

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения основной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 22.03.02 (150400.62) «Металлургия» профиль «Порошковая металлургия»	3
1.1. Основная образовательная программа бакалавриата	3
1.2. Нормативные документы для разработки ООП бакалавриата	3
1.3. Общая характеристика вузовской основной образовательной программы высшего профессионального образования	3
1.3.1. Цель (миссия) ООП бакалавриата	3
1.3.2. Срок освоения ООП бакалавриата	4
1.3.3. Трудоемкость ООП бакалавриата	4
1.4. Требования к абитуриенту	4
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП бакалавриата по направлению подготовки 22.03.02 (150400.62) «Металлургия» профиль «Порошковая металлургия»	4
2.1. Область профессиональной деятельности выпускника	4
2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника	5
2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника	5
2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника	5
3. Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения данной ООП ВПО бакалавриата по направлению подготовки 22.03.02 (150400.62) «Металлургия» профиль «Порошковая металлургия»	6
4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП бакалавриата по направлению подготовки 22.03.02 (150400.62) «Металлургия» профиль «Порошковая металлургия»	12
4.1. Календарный учебный график	12
4.2. Учебный план подготовки бакалавра	12
4.3. Рабочие программы учебных дисциплин	20
4.4. Программы практик	107
5. Фактическое ресурсное обеспечение ООП бакалавриата по направлению подготовки 22.03.02 (150400.62) «Металлургия» профиль «Порошковая металлургия»	115
5.1. Кадровое обеспечение учебного процесса	116
5.2. Материально-техническое обеспечение учебного процесса	117
5.3. Информационно-библиотечное обеспечение учебного процесса	139
6. Характеристики среды Университета, обеспечивающие развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников	140
7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП бакалавриата по направлению подготовки 22.03.02 (150400.62) «Металлургия» профиль «Порошковая металлургия»	144
7.1. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация	144
7.2. Итоговая государственная аттестация выпускников ООП бакалавриата	145
7.2.1. Требования к итоговому государственному экзамену	145
7.2.2. Требования к выпускной квалификационной работе	147
8. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся 22.03.02 (150400.62) «Металлургия» профиль «Порошковая металлургия»	150

1. Общие положения основной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 22.03.02 (150400.62) «Металлургия» профиль «Порошковая металлургия»

1.1. Основная образовательная программа бакалавриата

Основная образовательная программа бакалавриата, реализуемая ФГБОУ ВПО «САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» по направлению подготовки 22.03.02 (150400.62) «Металлургия» профилю подготовки «Порошковая металлургия» представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную Университетом с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего профессионального образования (ФГОС ВПО), а также с учетом рекомендованной примерной основной образовательной программы (ПрООП).

Основная образовательная программа регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя:

- ✓ учебный план;
- ✓ рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей);
- ✓ материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся;
- ✓ программы учебной, производственной и производственной (преддипломной) практики;
- ✓ календарный учебный график;
- ✓ методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

1.2. Нормативные документы для разработки ООП бакалавриата

Нормативную правовую базу разработки ООП бакалавриата составляют:

- ✓ Закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273 - ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- ✓ Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) по направлению подготовки 22.03.02 (150400.62) «Металлургия» высшего профессионального образования (ВПО), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 16 декабря 2009 г. № 734;
- ✓ Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- ✓ Примерная основная образовательная программа (ПрООП ВПО) по направлению подготовки, утвержденная 6 апреля 2010 г. (носит рекомендательный характер);
- ✓ Устав Самарского государственного технического университета.

1.3. Общая характеристика вузовской основной образовательной программы высшего профессионального образования

1.3.1. Цель (миссия) ООП бакалавриата

Миссия ООП заключается в обеспечении образовательной и научной деятельности СамГТУ:

- ✓ условий для реализации требований ФГОС ВПО как федеральной социальной нормы, с учетом особенностей научно-образовательной школы университета, актуальных потребностей региональной сферы услуг и рынка труда;
- ✓ качества высшего образования на уровне не ниже, установленного требованиями ФГОС ВПО;
- ✓ условий для объективной оценки фактического уровня сформированности обязательных результатов образования и компетенций у студентов на протяжении всего

периода их обучения в университете;

✓ условий для объективной оценки (и самооценки) образовательной и научной деятельности университета.

Также ООП бакалавриата по направлению подготовки **22.03.02 (150400.62) «Металлургия»** имеет своей целью развитие у студентов социально-личностных качеств, способствующих их творческой активности, общекультурному росту и социальной мобильности: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, самостоятельности, гражданственности, коммуникативности, толерантности, стремление к саморазвитию и раскрытию своего творческого потенциала, настойчивости в достижении целей, способности принимать решения и нести за них ответственность, умение критически оценивать собственные достоинства и недостатки, выбирать пути и средства развития первых и устранения последних.

ООП обеспечивает нормативно-методическую базу освоения обучающимися общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки **22.03.02 (150400.62) «Металлургия»**, а также с учетом потребностей регионального рынка труда и перспектив его развития.

1.3.2. Срок освоения ООП бакалавриата

Срок освоения ООП бакалавриата по направлению подготовки **22.03.02 (150400.62) «Металлургия»** составляет 4 (четыре) года при очной форме обучения.

1.3.3. Трудоемкость ООП бакалавриата

Трудоемкость освоения студентом ООП составляет 240 зачетных единиц (208 недель) за весь период обучения в соответствии с ФГОС ВПО по направлению **22.03.02 (150400.62) «Металлургия»** и включает все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, практики и время, отводимое на контроль качества освоения студентом ООП.

Одна зачетная единица соответствует 36 академическим часам.

Трудоемкость ООП по очной форме обучения за учебный год равна 60 зачетным единицам.

1.4. Требования к абитуриенту

Абитуриент, поступающий на ООП по направлению **22.03.02 (150400.62) «Металлургия»**, должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании и, в соответствии с Правилами приема в университет, успешно пройти необходимые вступительные испытания и (или) представить сертификат о сдаче Единого государственного экзамена (ЕГЭ). Правила приема ежегодно устанавливаются решением Ученого совета ФГБОУ ВПО СамГТУ. Список вступительных испытаний и необходимых документов определяется Правилами приема в ФГБОУ ВПО СамГТУ.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП бакалавриата по направлению подготовки 22.03.02 (150400.62) «Металлургия» профиль «Порошковая металлургия»

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Профессиональная деятельность бакалавров осуществляется в области металлургии – области науки, техники и отрасли производства, охватывающей:

- ✓ процессы переработки руд и других материалов с целью получения концентратов,
- ✓ процессы получения металлов и сплавов, металлических изделий требуемого качества,

✓ процессы обработки, при которых изменяются химический состав и структура металлов (сплавов) для достижения определенных свойств.

Выпускник может осуществлять свою профессиональную деятельность в следующих организациях и учреждениях: ОАО «Волгабурмаш», ФГУП ГНП РКЦ «ЦСКБ–прогресс», ОАО «Авиаагрегат», ОАО «Завод авиационных подшипников», ЗАО «Вниитнефть», ООО «ИДЦ «АЭ-Системы», ЗАО «Акоа-СМЗ», ОАО «ВТГК», ОАО «Металлист».

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности бакалавров являются:

- ✓ технологические процессы и устройства для переработки минерального и техногенного сырья, производства и обработки черных и цветных металлов, а также изделий из них;
- ✓ процессы и устройства для обеспечения энерго- и ресурсосбережения и защиты окружающей среды при осуществлении технологических операций;
- ✓ исследование процессов, материалов, продукции и устройств;
- ✓ проекты, материалы, методы, приборы, установки, техническая и нормативная документация, система менеджмента качества, математические модели;
- ✓ производственные, проектные и научные подразделения.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

В соответствии с ФГОС ВПО по направлению подготовки **22.03.02 (150400.62) «Металлургия»** бакалавр подготовлен к следующим видам профессиональной деятельности:

- ✓ производственно-технологическая;
- ✓ организационно-управленческая;
- ✓ научно-исследовательская;
- ✓ проектная.

