

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

«Организация и планирование эксперимента»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в вариативную часть общенаучного цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки: 15.04.01 Машиностроение.

Дисциплина реализуется кафедрой промышленного и художественного литья.

Основывается на знаниях, умениях и навыках, полученных студентами при изучении профильных дисциплин бакалаврской программы.

Содержание дисциплины служит основой для выполнения научно-исследовательской работы и подготовки магистерской диссертации.

Цели и задачи дисциплины.

Цель изучения дисциплины «Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента» является получение студентами теоретических и практических навыков проведения научных исследований, математической обработки результатов эксперимента при проведении исследований.

Задачами изучения дисциплины «Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента» является:

изучение отечественного и зарубежного опыта проведения научных исследований;

изучения особенностей планирования эксперимента и разработки методологической базы;

формирования умения строить аналитические модели применительно к литейным процессам и проводить статистическую обработку результатов эксперимента;

формирования умения обрабатывать результаты экспериментальных исследований;

формирование навыков проведения расчетов и визуализации результатов математического моделирования на ПК;

формирование навыков математической обработки и планирования экспериментальных исследований.

Дисциплина нацелена на формирование

общекультурных компетенций: (ОК-1, ОК-2),

общепрофессиональных компетенций: (ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-12),

профессиональных компетенций: (ПК-9).

Содержание дисциплины включает в себя следующие основные разделы и темы:

Определение научного исследования. Цели и задачи научных исследований, их классификация по различным основаниям. Методологические основы научного знания. Выбор направления научно-исследовательской работы. Научная информация: поиск, накопление, обработка. Предварительная обработка экспериментальных данных. Анализ

результатов пассивного эксперимента. Эмпирические зависимости. Оценка погрешностей результатов наблюдений. Методы планирования экспериментов. Логические основы. Организация активного эксперимента. Организация эксперимента при решении задач оптимизации. Работа с опытными данными.

Виды контроля по дисциплине: зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4,0 зачетных единиц, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (12 ч.), практические (48 ч.), занятия и самостоятельная работа студента (84 ч.).

АННОТАЦИЯ **рабочей программы учебной дисциплины** **«Художественное литье»**

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в базовую часть профессионального цикла дисциплин подготовки магистров по направлению подготовки 15.04.01 Машиностроение.

Дисциплина реализуется кафедрой промышленного и художественного литья.

Базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных студентами при изучении профильных дисциплин бакалаврской программы.

Служит основой для выполнения научно-исследовательской работы и подготовки магистерской диссертации.

Цели и задачи дисциплины.

Цель изучения дисциплины «Художественное литье» – приобретение студентами знаний технологических процессов изготовления художественных изделий методом литья и оборудования для изготовления данных отливок.

Задачами изучения дисциплины «Художественное литье» является: ознакомление студентов с историей художественного литья, основами литейных процессов, литейными сплавами, формовочными материалами, способами литья и необходимым для изготовления отливок оборудованием.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций: (ПК-3, ПК-13).

Содержание дисциплины включает в себя следующие основные разделы и темы:

Введение. История развития художественной обработки металлов. Металлы в декоративно – прикладном искусстве. Современные художественные и ювелирные изделия. Классификация ювелирных изделий по основному материалу, по виду декоративной отделки. Металлы и сплавы для изготовления художественных изделий. Изготовление и обработка художественных изделий из металлов и сплавов. Сборочные единицы.

Декоративная и антикоррозийная обработка поверхностей художественных изделий.

Виды контроля по дисциплине: экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6,0 зачетных единиц, 216 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (24 ч.), практические (72 ч.), занятия и самостоятельная работа студента (120 ч.).

АННОТАЦИЯ **рабочей программы учебной дисциплины** **«Физико-механические свойства формовочных материалов»**

Логико-структурный анализ дисциплины: курс относится к базовой части профессионального цикла дисциплин подготовки магистров по направлению подготовки 15.04.01 Машиностроение.

Дисциплина реализуется кафедрой промышленного и художественного литья.

Основывается на базе дисциплин: «Физика», «Математика», «Технология литейного производства», «Литейное материаловедение».

Служит основой для выполнения научно-исследовательской работы и подготовки магистерской диссертации.

Цели и задачи дисциплины.

Целью учебной дисциплины является: приобретение и усвоении студентами знаний о физико-механических свойствах формовочных материалов, а также умений и навыков необходимых для профессионального выполнения основных технологических процессов литейного производства.

Задачами изучения дисциплины «Физико-механические свойства формовочных материалов» является:

приобретение студентами знаний разрабатывать, планировать новые составы формовочных и стержневых смесей для получения конкретных отливок, пользоваться современными методами контроля качества материалов.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций: (ПК-2, ПК-8).

