессиональных представлений в области пирометаллургии и основных процессах, протекающих в металлургических печах.

Основными задачами дисциплины «Пирометаллургическое оборудование» являются: знакомство с основными характеристиками и особенностями работы современной пирометаллургической техники; получение знаний в области пирометаллургической технологии переработки сырья; приобретении навыков выбора оборудования для конкретных пирометаллургических процессов и расчета пирометаллургического оборудования; изучение вопросов рационального использования и управления современным пирометаллургическим оборудованием.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 5 зачетных единицы, 180 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Пирометаллургическое оборудование» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата)» профиль программы «Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности» и изучается в 5 и 6 семестрах.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен собирать и подготавливать информацию для составления технического задания на АСУТП	ПКС-2	ПКС-2.2. Знает принципы работы технологического и вспомогательного оборудования металлургической промышленности ПКС-2.6. Владеет методами анализа металлургических процессов и оборудования как объектов управления ПКС-2.7. Владеет навыками расчета технико-экономических показателей основных и вспомогательных технологических процессов в металлургии

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И СБОРА ДАННЫХ»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Профиль программы: Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Программное обеспечение систем управления и сбора данных» – формирование у студентов знаний и умений в области программного обеспечения АСУ ТП.

Основными задачами дисциплины «Программное обеспечение систем управления и сбора данных» являются: изучение основ программирования в среде LabVIEW; формирование представлений о принципах программирования контроллеров на платформе CompactRIO; навыков программной реализации алгоритмов управления и сбора данных; навыков практического применения знаний в области средств управления и сбора данных.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Программное обеспечение систем управления и сбора данных» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата)» профиль программы «Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности» и изучается в 6 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен собирать и накапливать данные о технологическом процессе	ПКС-1	ПКС-1.1. Знает стандартные контрольно-измерительные приборы и устройства, необходимые для сбора и накопления данных о технологическом процессе, и принципы их выбора ПКС-1.3. Знает функциональные возможности программных средств по сбору, обработке и отображению информации о технологических процессах ПКС-1.5. Владеет навыками работы в программных продуктах для сбора и накопления технологических данных
Способен оформлять техническую документацию на различных стадиях разработки проекта автоматизирован-	ПКС-4	ПКС-4.1. Знает нормативно-техническую документацию для проектирования автоматизированных систем управления

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
ной системы управления		

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ДИАГНОСТИКА И НАДЕЖНОСТЬ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Профиль программы: Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Диагностика и надежность автоматизированных систем» – приобретение студентами базовых знаний и навыков по методам оценки надежности автоматизированных систем, применению стандартов и правил разработки систем автоматизации в части диагностики состояния и надежности работы.

Основными задачами дисциплины «Диагностика и надежность автоматизированных систем» являются: обучение студента работе с проектной документацией по обеспечению надежности автоматизированных систем, ознакомление студента с номенклатурой современных средств и методов автоматизации производственных процессов, научить студента применять стандарты и правила разработки систем автоматизации в части диагностики состояния и надежности работы, научить использовать литературный и экспериментальный материал для составления надежных схем автоматизации промышленных аппаратов.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Диагностика и надежность автоматизированных систем» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата)» профиль программы «Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности» и изучается в 7 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен разрабатывать отдельные разделы проекта автоматизированной системы управления технологическим процессом	ПКС-3	ПКС-3.2. Знает проектно-конструкторские особенности средств автоматизации, в том числе средств измерения, локальных промышленных сетей, промышленных контроллеров, исполнительных механизмов, и принципы их выбора ПКС-3.6. Умеет выбирать технические средства автоматизации с учетом требований к ведению технологического процесса ПКС-3.8. Владеет навыками расчета показателей качества систем управления и оценки устойчивости их работы

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В МЕТАЛЛУРГИИ»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Профиль программы: Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Автоматизация технологических процессов в металлургии» – формирование у студентов знаний и умений в области программного обеспечения АСУ ТП, инструментальными средствами и интегрированными средами поддержки разработки и эксплуатации АСУ ТП ведущих мировых производителей.