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

Бакалавр по направлению подготовки **22.03.02 (150400.62) «Металлургия»** должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

производственно-технологическая:

- ✓ осуществление технологических процессов переработки минерального природного и техногенного сырья;
- ✓ осуществление технологических процессов получения и обработки металлов и сплавов, а также изделий из них;
- ✓ осуществление мероприятий по защите окружающей среды от техногенных воздействий производства;
- ✓ выполнение мероприятий по обеспечению качества продукции;
- ✓ организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования;
- ✓ контроль за соблюдением технологической дисциплины;
- ✓ организация обслуживания технологического оборудования;

организационно-управленческая:

- ✓ информационное обеспечение организации производства, труда и управления, метрологическое обеспечение;
- ✓ составление необходимой технической и нормативной документации;
- ✓ проведение работы по управлению качеством продукции;
- ✓ организация работы коллектива исполнителей;
- ✓ разработка оперативных планов работы первичных производственных подразделений;
- ✓ проведение анализа эффективности и результативности деятельности производственных подразделений;

научно-исследовательская:

- ✓ проведение экспериментальных исследований;
- ✓ выполнение литературного и патентного поиска, подготовка технических отчетов, информационных обзоров, публикаций;
- ✓ изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;

проектная:

- ✓ сбор информации для технико-экономического обоснования и участие в разработке проектов новых и реконструкции действующих цехов, промышленных агрегатов и оборудования;
- ✓ конструирование и расчет элементов технологической оснастки;
- ✓ разработка проектной и рабочей технической документации.

3. Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения данной ООП ВПО бакалавриата по направлению подготовки 22.03.02 (150400.62) «Металлургия» профиль «Порошковая металлургия»

Результаты освоения ООП определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения ООП бакалавриата по направлению 22.03.02 (150400.62) «Металлургия» выпускник должен обладать следующими *общекультурными компетенциями* (ОК):

- ✓ владеть культурой мышления, обобщать и анализировать информацию, ставить цель и выбирать пути ее достижения (ОК-1);
- ✓ логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);
- ✓ владеть одним из иностранных языков на уровне не ниже разговорного (ОК-3);
- ✓ самостоятельно приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии (ОК-4);
- ✓ использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач (ОК-5);
- ✓ использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-6);
- ✓ владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-7);
- ✓ работать в команде, руководить людьми и подчиняться (ОК-8);
- ✓ учитывать этические и правовые нормы в межличностном общении (ОК-9);
- ✓ владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОК-10);
- ✓ использовать компьютер как средство управления информацией (ОК-11);
- ✓ работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-12);
- ✓ оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы (ОК-13);
- ✓ владеть нормами деловой переписки и делопроизводства (ОК-14);
- ✓ владеть средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, быть готовым к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-15);
- ✓ понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК-16);
- ✓ использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-17).

В результате освоения ООП бакалавриата по направлению **22.03.02 (150400.62) «Металлургия»** выпускник должен обладать следующими *профессиональными компетенциями* (ПК):

общепрофессиональными:

- ✓ уметь использовать фундаментальные общеинженерные знания (ПК-1);
- ✓ уметь критически осмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности (ПК-2);
- ✓ уметь осознавать социальную значимость своей будущей профессии (ПК-3);
- ✓ уметь сочетать теорию и практику для решения инженерных задач (ПК-4);
- ✓ уметь применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды (ПК-5);
- ✓ уметь использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности (ПК-6);
- ✓ уметь выбирать средства измерений в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации (ПК-7);
- ✓ уметь следовать метрологическим нормам и правилам, выполнять требования национальных и международных стандартов в области профессиональной деятельности (ПК-8);
- ✓ уметь использовать принципы системы менеджмента качества (ПК-9);

производственно-технологическая деятельность:

- ✓ уметь осуществлять и корректировать технологические процессы в металлургии и материалообработке (ПК-10);
- ✓ уметь выявлять объекты для улучшения в технике и технологии (ПК-11);
- ✓ уметь осуществлять выбор материалов для изделий различного назначения с учетом эксплуатационных требований и охраны окружающей среды (ПК-12);
- ✓ уметь оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов (ПК-13);

организационно-управленческая деятельность:

- ✓ уметь применять методы технико-экономического анализа (ПК-14);
- ✓ использовать принципы производственного менеджмента и управления персоналом (ПК-15);
- ✓ уметь использовать организационно-правовые основы управленческой и предпринимательской деятельности (ПК-16);
- ✓ уметь организовывать работу коллектива для достижения поставленной цели (ПК-17);

научно-исследовательская деятельность:

- ✓ иметь способности к анализу и синтезу (ПК-18);
- ✓ уметь выбирать методы исследования, планировать и проводить необходимые эксперименты, интерпретировать результаты и делать выводы (ПК-19);
- ✓ уметь использовать физико-математический аппарат для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности (ПК-20);
- ✓ уметь использовать основные понятия, законы и модели термодинамики, химической кинетики, переноса тепла и массы (ПК-21);
- ✓ уметь выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов (ПК-22);

проектная деятельность:

- ✓ уметь выполнять элементы проектов (ПК-23);
- ✓ уметь использовать стандартные программные средства при проектировании (ПК-24);
- ✓ уметь обосновывать выбор оборудования для осуществления технологических процессов (ПК-25).

С целью системного подхода при формировании компетенций ООП разработана матрица соответствия требуемых компетенций и формирующих их составных частей ООП бакалавриата по направлению **22.03.02 (150400.62) «Металлургия»** профиль «Порошковая металлургия», представленная в *таблице 1*.

МАТРИЦА КОМПЕТЕНЦИЙ ООП НАПРАВЛЕНИЯ 22.03.02 (150400.62) «МЕТАЛЛУРГИЯ»

Профиль «Порошковая металлургия»

Компетенции Дисциплины		общекультурные																	профессиональные																							
		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОК-10	ОК-11	ОК-12	ОК-13	ОК-14	ОК-15	ОК-16	ОК-17	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15	ПК-16	ПК-17	ПК-18	ПК-19	ПК-20	ПК-21	ПК-22	ПК-23	ПК-24
Б1	Гуманитарный, социальный и экономический цикл	*	*	*	*	*		*	*					*	*	*				*	*	*								*	*	*	*							*		
Б1.Б	Базовая часть																																									
Б1.Б1	История																																									
Б1.Б2	Философия																																									
Б1.Б3	Иностранный язык																																									
Б1.Б4	Основы экономической теории																																									
Б1.Б5	Производственный менеджмент																																									
Б1.В	Вариативная часть, в т.ч. дисциплины по выбору студента																																									
<i>Б1.В.ОД</i>	<i>Обязательные дисциплины</i>																																									
Б1.В.ОД.1	Организация, планирование и управление производством																																									
Б1.В.ОД.2	Социология, политология, культурология																																									
Б1.В.ОД.3	Правоведение																																									
<i>Б1.В.ДВ</i>	<i>Дисциплины по выбору</i>																																									
Б1.В.ДВ.1.1	Основы формирования навыков самостоятельной работы																																									
Б1.В.ДВ.1.2	Интеграция науки и образования																																									
Б1.В.ДВ.2.1	Русский язык и культура речи																																									
Б1.В.ДВ.2.2	Деловое общение и культура речи																																									
Б1.В.ДВ.3.1	Историческое развитие металлургии и материаловедения																																									
Б1.В.ДВ.3.2	Деловой мир России																																									
Б1.В.ДВ.4.1	Экономика промышленных предприятий																																									
Б1.В.ДВ.4.2	Основы бухгалтерского учета																																									