Содержание дисциплины включает в себя следующие основные разделы и темы:

Классификация свойств формовочных смесей. Влажность. Пористость. Газопроницаемость. Газотворность. Прочность. Текучесть. Гигроскопичность.

Виды контроля по дисциплине: экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4,0 зачетные единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (12 ч.), практические (36 ч.), занятия и самостоятельная работа студента (96 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
«Системы управления литейным процессом»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в вариативную часть профессионального цикла дисциплин подготовки магистров по направлению подготовки: 15.04.01 Машиностроение. Дисциплина реализуется кафедрой промышленного и художественного литья.

Базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных студентами при изучении профильных дисциплин бакалаврской программы.

Служит основой для выполнения научно-исследовательской работы и подготовки магистерской диссертации.

Цели и задачи дисциплины.

Целью учебной дисциплины является: приобретении знаний как основ общей теории управления, так и технических средств автоматизации отдельных литейных процессов и автоматического (автоматизированного) управления литейным производством в целом.

Задачами учебной дисциплины являются:

– овладение навыками построения и квалифицированного использования систем автоматизации литейных процессов различного уровня на участках и в цехах литейного производства.

– ознакомление с перспективами и основными направлениями использования систем автоматизированного проектирования технологических процессов.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций: (ОПК-5, ОПК-10), профессиональных компетенций: (ПК-8, ПК-12).

Содержание дисциплины включает в себя следующие основные разделы и темы:

Основные понятия, термины и определения. Автоматизированные системы управления. Автоматизация процессов смесеприготовления. Автоматизация процессов формообразования. Автоматизация процесса шихтовки и плавки. Автоматизация процесса заливки расплава в формы. Автоматизация процессов выбивки отливок и очистки их поверхности.

Виды контроля по дисциплине: зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3,0 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины лекции (12 ч.), практические занятия (48 ч.), самостоятельная работа студента (48 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
«Новые конструкционные материалы»

Логико-структурный анализ дисциплины курс входит в вариативную часть профессионального цикла дисциплин подготовки магистров по направлению подготовки: 15.04.01 Машиностроение.

Дисциплина реализуется кафедрой промышленного и художественного литья.

Базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных студентами при изучении профильных дисциплин бакалаврской программы.

Содержание дисциплины служит основой для выполнения научно-исследовательской работы и подготовки магистерской диссертации.

Цели и задачи дисциплины.

Цель изучения дисциплины – приобретение студентами системы знаний и навыков в области прикладного материаловедения, в рамках учебного курса «Новые конструкционные материалы» при производстве отливок из различных сплавов в технологических процессах литья.

Задачами изучения дисциплины является:

Задачи:

выработка у студентов способности обеспечивать управление программами освоения новой продукции и технологий, проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений;

приобретение способностей подготавливать технические задания на разработку проектных решений, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты технических разработок с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения в области профессиональной деятельности;

выработка способностей подготавливать технические задания на разработку проектных решений, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты технических разработок с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения в области профессиональной деятельности.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных: (ОПК-9), профессиональных компетенций: (ПК-11, ПК-13).

Содержание дисциплины включает в себя следующие основные разделы и темы:

Металлы и металлические сплавы. Не металлические материалы. Полимерные материалы.

Виды контроля по дисциплине: экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5,0 зачетных единиц, 180 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные

(12 ч.), практические (48 ч.), занятия и самостоятельная работа студента (120 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
«Аддитивные технологии в литейном производстве»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит к профессиональному циклу дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки: 15.04.01 Машиностроение.

Дисциплина реализуется кафедрой промышленного и художественного литья.

Базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных студентами при изучении профильных дисциплин бакалаврской программы.

Содержание дисциплины служит основой для выполнения научно-исследовательской работы и подготовки магистерской диссертации.

Цели и задачи дисциплины.

Цель изучения дисциплины – сформировать комплексную систему знаний о современных аддитивных технологиях получения литых заготовок.

Задачи:

познакомить магистров с основными аддитивными технологиями получения литых заготовок в современном литейном производстве;

сформировать знания о технологических процессах литья определяющих потенциал современного литейного производства;

выработать у магистров навыки и умения принятия нестандартных, инновационных технических решений при разработке, модернизации, реновации технологий производства отливок.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций: (ОПК-8), профессиональных компетенций: (ПК-3, ПК-13).

