

ПЕРВОЕ ВЫСШЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ РОССИИ



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

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП
В.Ю. Бажин

«16» февраля 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности
профессор А.Н. Господариков

«16» февраля 2018 г.

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН

Уровень высшего образования:	Магистратура
Направление подготовки:	15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Направленность программы:	Системы автоматизированного управления в металлургии
Программа:	Академическая магистратура
Форма обучения:	Очная
Составитель:	Проф. Шариков Ю.В.
Год приёма:	2017, 2018

Санкт-Петербург
2018

Оглавление

Аннотация рабочей программы дисциплины «Деловой иностранный язык»	3
Аннотация рабочей программы дисциплины «Философские проблемы науки и техники»	3
Аннотация рабочей программы дисциплины «Организационно-экономическое проектирование инновационных процессов».....	4
Аннотация рабочей программы дисциплины «Математическое моделирование»	5
Аннотация рабочей программы дисциплины «Планирование эксперимента».....	6
Аннотация рабочей программы дисциплины «Патентование»	7
Аннотация рабочей программы дисциплины «Хранение и защита компьютерной информации»	7
Аннотация рабочей программы дисциплины «Проектирование систем автоматизации и управления»	8
Аннотация рабочей программы дисциплины «Интегрированные системы проектирования и управления автоматизированных и автоматических производств».....	9
Аннотация рабочей программы дисциплины «Базы и банки данных»	10
Аннотация рабочей программы дисциплины «Распределенные компьютерные информационно-управляющие системы».....	11
Аннотация рабочей программы дисциплины «Интеллектуальные системы»	12
Аннотация рабочей программы дисциплины «Интегрированная логистическая поддержка продукции на этапах жизненного цикла»	13
Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы предпринимательской деятельности»	14
Аннотация рабочей программы дисциплины «Компьютерные технологии в области автоматизации и управления».....	15
Аннотация рабочей программы дисциплины «Современные проблемы автоматизации и управления»	16
Аннотация рабочей программы дисциплины «Техническое и информационное обеспечение систем управления»	17
Аннотация рабочей программы дисциплины «Информационные системы управления качеством в автоматизированных и автоматических производствах»	18
Аннотация рабочей программы дисциплины «Проектирование единого информационного пространства виртуальных предприятий».....	19
Аннотация рабочей программы дисциплины «Оптимальное и адаптивное управление».....	20
Аннотация рабочей программы дисциплины «Прикладное программирование».....	21
Аннотация рабочей программы дисциплины «Моделирование объектов и систем управления»	21
Аннотация рабочей программы дисциплины «Методы и алгоритмы обработки сигналов и изображений»	22
Аннотация рабочей программы дисциплины «Компьютерные методы проектирования систем управления»	23
Аннотация рабочей программы дисциплины «Программные пакеты для определения свойств минералов и промежуточных продуктов в металлургии»	24
Аннотация рабочей программы дисциплины «Компьютерное моделирование динамических систем в металлургии»	25
Аннотация рабочей программы дисциплины «Современные микропроцессоры и микроконтроллеры в системах управления».....	26
Аннотация рабочей программы дисциплины «Современные средства разработки прикладного программного обеспечения микропроцессорных систем»	27
Аннотация рабочей программы дисциплины «Современные направления в развитии технологии производства цветных металлов»	28
Аннотация рабочей программы дисциплины «Ресурсосберегающие технологии в металлургии цветных, редких и благородных металлов».....	29

Аннотация рабочей программы дисциплины «Специальные системы управления в металлургии»	30
Аннотация рабочей программы дисциплины «Системы управления в металлургии при дискретном и запаздывающем контроле»	31
Аннотация рабочей программы дисциплины «Устойчивость и безопасность реакторных узлов металлургических процессов».....	32
Аннотация рабочей программы дисциплины «Управление процессами электролиза в расплавленных солях в металлургии».....	33
Аннотация рабочей программы дисциплины «Русский язык как иностранный углублённый»	33
Аннотация рабочей программы дисциплины «Технологии виртуальной реальности».....	34

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ДЕЛОВОЙ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»

Уровень высшего образования: магистратура.

Направление подготовки: 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)».

Направленность программы: «Системы автоматизированного управления в металлургии».

Присваиваемая квалификация: магистр.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)», утвержденного приказом Минобрнауки России №1484 от 21 ноября 2014 г. (ред. от 20.04.2016);

– на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)» направленности программы «Системы автоматизированного управления в металлургии».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)» направленности программы «Системы автоматизированного управления в металлургии» и изучается в 1 и 2 семестрах.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Общекультурные компетенции (ОК):

Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1).

Объем дисциплины:

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

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: практические занятия.

Вид промежуточной аттестации – зачет.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И ТЕХНИКИ»

Уровень высшего образования: магистратура.

Направление подготовки: 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)».

Направленность программы: «Системы автоматизированного управления в металлургии».

Присваиваемая квалификация: магистр.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)», утвержденного приказом Минобрнауки России №1484 от 21 ноября 2014 г. (ред. от 20.04.2016);

– на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)» направленности программы «Системы автоматизированного управления в металлургии».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)» направленности программы «Системы автоматизированного управления в металлургии» и изучается в 1 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Общекультурные компетенции (ОК):

Готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2).

Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

Объем дисциплины:

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

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации – зачет.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ»

Уровень высшего образования: магистратура.

Направление подготовки: 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)».

Направленность программы: «Системы автоматизированного управления в металлургии».