Компетенции Дисциплины		общекультурные																	профессиональные																								
		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОК-10	ОК-11	ОК-12	ОК-13	ОК-14	ОК-15	ОК-16	ОК-17	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15	ПК-16	ПК-17	ПК-18	ПК-19	ПК-20	ПК-21	ПК-22	ПК-23	ПК-24	ПК-25
Б2	Математический и естественнонаучный цикл	*	*			*	*			*	*	*						*			*	*													*	*	*	*	*	*	*		
Б2.Б	Базовая часть																																										
Б2.Б.1	Математика																																										
Б2.Б.2	Физика																																										
Б2.Б.3	Химия																																										
Б2.Б.4	Физическая химия																																										
Б2.Б.5	Экология																																										
Б2.В	Вариативная часть, в т.ч. дисциплины по выбору студента																																										
<i>Б2.В.ОД</i>	<i>Обязательные дисциплины</i>																																										
Б2.В.ОД.1	Информатика																																										
Б2.В.ОД.2	Спецглавы физики																																										
Б2.В.ОД.3	Компьютерное моделирование																																										
Б2.В.ОД.4	Коррозия и защита металлов																																										
Б2.В.ОД.5	Теплофизика																																										
<i>Б2.В.ДВ</i>	<i>Дисциплины по выбору</i>																																										
Б2.В.ДВ.1.1	Кристаллография и дефекты кристаллической решетки																																										
Б2.В.ДВ.1.2	Строение материалов																																										
Б2.В.ДВ.2.1	Диффузия в твердых телах																																										
Б2.В.ДВ.2.2	Строение и свойства металлических расплавов																																										
Б2.В.ДВ.3.1	Планирование эксперимента																																										
Б2.В.ДВ.3.2	Методы экспертных исследований																																										
Б2.В.ДВ.4.1	Экологические проблемы металлургического производства																																										
Б2.В.ДВ.4.2	Экологическое право																																										

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП бакалавриата по направлению подготовки 22.03.02 (150400.62) «Металлургия» профиль «Порошковая металлургия»

В соответствии с п.39 Типового положения о вузе и ФГОС ВПО бакалавриата по направлению подготовки **22.03.02 (150400.62) «Металлургия» профиль «Порошковая металлургия»** содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ООП регламентируется:

- ✓ годовым календарным учебным графиком (*таблицы 2 и 3*);
- ✓ учебным планом (*таблица 4*);
- ✓ рабочими программами учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей);
- ✓ материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся;
- ✓ программами учебных и производственных практик;
- ✓ методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

4.1. Календарный учебный график

В календарном учебном графике представлена последовательность реализации ООП ВПО направления подготовки **22.03.02 (150400.62) «Металлургия» профиль «Порошковая металлургия»** по годам, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации, а также каникулы. Годовой график учебного процесса представлен в *таблице 2*, данные по бюджету времени представлены в *таблице 3*.

4.2. Учебный план подготовки бакалавра

Учебный план разрабатывается с учетом требований ФГОС ВПО, примерной ООП, внутренними требованиями СамГТУ, не противоречащими ФГОС ВПО.

Учебный план составлен с учетом общих требований к условиям реализации основных образовательных программ, сформулированных в разделах 6 и 7 ФГОС ВПО по направлению подготовки **22.03.02 (150400.62) «Металлургия»**.

В учебном плане по направлению подготовки **22.03.02 (150400.62) «Металлургия» профиль «Порошковая металлургия»** (*таблица 4*) приведена логическая последовательность освоения циклов и разделов ООП ВПО (дисциплин, практик), обеспечивающих формирование компетенций, указана общая трудоемкость дисциплин, практик в зачетных единицах (без указания ее трудоемкости в каждом семестре), а также их общая и аудиторная трудоемкость в часах.

В базовых частях учебных циклов указан перечень базовых дисциплин в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки **22.03.02 (150400.62) «Металлургия»**.

Перечень и последовательность дисциплин в вариативных частях учебных циклов сформирована разработчиком ООП ФГБОУ ВПО СамГТУ выпускающей кафедрой физико-технологического факультета «Металловедение, порошковая металлургия, наноматериалы», с учетом рекомендаций соответствующей примерной ООП ВПО.

ООП содержит дисциплины по выбору студентов в объеме не менее одной трети вариативной части суммарно по всем трем учебным циклам ООП (Б1 «Гуманитарный, социальный и экономический цикл», Б2 «Математический и естественнонаучный цикл» и Б3 «Профессиональный цикл»).

Для каждой дисциплины и практики указаны формы промежуточной аттестации.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Направление подготовки **22.03.02 (150400.62) «Металлургия»**
 Профиль подготовки **«Порошковая металлургия»**

Квалификация (степень) выпускника – бакалавр

Форма обучения – очная

Нормативный срок обучения – 4 года

№№ п/п	Наименование циклов, разделов ООП, дисциплин, практик	Трудоемкость				Распределение по семестрам								Формы промежуточной аттестации
		Общая, в зачетных единицах	в часах			1	2	3	4	5	6	7	8	
			Общая	Аудиторная	Само- стоятельная									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Б1	Гуманитарный, социальный и экономический цикл													
Б1.Б	Базовая часть													
Б1.Б.1	История	3	108	54	27	X								экзамен
Б1.Б.2	Философия	3	108	54	27			X						экзамен
Б1.Б.3	Иностранный язык	9	324	162	135	X	X	X	X					1-3 сем. - зачет, 4 сем. - экзамен
Б1.Б.4	Основы экономической теории	5	180	90	63			X	X					3 сем. - зачет, 4 сем. - экзамен
Б1.Б.5	Производственный менеджмент	2	72	36	36					X				зачет
Б1.В	Вариативная часть, в т.ч. дисциплины по выбору студента													
<i>Б1.В.ОД</i>	<i>Обязательные дисциплины</i>													
Б1.В.ОД.1	Организация, планирование и управление производством	3	108	33	48								X	экзамен, КР

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Б1.В.ОД.2	Социология, политология, культурология	4	144	70	47					X	X			5 сем. – зачет, 6 сем. - экзамен
Б1.В.ОД.3	Правоведение	2	72	36	36			X						зачет
<i>Б1.В.ДВ</i>	<i>Дисциплины по выбору</i>													
Б1.В.ДВ.1.1	Основы формирования навыков самостоятельной работы	2	72	18	54	X								зачет
Б1.В.ДВ.1.2	Интеграция науки и образования	2	72	18	54	X								зачет
Б1.В.ДВ.2.1	Русский язык и культура речи	2	72	36	36		X							зачет
Б1.В.ДВ.2.2	Деловое общение и культура речи	2	72	36	36		X							зачет
Б1.В.ДВ.3.1	Историческое развитие металлургии и материаловедения	2	72	18	54					X				зачет
Б1.В.ДВ.3.2	Деловой мир России	2	72	18	54					X				зачет
Б1.В.ДВ.4.1	Экономика промышленных предприятий	2	72	30	42							X		зачет
Б1.В.ДВ.4.2	Основы бухгалтерского учета	2	72	30	42							X		зачет
Б2	Математический и естественнонаучный цикл													
Б2.Б	Базовая часть													
Б2.Б.1	Математика	15	540	270	162	X	X	X						1,2,3 сем.-экзамен
Б2.Б.2	Физика	10	360	162	126	X	X							1,2 сем. - экзамен
Б2.Б.3	Химия	4	144	72	45		X							экзамен
Б2.Б.4	Физическая химия	6	216	108	72			X						экзамен
Б2.Б.5	Экология	2	72	36	36				X					зачет
Б2.В	Вариативная часть, в т.ч. дисциплины по выбору студента													
<i>Б2.В.ОД</i>	<i>Обязательные дисциплины</i>													
Б2.В.ОД.1	Информатика	6	216	90	99	X	X							1 сем. – зачет, 2 сем. - экзамен