Основными задачами дисциплины «Автоматизация технологических процессов в металлургии» являются: получение умений в области разработки локальных АСУ ТП с использованием современных средств автоматизации технологических процессов; эксплуатации АСУ ТП; обоснования выбора технических средств АСУ ТП; проведения анализа и расчета основных показателей качества, надежности и технико-экономической эффективности работы АСУ ТП.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Автоматизация технологических процессов в металлургии» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата)» профиль программы «Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности» и изучается в 7 и 8 семестрах.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен собирать и накапливать данные о технологическом процессе	ПКС-1	ПКС-1.4. Умеет выбирать стандартные контрольно-измерительные приборы и устройства, необходимые для сбора и накопления данных о технологическом процессе ПКС-1.5. Владеет навыками работы в программных продуктах для сбора и накопления технологических данных ПКС-1.6. Владеет навыками организации локальных промышленных сетей
Способен собирать и подготавливать информацию для составления	ПКС-2	ПКС-2.3. Знает приемы и методы проведения обследования объекта автоматизации применительно к металлургии

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
технического задания на АСУТП		ПКС-2.5. Умеет выделять особенности металлургических процессов и оборудования как объектов автоматизации для составления технического задания на АСУТП ПКС-2.6. Владеет методами анализа металлургических процессов и оборудования как объектов управления
Способен разрабатывать отдельные разделы проекта автоматизированной системы управления технологическим процессом	ПКС-3	ПКС-3.1. Знает методы, средства и правила проектирования систем управления технологическими процессами ПКС-3.3. Знает свойства и показатели автоматизированных систем управления технологическими процессами, основные методы оценки качества регулирования, методы оценки устойчивости проектируемой системы управления ПКС-3.8. Владеет навыками расчета показателей качества систем управления и оценки устойчивости их работы ПКС-3.9. Владеет навыками выбора законов регулирования, настройки контуров управления автоматизированных систем
Способен оформлять техническую документацию на различных стадиях разработки проекта автоматизированной системы управления	ПКС-4	ПКС-4.2. Умеет оформлять при помощи специализированных компьютерных программ отдельные разделы проектов систем автоматизированного управления технологическими процессами ПКС-4.3. Владеет навыками подготовки проектной документации к технической экспертизе

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ В МЕТАЛЛУРГИИ»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Профиль программы: Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Автоматизированные системы управления технологическими процессами в металлургии» – изучение основ построения автоматизированных систем управления технологических процессов.

Основными задачами дисциплины «Автоматизированные системы управления технологическими процессами в металлургии» являются: формирование представлений о принципах работы автоматизированных систем управления; мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области автоматизированных систем управления металлургическими процессами.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Автоматизированные системы управления технологическими процессами в металлургии» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата)» профиль программы «Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности» и изучается в 8 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен собирать и накапливать данные о технологическом процессе	ПКС-1	ПКС-1.3. Знает функциональные возможности программных средств по сбору, обработке и отображению информации о технологических процессах ПКС-1.5. Владеет навыками работы в программных продуктах для сбора и накопления технологических данных ПКС-1.6. Владеет навыками организации локальных промышленных сетей
Способен разрабатывать отдельные разделы проекта автоматизированной системы управления технологическим про-	ПКС-3	ПКС-3.1. Знает методы, средства и правила проектирования систем управления технологическими процессами ПКС-3.3. Знает свойства и показатели автоматизированных систем управления технологическими про-

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
цессом		цессами, основные методы оценки качества регулирования, методы оценки устойчивости проектируемой системы управления ПКС-3.5. Умеет разрабатывать отдельные разделы проектов систем автоматизированного управления технологическими процессами ПКС-3.7. Владеет навыками использования прикладных программных средств при проектировании систем автоматизированного управления, в том числе с применением современных цифровых технологий; навыками настройки операционных систем для решения практических задач ПКС-3.8. Владеет навыками расчета показателей качества систем управления и оценки устойчивости их работы ПКС-3.9. Владеет навыками выбора законов регулирования, настройки контуров управления автоматизированных систем
Способен оформлять техническую документацию на различных стадиях разработки проекта автоматизированной системы управления	ПКС-4	ПКС-4.2. Умеет оформлять при помощи специализированных компьютерных программ отдельные разделы проектов систем автоматизированного управления технологическими процессами
Способен разрабатывать методическое и информационное обеспечение автоматизированной системы управления технологическим процессом	ПКС-5	ПКС-5.1. Знает содержание методического и информационного обеспечения автоматизированных систем управления ПКС-5.2. Знает нормативные и руководящие документы по разработке методического и информационного обеспечения автоматизированных систем управления ПКС-5.3. Умеет разрабатывать отдельные разделы методического и информационного обеспечения автоматизированных систем управления ПКС-5.4. Владеет методами разработки методического и информационного обеспечения автоматизированных систем управления

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Профиль программы: Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» – формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

Основными задачами дисциплины «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» являются: формирование понимания социальной роли физической культуры в развитии человека и подготовке специалиста; приобретение знаний о практических основах физической культуры и здорового образа жизни; формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом; овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств, самоопределение в физической культуре; обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности; приобретение опыта использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 328 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата)» профиль программы «Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности» и изучается в 1-7 семестрах.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7	УК-7.1. Знать: виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни УК-7.2. Уметь: применять на практике разнообразные средства физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья и психофизической под-

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		готовки; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни УК-7.3. Владеть: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ « МЕХАНИКА ЖИДКОСТИ И ГАЗА»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Профиль программы: Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Механика жидкости и газа» – изучение теоретических основ классической термодинамики и способов применения термодинамических методов для решения технологических проблем, а также формирование у студентов знаний и умений, позволяющих моделировать и проводить численные расчеты при описании различных видов химических и фазовых равновесий и свойств веществ в растворах.