Содержание дисциплины включает в себя следующие основные разделы и темы:

Прототипирование в современном производстве. Аддитивные технологии. Программы CAD и CAM для создания моделей литейной оснастки для промышленного и художественного литья. Художественное моделирование. Моделирование литейных процессов.

Виды контроля по дисциплине: экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4,0 зачетные единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (12 ч.), практические (36 ч.), занятия и самостоятельная работа студента (96 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины

«Оборудование литейных цехов»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в вариативную часть профессионального цикла дисциплин подготовки магистров по направлению подготовки: 15.04.01 Машиностроение.

Дисциплина реализуется кафедрой промышленного и художественного литья.

Основывается на знаниях, умениях и навыках, полученных студентами при изучении специальных дисциплин бакалаврской программы.

Служит основой для прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, и выполнения магистерской диссертации.

Цели и задачи дисциплины.

Целью преподавания дисциплины является подготовка специалистов, владеющих знаниями современных технологий и оборудования, применяемого при производстве отливок в песчано-глинистых формах, автоматических линий, построенных на его основе, а также основ моделирования, расчета и проектирования оборудования.

Задачами изучения дисциплины «Оборудование литейных цехов» являются:

изучение современных технологий и оборудования, применяемых при производстве отливок в песчано-глинистых формах;

рабочие процессы формообразующих машин;

конструкции представителей основных групп литейных машин и методики определения их основных параметров;

структуру и основное оборудование автоматических линий, построенных на их основе, а также методику проектирования машин.

Дисциплина нацелена на формирование

обще профессиональных компетенций: (ОПК-13),

профессиональных компетенций: (ПК-1, ПК-3, ПК-11, ПК-12).

Содержание дисциплины включает в себя следующие основные разделы и темы:

Оборудование для механизации формовки и изготовления стержней.
Оборудование для приготовления формовочных и стержневых смесей.
Механизация технологических процессов на складах шихты. Механизация выбивки и очистки отливок.

Виды контроля по дисциплине: экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5,0 зачетных единиц, 180 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (24 ч.), практические (48 ч.), занятия и самостоятельная работа студента (108 ч.).

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

«Профессиональные коммуникации на иностранном языке»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в базовую часть общенаучного цикла дисциплин подготовки магистров по направлению подготовки 15.04.01 Машиностроение.

Дисциплина реализуется кафедрой иностранных языков.

Основывается на базе дисциплин предыдущего уровня образования и является логическим продолжением содержания дисциплины «Иностранный язык», входящей в гуманитарный, социальный и экономический цикл.

Является основой для научно-исследовательской работы и подготовки магистерской диссертации.

Цели и задачи дисциплины.

Целью изучения дисциплины «Профессиональные коммуникации на иностранном языке» является формирование и развитие у студентов коммуникативных иноязычных навыков для их использования при решении профессиональных и научных задач, и в повседневном общении; развитие умений правильного оформления мысли на иностранном языке с точки зрения фонетики, грамматики, лексики; развитие навыков устной и письменной коммуникации; совершенствование уровня владения иностранным языком для осуществления профессиональной и научной деятельности в иноязычной сфере.

Задачи дисциплины «Иностранный язык в профессиональной сфере»:

формирование социокультурной компетенции и поведенческих стереотипов, необходимых для успешной адаптации выпускников на рынке труда;

развитие умения самостоятельно приобретать знания для осуществления профессиональной и научной коммуникации на иностранном языке;

повышение уровня учебной автономии, способности самообразованию, к работе с мультимедийными программами электронными словарями, иноязычными ресурсами сети Интернет;

развитие когнитивных и исследовательских умений, расширение кругозора и повышение информационной культуры студентов;

формирование основ межкультурной коммуникации, воспитание толерантности и уважения к духовным ценностям разных стран и народов; формирование позитивного отношения к овладению как языком, так и мировой культурой;

формирование профессиональной компетенции путем ознакомления с различными методами и приемами обучения иностранному языку и путем привлечения к выполнению профессионально-ориентированных заданий;

формирование у студентов навыков устного и письменного делового, профессионального и научного общения.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций: (ОК-8),
общепрофессиональных компетенций: (ОПК-3).

Содержание дисциплины включает в себя следующие основные разделы и темы:

Correspondence for conference. Types of business correspondence. Peculiarities of business writing. Scientific report: Abstract Writing. Lexical and grammar peculiarities of an abstract. What is a presentation. Useful phrases for dealing with presentation. Presentation Delivery: Introduction. Structural peculiarities of introductory part. Presentation Delivery: Main Body. Linking the parts: Transitions in presentation structure. Presentation delivery: Conclusion Lexical peculiarities of presentation. Presentation delivery: Working with Visual Aids/ Describing tables, graphs, diagrams. Presentation delivery: Body Language Emphasizing and minimizing. Question Time. Handle questions effectively. Types of questions. Questions for detail. Presenting Report: Putting it all together. Lexical and grammar peculiarities of scientific papers. Chairing a Conference. Structural peculiarities. Discussing Report. The role of organizing elements.