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Б2.В.ОД.2	Спецглавы физики	3	108	54	27			X						экзамен
Б2.В.ОД.3	Компьютерное моделирование	3	108	54	27		X							экзамен
Б2.В.ОД.4	Коррозия и защита металлов	3	108	51	57						X			зачет с оценкой
Б2.В.ОД.5	Теплофизика	3	108	54	18			X						экзамен
<i>Б2.В.ДВ</i>	<i>Дисциплины по выбору</i>													
Б2.В.ДВ.1.1	Кристаллография и дефекты кристаллической решетки	4	144	36	81	X								экзамен
Б2.В.ДВ.1.2	Строение материалов	4	144	36	81	X								экзамен
Б2.В.ДВ.2.1	Диффузия в твердых телах	2	72	36	36				X					зачет
Б2.В.ДВ.2.2	Строение и свойства металлических расплавов	2	72	36	36				X					зачет
Б2.В.ДВ.3.1	Планирование эксперимента	3	108	45	63							X		зачет
Б2.В.ДВ.3.2	Методы экспертных исследований	3	108	45	63							X		зачет
Б2.В.ДВ.4.1	Экологические проблемы металлургического производства	2	72	55	17								X	зачет
Б2.В.ДВ.4.2	Экологическое право	2	72	55	17								X	зачет
Б3	Профессиональный цикл													
Б3.Б	Базовая (общепрофессиональная) часть													
Б3.Б.1	Начертательная геометрия и инженерная компьютерная графика	8	288	108	144	X	X							1 сем. – экзамен, 2 сем. – зачет с оценкой
Б3.Б.2	Соппротивление материалов	4	144	54	90			X						зачет с оценкой
Б3.Б.3	Детали машин	3	108	54	27				X					экзамен, КП
Б3.Б.4	Электротехника и электроника	6	216	108	81				X	X				4 сем. - зачет, 5 сем. - экзамен
Б3.Б.5	Метрология, стандартизация и сертификация	3	108	54	18				X					экзамен

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
БЗ.Б.6	Безопасность жизнедеятельности	4	144	44	73								X	экзамен
БЗ.Б.7	Металлургическая теплотехника	4	144	72	36					X				экзамен, КП
БЗ.Б.8	Материаловедение	8	288	144	90				X	X				4 сем. - экзамен, КР, 5 сем. - экзамен
БЗ.Б.9	Металлургические технологии	4	144	54	63					X				экзамен, КР
БЗ.Б.10	Основы сварки и наплавки	2	72	36	36				X					зачет
БЗ.В	Вариативная (профильная) часть, в т.ч. дисциплины по выбору студента													
<i>БЗ.В.ОД</i>	<i>Обязательные дисциплины</i>													
БЗ.В.ОД.1	Методы исследования, контроля и испытания материалов	4	144	85	59						X			зачет с оценкой, КР
БЗ.В.ОД.2	Информационные технологии и автоматизация в металлургии	3	108	51	30						X			экзамен
БЗ.В.ОД.3	Металлургические печи	4	144	68	49						X			экзамен
БЗ.В.ОД.4	Рециклинг металлов и сплавов	3	108	45	36							X		экзамен
БЗ.В.ОД.5	Композиционные материалы	3	108	72	36					X				зачет с оценкой
	Профиль «Порошковая металлургия»													
БЗ.В.ОД.6	Введение в порошковую металлургию	2	72	36	36	X								зачет
БЗ.В.ОД.7	Процессы порошковой металлургии	8	288	156	78					X	X			5 сем. – экзамен, 6 сем. - экзамен, КП
БЗ.В.ОД.8	Теория и технология СВС	5	180	75	69							X		экзамен, КП
БЗ.В.ОД.9	Проектирование и оборудование цехов порошковой металлургии	3	108	55	26								X	экзамен, КП

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Б3.В.ОД.10	Технология порошковых материалов и изделий	4	144	68	49						X			экзамен
Б3.В.ОД.11	Материалы СВС и их применение	2	72	55	17								X	зачет
<i>Б3.В.ДВ</i>	<i>Дисциплины по выбору</i>													
Б3.В.ДВ.1.1	Физика металлов	3	108	72	36				X					зачет с оценкой
Б3.В.ДВ.1.2	Физика конденсированных сред	3	108	72	36				X					зачет с оценкой
Б3.В.ДВ.2.1	Защитные покрытия	3	108	45	36							X		экзамен
Б3.В.ДВ.2.2	Инженерные поверхности	3	108	45	36							X		экзамен
Б3.В.ДВ.3.1	Теоретические основы спекания	3	108	55	26								X	экзамен
Б3.В.ДВ.3.2	Межфазное взаимодействие веществ	3	108	55	26								X	экзамен
Б3.В.ДВ.4.1	Свойства спеченных материалов	4	144	60	48							X		экзамен
Б3.В.ДВ.4.2	Физико-химические основы дисперсных систем	4	144	60	48							X		экзамен
Б3.В.ДВ.5.1	Экспертиза порошковых материалов и изделий из них	3	108	60	48							X		зачет
Б3.В.ДВ.5.2	Экспертиза металлических материалов	3	108	60	48							X		зачет
Б3.В.ДВ.6.1	Порошковые наноматериалы	3	108	45	27							X		экзамен
Б3.В.ДВ.6.2	Нанопокрyтия	3	108	45	27							X		экзамен
Б4	Физическая культура													
Б4	Физическая культура	2	400	393	7	X	X	X	X	X	X			1-6 сем. - зачет
Б5	Учебная и производственная практики													
Б5.У	Учебная практика	5	180	-	-				X					зачет с оценкой
Б5.П	Производственная практика	5	180	-	-						X			зачет с оценкой
Б5.П	Производственная (преддипломная) практика	5	180	-	-								X	зачет с оценкой

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Б6	Итоговая государственная аттестация													
Б6	Итоговая государственная аттестация	12	432	-	-								X	
	Общая трудоемкость основной образовательной программы	240	8968											

Реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические и иные тренинги) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. В рамках учебных курсов должны быть предусмотрены встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определяется главной целью программы и содержанием конкретных дисциплин и составляет в целом не менее 20 % аудиторных занятий. Занятия лекционного типа составляет более 40 % аудиторных занятий.

Максимальный объем учебных занятий обучающихся составляет не более 54 академических часов в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы по освоению основной образовательной программы и факультативных дисциплин, устанавливаемых вузом дополнительно к ООП и являющихся необязательными для изучения обучающимися. Объем факультативных дисциплин не превышает 10 зачетных единиц за весь период обучения.

Максимальный объем аудиторных учебных занятий в неделю при освоении ООП составляет 27 часов. В указанный объем не входят обязательные аудиторные занятия по физической культуре.

4.3. Рабочие программы учебных дисциплин

В рабочих программах учебных дисциплин четко сформулированы конечные результаты обучения в органичной увязке с осваиваемыми знаниями, умениями и приобретаемыми компетенциями в целом по ООП ВПО направления подготовки **22.03.02 (150400.62) «Металлургия»** профилю **«Порошковая металлургия»**.

Аннотации рабочих программ дисциплин учебного плана по направлению подготовки **22.03.02 (150400.62) «Металлургия» профилю **«Порошковая металлургия»****

Б1 «Гуманитарный, социальный и экономический цикл»

Б1.Б Базовая часть

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.1 «История»

Дисциплина Б.1.Б.1 «История» является частью гуманитарного, социального и экономического цикла дисциплин подготовки бакалавров по направлению 22.03.02 (150400.62) «Металлургия» профилю «Порошковая металлургия».

Дисциплина реализуется на физико-технологическом факультете ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет» кафедрой «Социология, политология и история Отечества».

Целью освоения дисциплины «История» является формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для реализации организационно-управленческой и научно-исследовательской деятельности:

ОК-1 - владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;

ПК-2 - использование основных положений и методов социальных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач с учетом их последствий для общества, экономики и экологии.

Задачами изучения дисциплины являются приобретение знаний, умений и навыков, способствующих формированию целевых компетенций:

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины студент должен приобрести:

- *знания* об основных закономерностях исторического процесса, этапах исторического развития России, месте и роли России в истории человечества и современном мире, основных научных подходах в оценках важнейших событий и явлений российской истории с древнейших времен до начала XXI века; о базовых понятиях и исторических терминах;

- *умения* использовать в социальной и профессиональной деятельности базовые знания, подходы и методы гуманитарных, социальных и экономически наук; анализировать и оценивать социальную информацию, планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа; обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся ценностного отношения к историческому прошлому;

- *навыки* письменного аргументированного изложения собственной точки зрения; публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, практического анализа логики рассуждений; критического восприятия информации; работы с научной литературой и историческими источниками.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме устного/ письменного опроса и проверки домашних заданий, рубежный контроль в форме аттестации дважды в течение семестра по результатам тестирования и промежуточный контроль в форме устного экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы. 108 часов.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 часов), практические (36 часов) занятия и самостоятельная работа студентов (27 часов).



АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.2 «Философия»

Дисциплина «Философия» является частью гуманитарного, социального и экономического цикла дисциплин подготовки бакалавров по направлению 22.03.02 (150400.62) «Металлургия» профилю «Порошковая металлургия».

Дисциплина реализуется на факультете гуманитарного образования Самарского государственного технического университета кафедрой «Философия».

Основная цель - дать студентам историческую и систематическую основу для выработки целостного мировоззрения, отвечающего перспективам развития современного общества, что связано с реализацией гуманистической составляющей общественного прогресса.

Задачи курса сводятся к освещению следующих фундаментальных проблем: многомерность содержания предмета философии; многообразие философских учений в их исторической преемственности; многоаспектность функций философии в решении онтологических, гносеологических, методологических и аксиологических проблем; проективный характер философии в отношении разработки стратегии будущего человечества, в осмыслении новых ценностей.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины студенты должны овладеть культурой мышления, уметь обобщать и анализировать информацию; с позиций философского мышления логически верно и ясно строить свои речевые высказывания; развить способность ценностных ориентаций; освоить этически общезначимые нормы поведения и быть толерантным к другим культурным нормам; развить способность к самостоятельному приобретению новых знаний на основе новейших информационных технологий, их обобщению в понятиях; развить способность понимать и анализировать мировоззренческие и смежные с ними проблемы; развить способность использовать полученные положения и методы при решении профессиональных задач, осознавать социальную значимость будущей профессии.

Дисциплина направлена на формирование компетенций: ОК – 1, ОК – 4, ОК – 5, ОК – 9, ОК – 16, ПК – 3.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с областью социально-гуманитарных дисциплин, таких как история, культурология, психология, социология, этнология, политология, этика и т.д. В более широком смысле философия претендует на звание общей методологии всего знания, включая сюда естественные, социальные и гуманитарные науки.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельную работу студентов.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме поурочного вопроса, рубежный контроль в форме экзамена; промежуточный контроль в форме тестовых заданий.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные 18 ч., практические 36 ч., и 27 ч. самостоятельной работы студента.



АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.3 «Иностранный язык»

Дисциплина «Иностранный язык» является частью цикла Б1 «Гуманитарный, социальный и экономический цикл» дисциплин подготовки студентов по направлению 22.03.02 (150400.62) «Металлургия» профилю «Порошковая металлургия».

Дисциплина реализуется на физико-технологическом факультете ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет» кафедрой «Иностранные языки».

Цели изучения дисциплины «Иностранный язык» соотнесены с общими целями ООП ВПО по направлению «Материаловедение и технология материалов» и включают: повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования (школа, лицей, колледж);

ОК-1 - владеть культурой мышления, обобщать и анализировать информацию, ставить цель и выбирать пути ее достижения;

ОК-2 - логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь;

ОК-3 – владеть одним из иностранных языков на уровне не ниже разговорного;

ПК-2 – уметь критически осмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности.

В процессе изучения дисциплины решаются следующие основные задачи:

- развитие лингвистической, речевой, социокультурной и дискурсивной составляющих иноязычной коммуникативной компетенции;

- формирование умений построения целостных, связных и логичных высказываний в устной и письменной профессионально значимой коммуникации на основе понимания

различных видов текстов при чтении и аудировании;

- развитие познавательной активности личности студента, повышение уровня учебной автономии, способности к самообразованию;
- воспитание толерантности и уважения при взаимодействии с другими людьми в коллективе, а также к духовным ценностям разных стран и народов, характеризующих определенный уровень сформированности компетенций.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- фонетические нормы изучаемого языка;
- лексический минимум в объеме 4000 единиц;
- основные грамматические явления, характерные для профессиональной речи;
- культуру и традиции стран изучаемого языка, правила речевого этикета;
- основы публичной речи (устное сообщение, доклад, презентация);
- приемы аннотирования, реферирования и перевода литературы по специальности;

уметь:

- осуществлять поиск новой информации при работе с текстами из учебной, страноведческой, научно-технической и справочной литературы;
- понимать устную речь на бытовые и специальные темы;
- осуществлять обмен информацией при устных контактах в ситуациях повседневного общения, при обсуждении профессиональных проблем, а также при представлении результатов научной работы;
- осуществлять письменный обмен информацией в форме записей, выписок, аннотаций, конспектов;

владеть:

- навыками устной разговорно-бытовой речи и профессионального общения по широкому профилю специальности;
- навыками всех видов чтения, в том числе:
- ознакомительным чтением (с общим охватом информации) без словаря;
- изучающим чтением (с полным и точным охватом информации) со словарем;
- навыками письменной фиксации информации при работе со специальным текстом.

Дисциплина нацелена на формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций: ОК-1 - владеть культурой мышления, обобщать и анализировать информацию, ставить цель и выбирать пути ее достижения; ОК-2 - логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь; ОК-3 – владеть одним из иностранных языков на уровне не ниже разговорного; ПК-2 – уметь критически осмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности.

Содержание дисциплины охватывает следующие блоки: «Повседневная жизнь», «Межкультурная коммуникация», «Образование», «Иностранный язык для специальных целей».

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль осуществляется в форме проверки письменных домашних и аудиторных заданий и устных опросов; рубежный контроль в форме тестирования; промежуточный контроль в форме зачёта (1,2,3 семестры) и экзамена (4 семестр).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 9 зачетных единиц, 324 часов. Программой дисциплины предусмотрены 162 часа практических занятий и 135 часов самостоятельной работы студента.



АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.4 «Основы экономической теории»

Дисциплина «Основы экономической теории» входит в блок базовых дисциплин (Б 1.Б.4) подготовки бакалавров по направлению 22.03.02 (150400.62) «Металлургия» профилю «Порошковая металлургия».

Дисциплина реализуется на физико-техническом факультете кафедрой «Национальная и мировая экономика» ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет».

Целью освоения дисциплины «Основы экономической теории» является формирование у студентов общекультурных компетенций (ОК) и профессиональных компетенций (ПК), необходимых для реализации научно-исследовательской, производственно-технологической, проектной деятельности, организационно-управленческой деятельности:

- культуры мышления, способности к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач (ОК-5);
- уметь применять методы технико-экономического анализа (ПК-14).

Задачами изучения дисциплины являются:

- *получение знаний* теоретических основ и закономерностей функционирования экономики, теорий и концепций экономической мысли прошлого и современности, особенностей функционирования микроэкономики, возможностей и результатов использования макроэкономического подхода при исследовании процессов и явлений национальной экономики, современных тенденций в развитии мировой экономики и проблем ее составной части российской экономики;

- *приобретение умений* разграничивать сущностные и отличительные признаки основных теорий и концепций экономической мысли, использовать различные методы исследования экономических процессов, строить различные модели функционирования рыночной системы, выявлять условия для существования рынков с совершенной конкуренцией, чистой монополией, олигополией и монополистической конкуренцией, рассчитывать показатели и величину используемых природных, капитальных и трудовых ресурсов, вести расчеты осуществляемых издержек и получаемых доходов различных фирм и предприятий, строить графики функций общей и предельной полезности, безразличия и бюджетного ограничения, разрабатывать и обосновывать различные варианты хозяйственных решений;

- *овладение навыками* самостоятельного получения новых знаний, используя для этого современные образовательные технологии и возможности информационной системы интернет, владения специальной экономической терминологией, профессиональной аргументацией при анализе различных хозяйственных ситуаций, обоснования проводимой хозяйственной политики с использованием материалов и данных экономической теории, характеризующие определенный уровень сформированности целевых компетенций.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины студент должен:

уметь: применять понятийно-категориальный аппарат экономической теории при анализе реальных экономических событий; находить и использовать нужную информацию в научных журналах и интернете, применять теоретические знания в своей будущей профессии; применять методы и средства познания для интеллектуального развития и повышения профессиональной компетентности.