Основными задачами дисциплины «Механика жидкости и газа» являются: приобретение первичных навыков по вопросам: роль термодинамики при описании макроскопических многокомпонентных систем, сформулировать основные задачи, решаемые термодинамическим методом при рассмотрении химических, фазовых равновесий и свойств растворов; основные экспериментальные закономерности по теплоемкости веществ, теплотам химических реакций и теплотам растворения, применение законов термодинамики к химическим процессам, представить в виде математических уравнений основные термодинамические законы и особенности их использования при описании химических процессов и явлений, протекающих в многокомпонентных системах; основные методы экспериментального и теоретического исследования химических и фазовых равновесий в многокомпонентных системах, использование термодинамического метода в химических технологиях.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Механика жидкости и газа» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений (дисциплины по выбору) Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата)» профиль программы «Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности» и изучается в 4 и 5 семестрах.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен собирать и подготавливать информацию для составления технического задания на АСУТП	ПКС-2	ПКС-2.3. Знает приемы и методы проведения обследования объекта автоматизации применительно к металлургии ПКС-2.4. Умеет рассчитывать технико-экономические показатели основных и вспомогательных технологических процессов металлургической промышленности

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		ПКС-2.7. Владеет навыками расчета технико-экономических показателей основных и вспомогательных технологических процессов в металлургии

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ « ГИДРОАЭРОМЕХАНИКА И ТЕПЛОМАССООБМЕН»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Профиль программы: Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Гидроаэромеханика и тепломассообмен» – изучение теоретических основ классической термодинамики и способов применения термодинамических методов для решения технологических проблем, а также формирование у студентов знаний и умений, позволяющих моделировать и проводить численные расчеты при описании различных видов химических и фазовых равновесий и свойств веществ в растворах.

Основными задачами дисциплины «Гидроаэромеханика и тепломассообмен» являются: приобретение первичных навыков по вопросам: роль термодинамики при описании макроскопических многокомпонентных систем, сформулировать основные задачи, решаемые термодинамическим методом при рассмотрении химических, фазовых равновесий и свойств растворов; основные экспериментальные закономерности по теплоемкости веществ, теплотам химических реакций и теплотам растворения, применение законов термодинамики к химическим процессам, представить в виде математических уравнений основные термодинамические законы и особенности их использования при описании химических процессов и явлений, протекающих в многокомпонентных системах; основные методы экспериментального и теоретического исследования химических и фазовых равновесий в многокомпонентных системах, использование термодинамического метода в химических технологиях.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Гидроаэромеханика и тепломассообмен» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений (дисциплины по выбору) Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата)» профиль программы «Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности» и изучается в 4 и 5 семестрах.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен собирать и подготавливать информацию для составления технического задания на АСУТП	ПКС-2	ПКС-2.3. Знает приемы и методы проведения обследования объекта автоматизации применительно к металлургии ПКС-2.4. Умеет рассчитывать технико-экономические показатели основных и вспомогательных технологических процессов металлургической промышленности

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		ПКС-2.7. Владеет навыками расчета технико-экономических показателей основных и вспомогательных технологических процессов в металлургии

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭНЕРГОТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Профиль программы: Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Энерготехнологическое оборудование металлургических процессов» – формирование у студентов знаний и умений в области назначения и структуры энергетического хозяйства металлургического предприятия.

Основными задачами дисциплины «Энерготехнологическое оборудование металлургических процессов» являются: получение студентами знаний об энергетическом хозяйстве металлургических заводов – источниках и носителях энергии, их получении и преобразовании, видах вторичных энергетических ресурсов и роли энергосбережения в рациональном использовании энергоносителей; изучение принципов действия основных энергетических агрегатов и их конструкций.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Энерготехнологическое оборудование металлургических процессов» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений (дисциплины по выбору) Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата)» профиль программы «Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности» и изучается в 6 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен собирать и подготавливать информацию для составления технического задания на АСУТП	ПКС-2	ПКС-2.2. Знает принципы работы технологического и вспомогательного оборудования металлургической промышленности ПКС-2.4. Умеет рассчитывать технико-экономические показатели основных и вспомогательных технологических процессов металлургической промышленности

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭНЕРГЕТИКА МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВ»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Профиль программы: Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Энергетика металлургических производств» – формирование у студентов знаний и умений в области назначения и структуры энергетического хозяйства металлургического предприятия.