Виды контроля по дисциплине: зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3,0 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены практические занятия (24 часа) и самостоятельная работа студентов (84 часа).

АННОТАЦИЯ **рабочей программы учебной дисциплины** **«Педагогика высшей школы»**

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в базовую часть общенаучного цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 15.04.01 Машиностроение.

Дисциплина реализуется кафедрой педагогики.

Содержание дисциплины «Педагогика высшей школы» является логическим продолжением содержания дисциплин гуманитарного цикла.

Является основой для прохождения практики и написания квалификационной работы.

Цели и задачи дисциплины.

Целью изучения дисциплины «Педагогика высшей школы» является ознакомление с проблемным полем и достижениями педагогики высшей школы как науки, истоками и тенденциями развития высшей школы как социального института, теоретико-методологическими и методическими основами организации педагогического процесса в образовательных организациях высшего образования, основами проектирования и организации педагогического взаимодействия преподавателя и студентов, методами развития творческой личности и формирования профессионализма в процессе обучения и воспитания, с путями формирования и совершенствования педагогического мастерства преподавателя высшей школы.

Задачами изучения дисциплины «Педагогика высшей школы» является:

сформировать представление о специфике высшего образования в современном мире, о направлениях и тенденциях развития вузовского образовательного процесса в мировом образовательном пространстве; о роли педагогики высшей школы в решении теоретических и методических проблем реализации обучения и воспитания в высшей школе;

рассмотреть особенности и наиболее перспективные модели построения образовательного процесса и педагогической деятельности в вузе;

изучить образовательные технологии, методы и средства обучения и воспитания, обеспечивающие достижение планируемого уровня личностного и профессионального развития обучающегося.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций: (ОК-3, ОК-6), общепрофессиональных: (ОПК -2, ОПК-10), профессиональных компетенций: (ПК-10).

Содержание дисциплины включает в себя следующие основные разделы и темы:

Педагогика высшей школы как наука и учебная дисциплина. Возникновение и становление высшего образования, и современные тенденции его развития. Культура педагогического взаимодействия преподавателей и студентов в образовательном пространстве высшей школы. Сущность педагогического процесса в высшей школе. Общетеоретические основы дидактики высшей школы. Закономерности и принципы обучения в высшей школе. Педагогические технологии и методы обучения в современной высшей школе. Организационные формы обучения в высшей школе. Содержание высшего образования и его проектирование. Воспитательная система современного высшего учебного заведения. Педагогический менеджмент.

Виды контроля по дисциплине: экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3,0 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (24 ч.), семинарские/практические (12 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (72 ч.).

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

«Математическое моделирование систем и процессов»

Логико-структурный анализ дисциплины курс входит в вариативную часть профессионального цикла дисциплин подготовки магистров по направлению подготовки: 15.04.01 Машиностроение.

Дисциплина реализуется кафедрой промышленного и художественного литья.

Базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных студентами при изучении профильных дисциплин бакалаврской программы.

Содержание дисциплины служит основой для выполнения научно-исследовательской работы и подготовки магистерской диссертации.

Цели и задачи дисциплины.

Целью изучения дисциплины «Математическое моделирование систем и процессов», является совершенствование самостоятельной научно-исследовательской коммуникативной компетенции аспирантов, необходимой для осуществления их научной и профессиональной деятельности, позволяющей им использовать научные методы в процессе исследований. Расширение и углубление научно-исследовательской подготовки в составе других базовых и вариативных дисциплин в соответствии с требованиями, установленными государственными образовательными стандартами.

Задачи: изучение научных подходов с активным применением математических методов и моделей в теоретических и прикладных исследованиях при создании и осуществлении технологических процессов производства отливок любой сложности из различных видов сплавов. Подготовка аспиранта к научно-исследовательской работе, защите выпускной квалификационной работы. Развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных: (ОПК-14), профессиональных компетенций: (ПК-9).

Содержание дисциплины включает в себя следующие основные разделы и темы:

Вводная часть, обзор: цели и задачи курса. Математические методы исследования. Математическое моделирование в научных исследованиях. Математическая модель. Практическое моделирование.

Виды контроля по дисциплине: экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5,0 зачетных единиц, 180 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (12 ч.), практические (48 ч.), занятия и самостоятельная работа студента (120 ч.).