Присваиваемая квалификация: магистр.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)», утвержденного приказом Минобрнауки России №1484 от 21 ноября 2014 г. (ред. от 20.04.2016);

– на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)» направленности программы «Системы автоматизированного управления в металлургии».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)» направленности программы «Системы автоматизированного управления в металлургии» и изучается во 2 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Общекультурные компетенции (ОК):

Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

Профессиональные компетенции (ПК):

Способность организовывать проведение маркетинга и подготовку бизнес-плана выпуска и реализации перспективной и конкурентоспособной продукции, технологических процессов, разработку планов и программ инновационной деятельности на предприятии в управлении программами освоения новой продукции и технологий (ПК-14).

Объем дисциплины:

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

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - зачет.

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ»**

Уровень высшего образования: магистратура.

Направление подготовки: 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)».

Направленность программы: «Системы автоматизированного управления в металлургии».

Присваиваемая квалификация: магистр.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)», утвержденного приказом Минобрнауки России №1484 от 21 ноября 2014 г. (ред. от 20.04.2016);

– на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)» направленности программы «Системы автоматизированного управления в металлургии».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)» направленности программы «Системы автоматизированного управления в металлургии» и изучается в 1 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Общекультурные компетенции (ОК):

Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1).

Профессиональные компетенции (ПК):

Способность проводить математическое моделирование процессов, оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления с использованием современных технологий научных исследований, разрабатывать алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем автоматизации и управления (ПК-16).

Объем дисциплины:

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

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - зачет.

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ПЛАНИРОВАНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТА»**

Уровень высшего образования: магистратура.

Направление подготовки: 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)».

Направленность программы: «Системы автоматизированного управления в металлургии».

Присваиваемая квалификация: магистр.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)», утвержденного приказом Минобрнауки России №1484 от 21 ноября 2014 г. (ред. от 20.04.2016);

– на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)» направленности программы «Системы автоматизированного управления в металлургии».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)» направленности программы «Системы автоматизированного управления в металлургии» и изучается во 2 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Общекультурные компетенции (ОК):

Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1).

Профессиональные компетенции (ПК):

Способность проводить математическое моделирование процессов, оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления с использованием современных технологий научных исследований, разрабатывать алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем автоматизации и управления (ПК-16).

Способность разрабатывать методики, рабочие планы и программы проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготавливать отдельные задания для исполнителей, научно-технические отчеты, обзоры и публикации по результатам выполненных исследований (ПК-17).

Объем дисциплины:

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

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - экзамен.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПАТЕНТОВЕДЕНИЕ»

Уровень высшего образования: магистратура.

Направление подготовки: 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)».

Направленность программы: «Системы автоматизированного управления в металлургии».

Присваиваемая квалификация: магистр.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)», утвержденного приказом Минобрнауки России №1484 от 21 ноября 2014 г. (ред. от 20.04.2016);

– на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)» направленности программы «Системы автоматизированного управления в металлургии».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)» направленности программы «Системы автоматизированного управления в металлургии» и изучается в 1 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Способность руководить подготовкой заявок на изобретения и промышленные образцы в области автоматизированных технологий и производств, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством (ОПК-4).

Профессиональные компетенции (ПК):

Способность проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты и патентоспособности новых проектных решений и определения показателей технического уровня проектируемой продукции, автоматизированных и автоматических технологических процессов и производств, средств их технического и аппаратно-программного обеспечения (ПК-2).

Объем дисциплины:

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

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ХРАНЕНИЕ И ЗАЩИТА КОМПЬЮТЕРНОЙ ИНФОРМАЦИИ»

Уровень высшего образования: магистратура.

Направление подготовки: 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)».

Направленность программы: «Системы автоматизированного управления в металлургии».

Присваиваемая квалификация: магистр.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)», утвержденного приказом Минобрнауки России №1484 от 21 ноября 2014 г. (ред. от 20.04.2016);

– на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)» направленности программы «Системы автоматизированного управления в металлургии».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)» направленности программы «Системы автоматизированного управления в металлургии» и изучается в 3 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Общекультурные компетенции (ОК):

Готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2).

Профессиональные компетенции (ПК):

Способность осуществлять управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализацией прав на объекты интеллектуальной собственности, осуществлять ее фиксацию и защиту (ПК-18).

Объем дисциплины:

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

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации – зачет.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ»

Уровень высшего образования: магистратура.

Направление подготовки: 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)».

Направленность программы: «Системы автоматизированного управления в металлургии».

Присваиваемая квалификация: магистр.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)», утвержденного приказом Минобрнауки России №1484 от 21 ноября 2014 г. (ред. от 20.04.2016);

– на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)» направленности программы «Системы автоматизированного управления в металлургии».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.04.04

«Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)» направленности программы «Системы автоматизированного управления в металлургии» и изучается во 2 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Способность разрабатывать (на основе действующих стандартов) методические и нормативные документы, техническую документацию в области автоматизации технологических процессов и производств, в том числе жизненному циклу продукции и ее качеству, руководить их созданием (ОПК-3).

Профессиональные компетенции (ПК):

Способность разрабатывать технические задания на модернизацию и автоматизацию действующих производственных и технологических процессов и производств, технических средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний, новые виды продукции, автоматизированные и автоматические технологии ее производства, средства и системы автоматизации, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством (ПК-1).

Способность разрабатывать функциональную, логическую и техническую организацию автоматизированных и автоматических производств, их элементов, технического, алгоритмического и программного обеспечения на базе современных методов, средств и технологий проектирования (ПК-5).

Объем дисциплины:

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

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации – зачет.

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ИНТЕГРИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И
УПРАВЛЕНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ И АВТОМАТИЧЕСКИХ
ПРОИЗВОДСТВ»**

Уровень высшего образования: магистратура.

Направление подготовки: 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)».

Направленность программы: «Системы автоматизированного управления в металлургии».