владеть: навыками самостоятельной работы по овладению новыми знаниями; навыками логически убедительной аргументации при разборе проблемных ситуаций в экономике; навыками публичных выступлений, умением убедительно отстаивать свою позицию; специальной терминологией, характерной для экономической теории.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с историей экономической мысли, микроэкономикой, макроэкономикой и мировой экономикой.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, консультации, самостоятельная работа студентов.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестов, рубежный (промежуточный) контроль в середине семестра – тесты, устные ответы, итоговый контроль в конце третьего семестра обучения – зачет, четвертого семестра – экзамен (27 часов).

Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 180 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (36 часов), практические (36 часов) занятия и самостоятельная работа студента (81 час).



АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.5 «Производственный менеджмент»

Дисциплина Б1.Б.5 «Производственный менеджмент» является частью гуманитарного, социального и экономического цикла дисциплин подготовки студентов по направлению 22.03.02 (150400.62) «Металлургия» профилю «Порошковая металлургия».

Дисциплина реализуется на физико-технологическом факультете Самарского государственного технического университета кафедрой «Производственный менеджмент».

Целью освоения дисциплины является формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для осуществления производственно-технологической, организационно-управленческой, научно-исследовательской и проектно-конструкторской деятельности:

ОК-1: владение культурой мышления, обобщение и анализ информации, постановка цели и выбор пути её достижения;

ОК-5: использование основных положений и методов социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач;

ОК-14: владение нормами деловой переписки и делопроизводства;

ПК-4: умение сочетать теорию и практику для решения инженерных задач;

ПК-9: умение использовать принципы системы менеджмента качества;

ПК-15: использование принципов производственного менеджмента и управления персоналом.

Задачами изучения дисциплины являются: изучение принципов и теоретических основ управления производственными системами, изучение содержания производственного менеджмента, владение методами принятия управленческих решений, составляющих содержание управления запасами и оперативного планирования на предприятиях, получение практических навыков корпоративного производственного менеджмента.

Дисциплина изучается в 5 семестре и опирается на компетенции, сформированные студентами в процессе изучения предшествующих дисциплин.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать содержание производственного менеджмента; принципы управления производственными системами; основные категории формирования производственных систем;

уметь самостоятельно реализовывать на практике идеи проектов развития производственных систем; использовать конкурентоспособные и инновационные бизнес-проекты в производственном менеджменте; использовать принципы управления производственными системами;

владеть методами принятия управленческих решений; способами формирования рационального сочетания производственных факторов; методами управления персоналом.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием условий для создания производственных систем, выбора рациональных факторов производственных процессов и принятием управленческих решений.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельную работу студентов, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестов и домашних заданий, рубежный контроль в форме тестирования и контрольных работ, промежуточный контроль в форме устного зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 часов), практические занятия (18 часов) и самостоятельной работы студента (36 часов).



Б1.В Вариативная часть

Б1.В.ОД Обязательные дисциплины

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ОД.1 «Организация, планирование и управление производством»

Дисциплина Б1.В.ОД.1 «Организация, планирование и управление производством» входит в базовую часть обязательных дисциплин гуманитарного, социального и экономического цикла по направлению 22.03.02 (150400.62) «Металлургия» профилю «Порошковая металлургия».

Дисциплина реализуется на ФТФ ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет» кафедрой «Производственный менеджмент».

Целью освоения дисциплины является: формирование системы компетенций, необходимых для реализации организационно-управленческой и проектной деятельности:

ОК-1 – владеть культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;

ОК-5 – использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач;

ОК-8 – работать в команде, руководить людьми и подчиняться;

ОК-14 – владеть нормами деловой переписки и делопроизводства;

ОК-17 – использовать нормативные правовые документы в своей деятельности;

ПК-4 – уметь сочетать теорию и практику для решения инженерных задач;

ПК-6 – уметь использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности;

ПК-16 – уметь использовать организационно-правовые основы управленческой и предпринимательской деятельности;

ПК-17 – уметь организовывать работу коллектива для достижения поставленной цели;

ПК-23 – уметь выполнять элементы проектов.

Задачи изучения дисциплины заключаются в приобретении знаний и умений путем освоения теоретического и практического материала, и навыков, характеризующих определенный уровень сформированности целевых компетенций.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: основные принципы и функции организации производства, планирования и управления на предприятии;

уметь: проводить анализ производственной системы с целью разработки предложения по совершенствованию организации производства;

владеть: навыками решения организационно-управленческих задач и методами организационного проектирования производственных систем.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основными вопросами науки и практики эффективной организации и управления: формы и методы организации производства, планирование потребности в ресурсах, оперативное управление реализацией производственной программы.

Преподавание предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия и самостоятельная работа студента, в том числе выполнение и защита курсовой работы.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме проверки домашних заданий, рубежный контроль в виде контрольных точек дважды в семестр в форме тестовых заданий, промежуточный контроль в форме защиты курсовой работы и экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные 11 часов, практические 22 часа занятия и 48 час самостоятельной работы студента.



АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ОД.2 «Социология, политология, культурология»

Дисциплина «Социология, политология, культурология» является частью цикла Б1 «Гуманитарный, социальный и экономический цикл» дисциплин подготовки студентов по направлению 22.03.02 (150400.62) «Металлургия» профилю «Порошковая металлургия».

Дисциплина реализуется на физико-технологическом факультете ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет» кафедрой «Социология, политология и история отечества».

Целью освоения дисциплины «Социология, политология, культурология» является формирование общекультурных компетенций, необходимых для реализации научно-исследовательской деятельности.

Задачами изучения дисциплины является приобретение в рамках освоения теоретического и практического материала знаний, умений и навыков, характеризующих определенный уровень сформированности целевых компетенций:

- дать студенту необходимые базовые знания о социальной, политической, духовной сферах общественной жизни, об основных принципах и нормах общественной жизни, а также о специфике проблем социального развития современной России;

- сформировать навыки самостоятельного и критического мышления, умения использовать аналитический подход к изучению проблемного поля современного общества, позволяющего глубже понимать происходящие в нем процессы;

- подготовить высококвалифицированного, широко образованного специалиста на основе мировой и отечественной социологической, политологической и культурологической мысли.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- основные этапы развития социально-политической и культурологической мысли и современные теоретические направления;

- фундаментальные понятия и категории политологической науки, социологии и культурологии;

- исходные элементы общественной жизни, типы и формы социальных взаимодействий, факторы общественного развития, основные социально-политические и культурные процессы;
- специфику механизмов возникновения и разрешения социальных, политических и культурных конфликтов; социальные закономерности, воздействующие на поведение людей; влияние социальных процессов на социальное развитие личности, ее социальную позицию;

уметь:

- грамотно вести дискуссию, аргументировано отстаивать свою позицию;
- составить проект социологического исследования, выявить социальные проблемы внутри организаций;
- оценивать социальную информацию, планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа.

владеть:

- навыками социологического, политологического и культурологического анализа при разборе реальных ситуаций и общественных процессов;
- навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, практического анализа логики различного рода рассуждений;
- овладеть методикой и техникой проведения политологического, социологического и культурологического исследования;
- навыками устного и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения;
- знаниями о специфике механизмов возникновения и разрешения социальных, политических и культурных конфликтов.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студентов.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования и защиты рефератов, рубежный контроль в форме тестирования дважды в семестр и промежуточный контроль.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены 35 часов лекционных занятий, 35 часов практических занятий и 47 часов самостоятельной работы студента.



АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ОД.3 «Правоведение»

Дисциплина «Правоведение» является частью гуманитарного, социального и экономического цикла дисциплин подготовки студентов по направлению 22.03.02 (150400.62) «Металлургия» профилю «Порошковая металлургия».

Дисциплина реализуется на физико-технологическом факультете кафедрой «Социология, политология и история Отечества».

Целью освоения дисциплины «Правоведение» являются формирование общекультурных компетенций, необходимых для реализации производственно-технологической, проектно-конструкторской, организационно-управленческой и научно-исследовательской деятельности.