Основными задачами дисциплины «Энергетика металлургических производств» являются: получение студентами знаний об энергетическом хозяйстве металлургических заводов – источниках и носителях энергии, их получении и преобразовании, видах вторичных энергетических ресурсов и роли энергосбережения в рациональном использовании энергоносителей; изучение принципов действия основных энергетических агрегатов и их конструкций.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Энергетика металлургических производств» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений (дисциплины по выбору) Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата)» профиль программы «Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности» и изучается в 6 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен собирать и подготавливать информацию для составления технического задания на АСУТП	ПКС-2	ПКС-2.2. Знает принципы работы технологического и вспомогательного оборудования металлургической промышленности ПКС-2.4. Умеет рассчитывать технико-экономические показатели основных и вспомогательных технологических процессов металлургической промышленности

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МИКРОКОНТРОЛЛЕРЫ И МИКРОПРОЦЕССОРЫ В СИСТЕМАХ УПРАВЛЕНИЯ»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Профиль программы: Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Микроконтроллеры и микропроцессоры в системах управления» – ознакомление студентов с основами теорией проектирования узлов и элементов микроэлектронных систем, способами организации вычислений и управления на базе современных микропроцессорных средств.

Основными задачами дисциплины «Микроконтроллеры и микропроцессоры в системах управления» являются: ознакомление студентов с основами теорией проектирования узлов и элементов микроэлектронных систем; обучение способам организации вычислений и управления на базе современных микропроцессорных средств; получение практических навыков в написании программ для встроженных микросистем.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Микроконтроллеры и микропроцессоры в системах управления» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений (дисциплины по выбору) Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата)» профиль программы «Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности» и изучается в 7 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен собирать и накапливать данные о технологическом процессе	ПКС-1	ПКС-1.2. Знает стандартные приборы и устройства, используемые в локальных промышленных сетях, особенности реализации сетевых технологий в производственной деятельности ПКС-1.5. Владеет навыками работы в программных продуктах для сбора и накопления технологических данных
Способен разрабатывать отдельные разделы проекта автоматизированной системы управления технологическим про-	ПКС-3	ПКС-3.5. Умеет разрабатывать отдельные разделы проектов систем автоматизированного управления технологическими процессами ПКС-3.6. Умеет выбирать технические средства автоматизации с учетом требований к ведению техно-

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
цессом		логического процесса ПКС-3.7. Владеет навыками использования прикладных программных средств при проектировании систем автоматизированного управления, в том числе с применением современных цифровых технологий; навыками настройки операционных систем для решения практических задач

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МИКРОПРОЦЕССОРНЫЕ СИСТЕМЫ И МИКРОКОНТРОЛЛЕРЫ»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Профиль программы: Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Микропроцессорные системы и микроконтроллеры» – ознакомление студентов с основами теорией проектирования узлов и элементов микроэлектронных систем, способами организации вычислений и управления на базе современных микропроцессорных средств.

Основными задачами дисциплины «Микропроцессорные системы и микроконтроллеры» являются: ознакомление студентов с основами теорией проектирования узлов и элементов микроэлектронных систем; обучение способам организации вычислений и управления на базе современных микропроцессорных средств; получение практических навыков в написании программ для встроженных микросистем.

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Микропроцессорные системы управления и сбора данных» относится к дисциплинам по выбору Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата)» профиль программы «Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности» и изучается в 7 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен собирать и накапливать данные о технологическом процессе	ПКС-1	ПКС-1.2. Знает стандартные приборы и устройства, используемые в локальных промышленных сетях, особенности реализации сетевых технологий в производственной деятельности ПКС-1.5. Владеет навыками работы в программных продуктах для сбора и накопления технологических данных
Способен разрабатывать отдельные разделы проекта автоматизированной системы управления технологическим процессом	ПКС-3	ПКС-3.5. Умеет разрабатывать отдельные разделы проектов систем автоматизированного управления технологическими процессами ПКС-3.6. Умеет выбирать технические средства автоматизации с учетом требований к ведению технологического процесса ПКС-3.7. Владеет навыками использования прикладных программных средств при проектировании сис-

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		тем автоматизированного управления, в том числе с применением современных цифровых технологий; навыками настройки операционных систем для решения практических задач