Присваиваемая квалификация: магистр.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)», утвержденного приказом Минобрнауки России №1484 от 21 ноября 2014 г. (ред. от 20.04.2016);

– на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)» направленности программы «Системы автоматизированного управления в металлургии».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.04.04

«Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)» направленности программы «Системы автоматизированного управления в металлургии» и изучается во 2 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Способность разрабатывать (на основе действующих стандартов) методические и нормативные документы, техническую документацию в области автоматизации технологических процессов и производств, в том числе жизненному циклу продукции и ее качеству, руководить их созданием (ОПК-3).

Профессиональные компетенции (ПК):

Способность разрабатывать функциональную, логическую и техническую организацию автоматизированных и автоматических производств, их элементов, технического, алгоритмического и программного обеспечения на базе современных методов, средств и технологий проектирования (ПК-5).

Объем дисциплины:

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

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - зачет.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «БАЗЫ И БАНКИ ДАННЫХ»

Уровень высшего образования: магистратура.

Направление подготовки: 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)».

Направленность программы: «Системы автоматизированного управления в металлургии».

Присваиваемая квалификация: магистр.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)», утвержденного приказом Минобрнауки России №1484 от 21 ноября 2014 г. (ред. от 20.04.2016);

– на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)» направленности программы «Системы автоматизированного управления в металлургии».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)» направленности программы «Системы автоматизированного управления в металлургии» и изучается в 1 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Общекультурные компетенции (ОК):

Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1).

Профессиональные компетенции (ПК):

Способность разрабатывать функциональную, логическую и техническую организацию автоматизированных и автоматических производств, их элементов, технического, алгоритмического и программного обеспечения на базе современных методов, средств и технологий проектирования (ПК-5).

Способность осуществлять контроль за испытанием готовой продукции, средствами и системами автоматизации и управления, поступающими на предприятие материальными ресурсами, внедрением современных методов автоматизации и управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством, систематизировать и обобщать информацию по формированию и использованию ресурсов предприятия, выполнять их стоимостную оценку (ПК-11).

Объем дисциплины:

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

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации – экзамен.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «РАСПРЕДЕЛЕННЫЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ ИНФОРМАЦИОННО- УПРАВЛЯЮЩИЕ СИСТЕМЫ»

Уровень высшего образования: магистратура.

Направление подготовки: 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)».

Направленность программы: «Системы автоматизированного управления в металлургии».

Присваиваемая квалификация: магистр.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)», утвержденного приказом Минобрнауки России №1484 от 21 ноября 2014 г. (ред. от 20.04.2016);

– на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)» направленности программы «Системы автоматизированного управления в металлургии».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)» направленности программы «Системы автоматизированного управления в металлургии» и изучается в 3 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Способность разрабатывать (на основе действующих стандартов) методические и нормативные документы, техническую документацию в области автоматизации технологических процессов и производств, в том числе жизненному циклу продукции и ее качеству, руководить их созданием (ОПК-3).

Профессиональные компетенции (ПК):

Способность: составлять описание принципов действия и конструкции устройств, проектируемых технических средств и систем автоматизации, управления, контроля,

диагностики и испытаний технологических процессов и производств общепромышленного и специального назначения для различных отраслей национального хозяйства, проектировать их архитектурно-программные комплексы (ПК-3).

Способность проводить математическое моделирование процессов, оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления с использованием современных технологий научных исследований, разрабатывать алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем автоматизации и управления (ПК-16).

Объем дисциплины:

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

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации – зачет.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ»

Уровень высшего образования: магистратура.

Направление подготовки: 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)».

Направленность программы: «Системы автоматизированного управления в металлургии».

Присваиваемая квалификация: магистр.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)», утвержденного приказом Минобрнауки России №1484 от 21 ноября 2014 г. (ред. от 20.04.2016);

– на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)» направленности программы «Системы автоматизированного управления в металлургии».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)» направленности программы «Системы автоматизированного управления в металлургии» и изучается в 3 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Способность разрабатывать (на основе действующих стандартов) методические и нормативные документы, техническую документацию в области автоматизации технологических процессов и производств, в том числе жизненному циклу продукции и ее качеству, руководить их созданием (ОПК-3).

Профессиональные компетенции (ПК):

Способность разрабатывать функциональную, логическую и техническую организацию автоматизированных и автоматических производств, их элементов, технического, алгоритмического и программного обеспечения на базе современных методов, средств и технологий проектирования (ПК-5).

Способность проводить математическое моделирование процессов, оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления с использованием современных технологий научных исследований, разрабатывать алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем автоматизации и управления (ПК-16).

Объем дисциплины:

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

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - зачет.

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ИНТЕГРИРОВАННАЯ ЛОГИСТИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА
ПРОДУКЦИИ НА ЭТАПАХ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА»**

Уровень высшего образования: магистратура.

Направление подготовки: 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)».

Направленность программы: «Системы автоматизированного управления в металлургии».

Присваиваемая квалификация: магистр.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)», утвержденного приказом Минобрнауки России №1484 от 21 ноября 2014 г. (ред. от 20.04.2016);

– на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)» направленности программы «Системы автоматизированного управления в металлургии».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)» направленности программы «Системы автоматизированного управления в металлургии» и изучается в 1 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Способность разрабатывать (на основе действующих стандартов) методические и нормативные документы, техническую документацию в области автоматизации технологических процессов и производств, в том числе жизненному циклу продукции и ее качеству, руководить их созданием (ОПК-3).

Профессиональные компетенции (ПК):

Способность осуществлять контроль за испытанием готовой продукции, средствами и системами автоматизации и управления, поступающими на предприятие материальными ресурсами, внедрением современных методов автоматизации и управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством, систематизировать и обобщать информацию по формированию и использованию ресурсов предприятия, выполнять их стоимостную оценку (ПК-11).

Объем дисциплины:

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

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - экзамен.

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОСНОВЫ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

Уровень высшего образования: магистратура.

Направление подготовки: 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)».

Направленность программы: «Системы автоматизированного управления в металлургии».

Присваиваемая квалификация: магистр.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)», утвержденного приказом Минобрнауки России №1484 от 21 ноября 2014 г. (ред. от 20.04.2016);

– на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)» направленности программы «Системы автоматизированного управления в металлургии».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)» направленности программы «Системы автоматизированного управления в металлургии» и изучается в 4 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2).

Профессиональные компетенции (ПК):

Способность разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты автоматизированных и автоматических производств различного технологического и отраслевого назначения, технических средств и систем автоматизации управления, контроля, диагностики и испытаний, систем управления жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизации проектирования, отечественного и зарубежного опыта разработки конкурентоспособной продукции, проводить технические расчеты по проектам, технико-экономический и функционально-стоимостной анализ эффективности проектов, оценивать их инновационный потенциал и риски (ПК-4).

Способность организовывать проведение маркетинга и подготовку бизнес-плана выпуска и реализации перспективной и конкурентоспособной продукции, технологических процессов, разработку планов и программ инновационной деятельности на предприятии в управлении программами освоения новой продукции и технологий (ПК-14).

Объем дисциплины:

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

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - экзамен.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБЛАСТИ АВТОМАТИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ»

Уровень высшего образования: магистратура.

Направление подготовки: 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)».

Направленность программы: «Системы автоматизированного управления в металлургии».

Присваиваемая квалификация: магистр.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)», утвержденного приказом Минобрнауки России №1484 от 21 ноября 2014 г. (ред. от 20.04.2016);

– на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)» направленности программы «Системы автоматизированного управления в металлургии».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к вариативной части Блока I «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)» направленности программы «Системы автоматизированного управления в металлургии» и изучается в 1 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
Профессиональные компетенции (ПК):

Способность разрабатывать технические задания на модернизацию и автоматизацию действующих производственных и технологических процессов и производств, технических средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний, новые виды продукции, автоматизированные и автоматические технологии ее производства, средства и системы автоматизации, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством (ПК-1).

Способность проводить математическое моделирование процессов, оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления с использованием современных технологий научных исследований, разрабатывать алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем автоматизации и управления (ПК-16).

Способность осуществлять управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализацией прав на объекты интеллектуальной собственности, осуществлять ее фиксацию и защиту (ПК-18).

Объем дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц, 324 ак. часа.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, лабораторные работы, практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации – экзамен, курсовая работа.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ»

Уровень высшего образования: магистратура.

Направление подготовки: 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)».

Направленность программы: «Системы автоматизированного управления в металлургии».

Присваиваемая квалификация: магистр.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)», утвержденного приказом Минобрнауки России №1484 от 21 ноября 2014 г. (ред. от 20.04.2016);

– на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)» направленности программы «Системы автоматизированного управления в металлургии».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)» направленности программы «Системы автоматизированного управления в металлургии» и изучается во 2 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции (ПК):

Способность выбирать оптимальные решения при создании продукции, разработке автоматизированных технологий и производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики и испытаний, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством, программного обеспечения, их внедрении и эффективной эксплуатации с учетом требований надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты (ПК-10).

Способность организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемой продукции, действующих технологий их элементов и технических средств автоматизированных производств и по разработке проектов стандартов и сертификатов, анализировать и адаптировать научно-техническую документацию к прогнозируемому усовершенствованию, модернизации и унификации (ПК-12).

Способность организовывать работы по осуществлению авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемой продукции и объектов, внедрению техники и технологий, по адаптации современных версий систем управления жизненным циклом продукции и ее качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов, по поддержке единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции (ПК-13).

Способность организовывать проведение маркетинга и подготовку бизнес-плана выпуска и реализации перспективной и конкурентоспособной продукции, технологических процессов, разработку планов и программ инновационной деятельности на предприятии в управлении программами освоения новой продукции и технологий (ПК-14).

Объем дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 ак. часов.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации – экзамен.

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ»**

Уровень высшего образования: магистратура.

Направление подготовки: 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)».

Направленность программы: «Системы автоматизированного управления в металлургии».

Присваиваемая квалификация: магистр.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)», утвержденного приказом Минобрнауки России №1484 от 21 ноября 2014 г. (ред. от 20.04.2016);

– на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)» направленности программы «Системы автоматизированного управления в металлургии».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)» направленности программы «Системы автоматизированного управления в металлургии» и изучается в 1 и 2 семестрах.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции (ПК):

Способность проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты и патентоспособности новых проектных решений и определения показателей технического уровня проектируемой продукции, автоматизированных и автоматических технологических процессов и производств, средств их технического и аппаратно-программного обеспечения (ПК-2).

Способность: составлять описание принципов действия и конструкции устройств, проектируемых технических средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний технологических процессов и производств общепромышленного и специального назначения для различных отраслей национального хозяйства, проектировать их архитектурно-программные комплексы (ПК-3).

Способность разрабатывать функциональную, логическую и техническую организацию автоматизированных и автоматических производств, их элементов, технического, алгоритмического и программного обеспечения на базе современных методов, средств и технологий проектирования (ПК-5).

Способность осуществлять контроль за испытанием готовой продукции, средствами и системами автоматизации и управления, поступающими на предприятие материальными ресурсами, внедрением современных методов автоматизации и управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством, систематизировать и обобщать информацию

по формированию и использованию ресурсов предприятия, выполнять их стоимостную оценку (ПК-11).

Объем дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 ак. часа.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, лабораторные работы, практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - дифференцированный зачет, экзамен.

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ В
АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ И АВТОМАТИЧЕСКИХ
ПРОИЗВОДСТВАХ»**

Уровень высшего образования: магистратура.

Направление подготовки: 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)».

Направленность программы: «Системы автоматизированного управления в металлургии».

Присваиваемая квалификация: магистр.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)», утвержденного приказом Минобрнауки России №1484 от 21 ноября 2014 г. (ред. от 20.04.2016);

– на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)» направленности программы «Системы автоматизированного управления в металлургии».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)» направленности программы «Системы автоматизированного управления в металлургии» и изучается во 2 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Способность разрабатывать (на основе действующих стандартов) методические и нормативные документы, техническую документацию в области автоматизации технологических процессов и производств, в том числе жизненному циклу продукции и ее качеству, руководить их созданием (ОПК-3).

Профессиональные компетенции (ПК):

Способность осуществлять контроль за испытанием готовой продукции, средствами и системами автоматизации и управления, поступающими на предприятие материальными ресурсами, внедрением современных методов автоматизации и управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством, систематизировать и обобщать информацию по формированию и использованию ресурсов предприятия, выполнять их стоимостную оценку (ПК-11).

Способность организовывать работы по осуществлению авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемой

продукции и объектов, внедрению техники и технологий, по адаптации современных версий систем управления жизненным циклом продукции и ее качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов, по поддержке единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции (ПК-13).

Объем дисциплины:

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

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - зачет.

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЕДИНОГО ИНФОРМАЦИОННОГО
ПРОСТРАНСТВА ВИРТУАЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ»**

Уровень высшего образования: магистратура.

Направление подготовки: 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)».

Направленность программы: «Системы автоматизированного управления в металлургии».

Присваиваемая квалификация: магистр.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)», утвержденного приказом Минобрнауки России №1484 от 21 ноября 2014 г. (ред. от 20.04.2016);

– на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)» направленности программы «Системы автоматизированного управления в металлургии».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)» направленности программы «Системы автоматизированного управления в металлургии» и изучается в 3 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции (ПК):

Способность разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты автоматизированных и автоматических производств различного технологического и отраслевого назначения, технических средств и систем автоматизации управления, контроля, диагностики и испытаний, систем управления жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизации проектирования, отечественного и зарубежного опыта разработки конкурентоспособной продукции, проводить технические расчеты по проектам, технико-экономический и функционально-стоимостной анализ эффективности проектов, оценивать их инновационный потенциал и риски (ПК-4).

Способность разрабатывать функциональную, логическую и техническую организацию автоматизированных и автоматических производств, их элементов, технического, алгоритмического и программного обеспечения на базе современных методов, средств и технологий проектирования (ПК-5).

Объем дисциплины:

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

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации – зачет.

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОПТИМАЛЬНОЕ И АДАПТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ»**

Уровень высшего образования: магистратура.

Направление подготовки: 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)».

Направленность программы: «Системы автоматизированного управления в металлургии».

Присваиваемая квалификация: магистр.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)», утвержденного приказом Минобрнауки России №1484 от 21 ноября 2014 г. (ред. от 20.04.2016);

– на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)» направленности программы «Системы автоматизированного управления в металлургии».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к вариативной части Блока I «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)» направленности программы «Системы автоматизированного управления в металлургии» и изучается в 3 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции (ПК):

Способность выбирать оптимальные решения при создании продукции, разработке автоматизированных технологий и производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики и испытаний, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством, программного обеспечения, их внедрении и эффективной эксплуатации с учетом требований надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты (ПК-10).

Способность разрабатывать теоретические модели, позволяющие исследовать качество выпускаемой продукции, производственных и технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, проводить анализ, синтез и оптимизацию процессов автоматизации, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством на основе проблемно-ориентированных методов (ПК-15).

Объем дисциплины:

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

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации – экзамен.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРИКЛАДНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ»

Уровень высшего образования: магистратура.

Направление подготовки: 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)».

Направленность программы: «Системы автоматизированного управления в металлургии».

Присваиваемая квалификация: магистр.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)», утвержденного приказом Минобрнауки России №1484 от 21 ноября 2014 г. (ред. от 20.04.2016);

– на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)» направленности программы «Системы автоматизированного управления в металлургии».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)» направленности программы «Системы автоматизированного управления в металлургии» и изучается во 2 и 3 семестрах.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции (ПК):

Способность разрабатывать функциональную, логическую и техническую организацию автоматизированных и автоматических производств, их элементов, технического, алгоритмического и программного обеспечения на базе современных методов, средств и технологий проектирования (ПК-5).

Способность проводить математическое моделирование процессов, оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления с использованием современных технологий научных исследований, разрабатывать алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем автоматизации и управления (ПК-16).

Объем дисциплины:

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

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия, лабораторные работы и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации – зачет.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МОДЕЛИРОВАНИЕ ОБЪЕКТОВ И СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ»

Уровень высшего образования: магистратура.

Направление подготовки: 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)».

Направленность программы: «Системы автоматизированного управления в металлургии».

Присваиваемая квалификация: магистр.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)», утвержденного приказом Минобрнауки России №1484 от 21 ноября 2014 г. (ред. от 20.04.2016);

– на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)» направленности программы «Системы автоматизированного управления в металлургии».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к вариативной части Блока I «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)» направленности программы «Системы автоматизированного управления в металлургии» и изучается во 2 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции (ПК):

Способность проводить математическое моделирование процессов, оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления с использованием современных технологий научных исследований, разрабатывать алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем автоматизации и управления (ПК-16).

Способность разрабатывать методики, рабочие планы и программы проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготавливать отдельные задания для исполнителей, научно-технические отчеты, обзоры и публикации по результатам выполненных исследований (ПК-17).

Объем дисциплины:

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

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, лабораторные работы и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации – зачет, курсовая работа.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДЫ И АЛГОРИТМЫ ОБРАБОТКИ СИГНАЛОВ И ИЗОБРАЖЕНИЙ»

Уровень высшего образования: магистратура.

Направление подготовки: 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)».

Направленность программы: «Системы автоматизированного управления в металлургии».

Присваиваемая квалификация: магистр.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)», утвержденного приказом Минобрнауки России №1484 от 21 ноября 2014 г. (ред. от 20.04.2016);

– на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)» направленности программы «Системы автоматизированного управления в металлургии».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к вариативной части Блока I «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)» направленности программы «Системы автоматизированного управления в металлургии» и изучается в 4 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции (ПК):

Способность разрабатывать теоретические модели, позволяющие исследовать качество выпускаемой продукции, производственных и технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, проводить анализ, синтез и оптимизацию процессов автоматизации, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством на основе проблемно-ориентированных методов (ПК-15).

Способность проводить математическое моделирование процессов, оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления с использованием современных технологий научных исследований, разрабатывать алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем автоматизации и управления (ПК-16).

Объем дисциплины:

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

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации – экзамен.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «КОМПЬЮТЕРНЫЕ МЕТОДЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ»

Уровень высшего образования: магистратура.

Направление подготовки: 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)».

Направленность программы: «Системы автоматизированного управления в металлургии».

Присваиваемая квалификация: магистр.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)», утвержденного приказом Минобрнауки России №1484 от 21 ноября 2014 г. (ред. от 20.04.2016);

– на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)» направленности программы «Системы автоматизированного управления в металлургии».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к вариативной части Блока I «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень

магистратуры)» направленности программы «Системы автоматизированного управления в металлургии» и изучается в 3 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции (ПК):

Способность разрабатывать технические задания на модернизацию и автоматизацию действующих производственных и технологических процессов и производств, технических средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний, новые виды продукции, автоматизированные и автоматические технологии ее производства, средства и системы автоматизации, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством (ПК-1).

Способность разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты автоматизированных и автоматических производств различного технологического и отраслевого назначения, технических средств и систем автоматизации управления, контроля, диагностики и испытаний, систем управления жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизации проектирования, отечественного и зарубежного опыта разработки конкурентоспособной продукции, проводить технические расчеты по проектам, технико-экономический и функционально-стоимостной анализ эффективности проектов, оценивать их инновационный потенциал и риски (ПК-4).

Способность разрабатывать функциональную, логическую и техническую организацию автоматизированных и автоматических производств, их элементов, технического, алгоритмического и программного обеспечения на базе современных методов, средств и технологий проектирования (ПК-5).

Объем дисциплины:

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

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, лабораторные работы и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации – зачет.

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ПРОГРАММНЫЕ ПАКЕТЫ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СВОЙСТВ
МИНЕРАЛОВ И ПРОМЕЖУТОЧНЫХ ПРОДУКТОВ В
МЕТАЛЛУРГИИ»**

Уровень высшего образования: магистратура.

Направление подготовки: 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)».

Направленность программы: «Системы автоматизированного управления в металлургии».

Присваиваемая квалификация: магистр.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)», утвержденного приказом Минобрнауки России №1484 от 21 ноября 2014 г. (ред. от 20.04.2016);

– на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)» направленности программы «Системы автоматизированного управления в металлургии».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)» направленности программы «Системы автоматизированного управления в металлургии» и изучается в 3 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции (ПК):

Способность разрабатывать теоретические модели, позволяющие исследовать качество выпускаемой продукции, производственных и технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, проводить анализ, синтез и оптимизацию процессов автоматизации, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством на основе проблемно-ориентированных методов (ПК-15).

Способность проводить математическое моделирование процессов, оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления с использованием современных технологий научных исследований, разрабатывать алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем автоматизации и управления (ПК-16).

Объем дисциплины:

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

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации – дифференцированный зачет, курсовая работа.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ДИНАМИЧЕСКИХ СИСТЕМ В МЕТАЛЛУРГИИ»

Уровень высшего образования: магистратура.

Направление подготовки: 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)».

Направленность программы: «Системы автоматизированного управления в металлургии».

Присваиваемая квалификация: магистр.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)», утвержденного приказом Минобрнауки России №1484 от 21 ноября 2014 г. (ред. от 20.04.2016);

– на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)» направленности программы «Системы автоматизированного управления в металлургии».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)» направленности программы «Системы автоматизированного управления в металлургии» и изучается в 3 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции (ПК):

Способность разрабатывать функциональную, логическую и техническую организацию автоматизированных и автоматических производств, их элементов, технического, алгоритмического и программного обеспечения на базе современных методов, средств и технологий проектирования (ПК-5).

Способность проводить математическое моделирование процессов, оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления с использованием современных технологий научных исследований, разрабатывать алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем автоматизации и управления (ПК-16).

Объем дисциплины:

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

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации – дифференцированный зачет, курсовая работа.

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

Уровень высшего образования: магистратура.

Направление подготовки: 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)».

Направленность программы: «Системы автоматизированного управления в металлургии».

Присваиваемая квалификация: магистр.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)», утвержденного приказом Минобрнауки России №1484 от 21 ноября 2014 г. (ред. от 20.04.2016);

– на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)» направленности программы «Системы автоматизированного управления в металлургии».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)» направленности программы «Системы автоматизированного управления в металлургии» и изучается в 3 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции (ПК):

Способность: составлять описание принципов действия и конструкции устройств, проектируемых технических средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний технологических процессов и производств общепромышленного и специального назначения для различных отраслей национального хозяйства, проектировать их архитектурно-программные комплексы (ПК-3).

Способность разрабатывать функциональную, логическую и техническую организацию автоматизированных и автоматических производств, их элементов,

технического, алгоритмического и программного обеспечения на базе современных методов, средств и технологий проектирования (ПК-5).

Объем дисциплины:

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

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, лабораторные работы и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации – экзамен, курсовая работа.

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«СОВРЕМЕННЫЕ СРЕДСТВА РАЗРАБОТКИ ПРИКЛАДНОГО
ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ МИКРОПРОЦЕССОРНЫХ
СИСТЕМ»**

Уровень высшего образования: магистратура.

Направление подготовки: 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)».

Направленность программы: «Системы автоматизированного управления в металлургии».

Присваиваемая квалификация: магистр.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)», утвержденного приказом Минобрнауки России №1484 от 21 ноября 2014 г. (ред. от 20.04.2016);

– на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)» направленности программы «Системы автоматизированного управления в металлургии».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)» направленности программы «Системы автоматизированного управления в металлургии» и изучается в 3 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
Профессиональные компетенции (ПК):

Способность: составлять описание принципов действия и конструкции устройств, проектируемых технических средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний технологических процессов и производств общепромышленного и специального назначения для различных отраслей национального хозяйства, проектировать их архитектурно-программные комплексы (ПК-3).

Способность разрабатывать функциональную, логическую и техническую организацию автоматизированных и автоматических производств, их элементов, технического, алгоритмического и программного обеспечения на базе современных методов, средств и технологий проектирования (ПК-5).

Способность проводить математическое моделирование процессов, оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления с использованием современных технологий научных исследований, разрабатывать алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем автоматизации и управления

(ПК-16).

Объем дисциплины:

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

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, лабораторные работы и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации – экзамен, курсовая работа.

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«СОВРЕМЕННЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ В РАЗВИТИИ ТЕХНОЛОГИИ
ПРОИЗВОДСТВА ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ»**

Уровень высшего образования: магистратура.

Направление подготовки: 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)».

Направленность программы: «Системы автоматизированного управления в металлургии».

Присваиваемая квалификация: магистр.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)», утвержденного приказом Минобрнауки России №1484 от 21 ноября 2014 г. (ред. от 20.04.2016);

– на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)» направленности программы «Системы автоматизированного управления в металлургии».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)» направленности программы «Системы автоматизированного управления в металлургии» и изучается во 2 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции (ПК):

Способность разрабатывать технические задания на модернизацию и автоматизацию действующих производственных и технологических процессов и производств, технических средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний, новые виды продукции, автоматизированные и автоматические технологии ее производства, средства и системы автоматизации, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством (ПК-1).

Способность организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемой продукции, действующих технологий их элементов и технических средств автоматизированных производств и по разработке проектов стандартов и сертификатов, анализировать и адаптировать научно-техническую документацию к прогнозируемому усовершенствованию, модернизации и унификации (ПК-12).

Способность разрабатывать теоретические модели, позволяющие исследовать качество выпускаемой продукции, производственных и технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, проводить анализ, синтез и оптимизацию процессов автоматизации, управления производством, жизненным

циклом продукции и ее качеством на основе проблемно-ориентированных методов (ПК-15).

Объем дисциплины:

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

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия, лабораторные работы и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации – экзамен.

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ В МЕТАЛЛУРГИИ
ЦВЕТНЫХ, РЕДКИХ И БЛАГОРОДНЫХ МЕТАЛЛОВ»**

Уровень высшего образования: магистратура.

Направление подготовки: 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)».

Направленность программы: «Системы автоматизированного управления в металлургии».

Присваиваемая квалификация: магистр.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)», утвержденного приказом Минобрнауки России №1484 от 21 ноября 2014 г. (ред. от 20.04.2016);

– на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)» направленности программы «Системы автоматизированного управления в металлургии».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)» направленности программы «Системы автоматизированного управления в металлургии» и изучается во 2 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции (ПК):

Способность организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемой продукции, действующих технологий их элементов и технических средств автоматизированных производств и по разработке проектов стандартов и сертификатов, анализировать и адаптировать научно-техническую документацию к прогнозируемому усовершенствованию, модернизации и унификации (ПК-12).

Способность разрабатывать теоретические модели, позволяющие исследовать качество выпускаемой продукции, производственных и технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, проводить анализ, синтез и оптимизацию процессов автоматизации, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством на основе проблемно-ориентированных методов (ПК-15).

Объем дисциплины:

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

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия, лабораторные работы и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации – экзамен.

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«СПЕЦИАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ В МЕТАЛЛУРГИИ»**

Уровень высшего образования: магистратура.

Направление подготовки: 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)».

Направленность программы: «Системы автоматизированного управления в металлургии».

Присваиваемая квалификация: магистр.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)», утвержденного приказом Минобрнауки России №1484 от 21 ноября 2014 г. (ред. от 20.04.2016);

– на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)» направленности программы «Системы автоматизированного управления в металлургии».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)» направленности программы «Системы автоматизированного управления в металлургии» и изучается в 3 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции (ПК):

Способность: составлять описание принципов действия и конструкции устройств, проектируемых технических средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний технологических процессов и производств общепромышленного и специального назначения для различных отраслей национального хозяйства, проектировать их архитектурно-программные комплексы (ПК-3).

Способность разрабатывать функциональную, логическую и техническую организацию автоматизированных и автоматических производств, их элементов, технического, алгоритмического и программного обеспечения на базе современных методов, средств и технологий проектирования (ПК-5).

Способность проводить математическое моделирование процессов, оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления с использованием современных технологий научных исследований, разрабатывать алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем автоматизации и управления (ПК-16).

Объем дисциплины:

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

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, лабораторные работы и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации – экзамен.

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ В МЕТАЛЛУРГИИ ПРИ ДИСКРЕТНОМ И
ЗАПАЗДЫВАЮЩЕМ КОНТРОЛЕ»

Уровень высшего образования: магистратура.

Направление подготовки: 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)».

Направленность программы: «Системы автоматизированного управления в металлургии».

Присваиваемая квалификация: магистр.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)», утвержденного приказом Минобрнауки России №1484 от 21 ноября 2014 г. (ред. от 20.04.2016);

– на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)» направленности программы «Системы автоматизированного управления в металлургии».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)» направленности программы «Системы автоматизированного управления в металлургии» и изучается в 3 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции (ПК):

Способность: составлять описание принципов действия и конструкции устройств, проектируемых технических средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний технологических процессов и производств общепромышленного и специального назначения для различных отраслей национального хозяйства, проектировать их архитектурно-программные комплексы (ПК-3).

Способность разрабатывать функциональную, логическую и техническую организацию автоматизированных и автоматических производств, их элементов, технического, алгоритмического и программного обеспечения на базе современных методов, средств и технологий проектирования (ПК-5).

Способность проводить математическое моделирование процессов, оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления с использованием современных технологий научных исследований, разрабатывать алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем автоматизации и управления (ПК-16).

Объем дисциплины:

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

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, лабораторные работы и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации – экзамен.

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«УСТОЙЧИВОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ РЕАКТОРНЫХ УЗЛОВ
МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ»

Уровень высшего образования: магистратура.

Направление подготовки: 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)».

Направленность программы: «Системы автоматизированного управления в металлургии».

Присваиваемая квалификация: магистр.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)», утвержденного приказом Минобрнауки России №1484 от 21 ноября 2014 г. (ред. от 20.04.2016);

– на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)» направленности программы «Системы автоматизированного управления в металлургии».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)» направленности программы «Системы автоматизированного управления в металлургии» и изучается в 4 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции (ПК):

Способность: составлять описание принципов действия и конструкции устройств, проектируемых технических средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний технологических процессов и производств общепромышленного и специального назначения для различных отраслей национального хозяйства, проектировать их архитектурно-программные комплексы (ПК-3).

Способность выбирать оптимальные решения при создании продукции, разработке автоматизированных технологий и производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики и испытаний, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством, программного обеспечения, их внедрении и эффективной эксплуатации с учетом требований надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты (ПК-10).

Способность организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемой продукции, действующих технологий их элементов и технических средств автоматизированных производств и по разработке проектов стандартов и сертификатов, анализировать и адаптировать научно-техническую документацию к прогнозируемому усовершенствованию, модернизации и унификации (ПК-12).

Объем дисциплины:

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

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия, лабораторные работы и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации – экзамен.

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«УПРАВЛЕНИЕ ПРОЦЕССАМИ ЭЛЕКТРОЛИЗА В РАСПЛАВЛЕННЫХ
СОЛЯХ В МЕТАЛЛУРГИИ»**

Уровень высшего образования: магистратура.

Направление подготовки: 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)».

Направленность программы: «Системы автоматизированного управления в металлургии».

Присваиваемая квалификация: магистр.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)», утвержденного приказом Минобрнауки России №1484 от 21 ноября 2014 г. (ред. от 20.04.2016);

– на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)» направленности программы «Системы автоматизированного управления в металлургии».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)» направленности программы «Системы автоматизированного управления в металлургии» и изучается в 4 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции (ПК):

Способность выбирать оптимальные решения при создании продукции, разработке автоматизированных технологий и производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики и испытаний, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством, программного обеспечения, их внедрении и эффективной эксплуатации с учетом требований надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты (ПК-10).

Способность организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемой продукции, действующих технологий их элементов и технических средств автоматизированных производств и по разработке проектов стандартов и сертификатов, анализировать и адаптировать научно-техническую документацию к прогнозируемому усовершенствованию, модернизации и унификации (ПК-12).

Объем дисциплины:

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

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: лекции, лабораторные работы, практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации – экзамен.

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«РУССКИЙ ЯЗЫК КАК ИНОСТРАННЫЙ УГЛУБЛЁННЫЙ»
Уровень высшего образования: магистратура.**

Направление подготовки: 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)».

Направленность программы: «Системы автоматизированного управления в металлургии».

Присваиваемая квалификация: магистр.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)», утвержденного приказом Минобрнауки России №1484 от 21 ноября 2014 г. (ред. от 20.04.2016);

– на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)» направленности программы «Системы автоматизированного управления в металлургии».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к факультативным дисциплинам Блока «Факультативы» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)» направленности программы «Системы автоматизированного управления в металлургии» и изучается в 1-3 семестрах.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Общекультурные компетенции (ОК):

Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1).

Объем дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 ак. часа.

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации – дифференцированный зачет, экзамен.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНОЛОГИИ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ»

Уровень высшего образования: магистратура.

Направление подготовки: 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)».

Направленность программы: «Системы автоматизированного управления в металлургии».

Присваиваемая квалификация: магистр.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)», утвержденного приказом Минобрнауки России №1484 от 21 ноября 2014 г. (ред. от 20.04.2016);

– на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)» направленности программы «Системы автоматизированного управления в металлургии».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к факультативным дисциплинам Блока «Факультативы» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень магистратуры)» направленность программы «Системы автоматизированного управления в металлургии» и изучается в 3 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции (ПК):

Способность: составлять описание принципов действия и конструкции устройств, проектируемых технических средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний технологических процессов и производств общепромышленного и специального назначения для различных отраслей национального хозяйства, проектировать их архитектурно-программные комплексы (ПК-3).

Способность разрабатывать функциональную, логическую и техническую организацию автоматизированных и автоматических производств, их элементов, технического, алгоритмического и программного обеспечения на базе современных методов, средств и технологий проектирования (ПК-5).

Объем дисциплины:

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

Виды занятий:

Учебным планом предусмотрены: практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации – зачет.