Задачами изучения дисциплины являются приобретение знаний, умений и навыков, способствующих формированию целевых компетенций.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

В результате освоения дисциплины обучаемые должны:

знать: предпосылки возникновения государства и права, характерные черты основных правовых семей мира, основные принципы реализации и применения права в РФ,

конституционные характеристики российского государства, содержание норм основных отраслей действующего права РФ, основы международного права.

уметь: определять факторы, влияющие на направления государственного и правового развития в РФ, делать содержательный анализ правовых норм на основе нормативных актов, включая соответствие этих норм требованиям экономики и социально-политической жизни российского общества; грамотно формулировать юридическую фабулу конкретных ситуаций; соотносить поведение субъекта с существующими правовыми эталонами;

владеть: навыком ведения дискуссий по правовым вопросам; навыком правового анализа документов, практических ситуаций, правовой квалификации событий и действий.

Содержание учебного курса составляет система теоретических положений отечественной юриспруденции, а также норм и институтов основных отраслей российского права, которые по своему объему считаются минимально необходимыми и достаточными для познания студентами сущностных характеристик Российского государства и российской правовой системы, для выработки умения грамотно использовать нормативно-правовые акты на практике.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: рубежный контроль в форме зачёта и промежуточный контроль в форме тестов.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены 36 часов лекционных занятий и 36 часов самостоятельной работы студента.



Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.1.1 «Основы формирования навыков самостоятельной работы»

Дисциплина «Основы формирование навыков самостоятельной работы» является частью цикла Б1 «Гуманитарный, социальный и экономический цикл» дисциплин подготовки студентов по направлению 22.03.02 (150400.62) «Металлургия» профилю «Порошковая металлургия».

Дисциплина реализуется на физико-технологическом факультете ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет» кафедрой «Металловедение, порошковая металлургия, наноматериалы».

Целью освоения дисциплины «Основы формирования навыков самостоятельной работы» являются формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для реализации общепрофессиональной, производственно-технологической, организационно-управленческой, научно-исследовательской и проектной деятельности:

ОК-1: владеть культурой мышления, обобщать и анализировать информацию, ставить цель и выбирать пути ее достижения;

ОК-2: логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь;

ОК-4: самостоятельно приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии;

ОК-13: оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы.

Задачами изучения дисциплины выступает приобретение в рамках освоения теоретического и практического материала:

знаний: динамики умственной работоспособности и степени переутомления человека; целей, задач, видов, характера аудиторных занятий и самостоятельной работы; правил и методов

планирования времени, правил и алгоритм поиска информации в Интернете; правил пользования библиотекой и структуру НТБ СамГТУ;

умений: эффективно работать на лекции, правильно записывать лекцию, организовывать свое рабочее место и планировать свою самостоятельную работу; готовиться к аудиторным занятиям, к сдаче зачетов и экзаменов;

навыков: владения стимуляторами умственной работоспособности; различными способами записывания и сокращения слов для скорозаписи лекций; «мнемотическими» приемами (запоминания); владения методами контроля своей самостоятельной работы (самоконтроля); определения скорости чтения, характеризующих определенный уровень сформированности целевых компетенций.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- динамику умственной работоспособности и степени переутомления человека;
- организацию учебного процесса в вузе;
- виды, функции, формы, этапы проведения лекций, лабораторных работ, практических и семинарских занятий;

- причины, затрудняющие процесс слушания и понимания лекции;
- основные этапы подготовки курсовой работы и проекта;
- критерии оценки знаний;
- цели, задачи, виды, характер и уровни самостоятельной работы;
- принципы, правила и методы планирования времени;
- виды и способы чтения, как правильно читать учебник;
- виды и способы систематизированной записи прочитанного;
- поисковые системы в Интернете;
- правила и алгоритм поиска информации в Интернете;
- виды источников информации;
- структуру НТБ СамГТУ;
- правила пользования библиотекой;

уметь:

- эффективно работать на лекции, правильно записывать лекцию;
- составлять хронокарты одного часа и одного дня своей самостоятельной работы;
- рационально организовать свое рабочее место;
- планировать свои самостоятельную работу в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;

- готовиться к аудиторным занятиям (лекциям, лабораторным работам, практическим и семинарским занятиям);

- готовиться к сдаче зачетов и экзаменов;
- определять скорость своего чтения;
- применять правила пользования библиотекой на практике;

владеть:

- стимуляторами умственной работоспособности (мотивы, интересы, настроение, активный отдых, режим дня);

- различными способами записывания лекций;
- правилами сокращения слов для скорозаписи лекций;
- «мнемотическими» приемами (приемами запоминания);
- методами контроля своей самостоятельной работы (самоконтроля);
- навыками работы в каталогах библиотеки (информационно-поисковые и классификационные системы);
- навыками определения скорости чтения.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций (ОК): (ОК-1), (ОК-2), (ОК-4), (ОК-13).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных возникновением и сущностью научной организации умственного труда, планированием и организацией

самостоятельной и аудиторной работы студента, чтением как основным средством обучения, библиотекой как инструментом передачи знаний, ролью Интернета в самостоятельной работе.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме проверки домашних заданий по темам, выносимым на самостоятельное изучение и проверке контролируемых самостоятельных индивидуальных домашних работ, рубежный контроль в форме тестирования и сдачи домашних заданий и промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены 18 часов лекционных занятий и 54 часа самостоятельной работы студента.



АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.1.2 «Интеграция науки и образования»

Дисциплина «Интеграция науки и образования» является частью цикла Б1 «Гуманитарный, социальный и экономический цикл» дисциплин подготовки студентов по направлению 22.03.02 (150400.62) «Металлургия» профилю «Порошковая металлургия».

Дисциплина реализуется на физико-технологическом факультете ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет» кафедрой «Металловедение, порошковая металлургия, наноматериалы».

Целью освоения дисциплины «Интеграция науки и образования» являются формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для реализации общепрофессиональной, научно-исследовательской, расчетно-аналитической, производственной, проектно-технологической и организационно-управленческой деятельности:

ОК-6: стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства, к устранению пробелов в знаниях и к обучению на протяжении всей жизни;

ОК-7: умением критически оценивать свои достоинства и недостатки, намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков.

Задачами изучения дисциплины выступает приобретение в рамках освоения теоретического и практического материала: *знаний*: теории формирования содержания образования; научных подходов к определению понятия образования; истории развития образования в России и Мире; функций образования; анализа современного состояния образования за рубежом; механизмов интеграции науки и образования; ведущих вузов России; этапов развития университетов в России, *умений*: объяснять роль образования и науки в развитии общества; готовить информационные сообщения, рефераты и презентации на темы образования и науки; профессионально анализировать международную ситуацию в исследовании интеграции высшего образования в России и Европе; применять знания из истории развития и взаимодействия образования и науки в профессиональной деятельности, *навыков*: владения знаниями по истории развития и взаимодействия образования и науки; владения знаниями о деятельности выдающихся ученых в области образования и науки; работы с источниками по истории развития и взаимодействия образования и науки, характеризующие определенный уровень сформированности целевых компетенций.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- теории формирования содержания образования;
- научные подходы к определению понятия образование;

- историю развития образования в России и Море;
- функции образования (образовательная, социальная, экономическая, культурно-историческая, воспроизводство кадров);
- анализ современного состояния образования за рубежом;
- механизм интеграции науки и образования;
- ведущие вузы России;
- этапы развития университетов в России;
- историю развития непрерывного общего и профессионального образования;

уметь:

- объяснять роль образования и науки в развитии общества;
- профессионально анализировать международную ситуацию в исследовании интеграции высшего образования в России и Европе;
- применять знания из истории развития и взаимодействия образования и науки в профессиональной деятельности.

владеть:

- знаниями по истории развития и взаимодействия образования и науки;
- знаниями о деятельности выдающихся ученых в области образования и науки;
- навыками работы с источниками по истории развития и взаимодействия образования и науки;
- навыками подготовки информационных сообщений, рефератов и презентаций на темы образования и науки;
- полученными знаниями для выполнения научно-исследовательской работы по профилю направления.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурной (ОК): (ОК-4) и профессиональных компетенций (ПК): (ПК-1), (ПК-3)

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с историей, тенденциями и перспективами развития образования в России и мире, интеграцией науки и образования, сущностью и функциями образования как социального института, непрерывным образованием и его перспективами.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме собеседования по лекционному курсу и темам, выносимым на самостоятельное изучение, рубежный контроль в форме тестов и защиты реферата и промежуточный контроль в форме устного зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены 18 часов лекционных занятий и 54 часа самостоятельной работы студента.



АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.2.1 «Русский язык и культура речи»

Дисциплина «Русский язык и культура речи» является дисциплиной гуманитарного, социального и экономического цикла дисциплин Б1.В.ДВ.2 подготовки бакалавров по направлению 22.03.02 (150400.62) «Металлургия» профилю «Порошковая металлургия».

Дисциплина реализуется на физико-технологическом факультете ФГБОУ ВПО «СамГТУ» кафедрой «Психология и педагогика».

Целью освоения дисциплины является формирование общекультурных и профессиональных компетенций и видов профессиональной деятельности, необходимых для

формирования аналитической, научно-исследовательской, организационно-управленческой деятельности ОК 1, ОК 2.

Задачами изучения дисциплины выступают: знание о структуре национального языка, его функционально-стилевых разновидностях, о принципах составления текстов разных стилей, о качествах логичности и правильности речи, приемах теории аргументации; умения использовать языковые средства в соответствии с целями и ситуацией общения, логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, работать с разными типами и источниками информации; владение языковыми нормами, навыками делового общения, приемами кооперации с коллегами, работе в коллективе, направленных на формирование целевых компетенций.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций ОК 1, ОК 2 выпускника.

Содержание дисциплины охватывает следующие ключевые вопросы. Стили современного русского языка. Функционально-стилистический состав книжной речи. Сфера функционирования, видовое разнообразие, языковые черты официально-делового стиля. Взаимопроникновение стилей. Специфика элементов всех языковых уровней в научной речи. Жанровая дифференциация, отбор языковых средств в публичном стиле. Словесное оформление публичного выступления. Понятность, информативность и выразительность публичной речи. Языковые формулы официальных документов. Правила оформления документов. Речевой этикет в документе. Культура речи и совершенствование грамотного письма и говорения

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме контрольных вопросов и письменных работ, рубежный контроль в форме тестов и промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные 18 часов, практические 18 часов и 36 часов самостоятельной работы студента.



АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.1.2 «Деловое общение и культура речи»

Дисциплина «Деловое общение и культура речи» является дисциплиной гуманитарного, социального и экономического цикла дисциплин Б1.В.ДВ.2 подготовки бакалавров по направлению 22.03.02 (150400.62) «Металлургия» профилю «Порошковая металлургия».

Дисциплина реализуется на физико-технологическом факультете ФГБОУ ВПО «СамГТУ» кафедрой «Психология и педагогика».

Целью освоения дисциплины является формирование общекультурных и профессиональных компетенций и видов профессиональной деятельности, необходимых для формирования аналитической, научно-исследовательской, организационно-управленческой деятельности ОК 1, ОК 2.

Задачами изучения дисциплины выступают: знание о структуре национального языка, его функционально-стилевых разновидностях, о принципах составления текстов разных стилей, о качествах логичности и правильности речи, приемах теории аргументации; умения использовать языковые средства в соответствии с целями и ситуацией общения, логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, работать с разными типами и источниками информации; владение языковыми нормами, навыками делового общения,

приемами кооперации с коллегами, работе в коллективе, направленных на формирование целевых компетенций.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций ОК 1, ОК 2 выпускника.

Содержание дисциплины охватывает следующие ключевые вопросы. Стили современного русского языка. Функционально-стилистический состав книжной речи. Сфера функционирования, видовое разнообразие, языковые черты официально-делового стиля. Взаимопроникновение стилей. Специфика элементов всех языковых уровней в научной речи. Жанровая дифференциация, отбор языковых средств в публичном стиле. Словесное оформление публичного выступления. Понятность, информативность и выразительность публичной речи. Языковые формулы официальных документов. Правила оформления документов. Речевой этикет в документе. Культура речи и совершенствование грамотного письма и говорения.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме контрольных вопросов и письменных работ, рубежный контроль в форме тестов и промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные 18 часов, практические 18 часов и 36 часов самостоятельной работы студента.



АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.3.1 «История науки и техники»

Дисциплина «Историческое развитие металлургии и материаловедения» является частью цикла Б1 «Гуманитарный, социальный и экономический цикл» дисциплин подготовки студентов по направлению 22.03.02 (150400.62) «Металлургия» профилю «Порошковая металлургия».

Дисциплина реализуется на физико-технологическом факультете ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет» кафедрой «Металловедение, порошковая металлургия, наноматериалы».

Целью освоения дисциплины «Историческое развитие металлургии и материаловедения» являются формирование общекультурных компетенций, необходимых для реализации общепрофессиональной, производственно-технологической, организационно-управленческой, научно-исследовательской и проектной деятельности: ОК-1, ОК-2, ОК-5.

Задачами изучения дисциплины выступает приобретение в рамках освоения теоретического и практического материала *знаний*: истории открытия и основных этапов развития металлов и материалов; истории применения материалов на различных этапах развития цивилизации, *умений*: объяснять роль металлургии и материаловедения в развитии общества; располагать в хронологической последовательности основные этапы развития металлургии и связывать их с историей развития человеческого общества; проводить анализ эволюции технологии производства основных металлов, *навыков* владения знаниями по истории развития металлургии и материаловедения, характеризующих определенный уровень сформированности целевых компетенций.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- истории открытия и основные этапы развития металлов и материалов;
- особенности развития металлургии и материаловедения в отдельные периоды;
- основные понятия, используемые в металлургии и материаловедении;
- основные этапы создания новых материалов;
- историю применения материалов на различных этапах развития цивилизации;

уметь:

- объяснять роль металлургии и материаловедения в развитии общества;
- располагать в хронологической последовательности основные этапы развития металлургии и связывать их с историей развития человеческого общества;
- проводить анализ эволюции технологии производства основных металлов;

владеть:

- знаниями по истории развития металлургии и материаловедения;
- знаниями о деятельности ученых и инженеров в области материаловедения;
- полученными знаниями для выполнения НИР по профилю направления.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций (ОК): (ОК-1), (ОК-2), (ОК-5).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с историей развития металлургии (история древних цивилизаций, ранние металлургические технологии, металлургия в Средневековье, черная, цветная и порошковая металлургия) и материаловедения (материалы древности, полимеры, керамика, композиты, углеродные и наноматериалы).

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме проверки домашних контрольных работ и собеседования по лекционному курсу и темам, выносимым на самостоятельное изучение, рубежный контроль в форме тестов и защиты реферата и промежуточный контроль в форме устного зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены 18 часов лекционных занятий и 54 часа самостоятельной работы студента.



АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.3.2 «Деловой мир России»

Дисциплина «Деловой мир России» является частью гуманитарного, социального и экономического цикла дисциплин подготовки студентов по направлению 22.03.02 (150400.62) «Металлургия» профилю «Порошковая металлургия».

Дисциплина реализуется на физико-технологическом факультете ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет» кафедрой «Социология, политология и история Отечества».

Целью освоения дисциплины «Деловой мир России» является формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для реализации научно-исследовательской и организационно-управленческой деятельности: ОК-1: владеть культурой мышления, обобщать и анализировать информацию, ставить цель и выбирать пути ее достижения; ОК-2: логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь; ОК-5: использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач.

Задачами изучения дисциплины выступает приобретение в рамках освоения теоретического и практического материала *знаний*: по формированию целостного представления об истории и настоящем состоянии делового мира России, основных этапов в развитии российского предпринимательства, *навыков* самостоятельного и критического мышления, *умения* использовать аналитический подход к изучению особенностей мировой и российской деловой практики, позволяющего глубже понимать происходящие процессы в современном обществе, характеризующих определенный уровень сформированности целевых компетенций.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- основные этапы развития экономики и делового мира России;
- предпосылки, исторические условия и ключевые этапы становления основных видов российского предпринимательства;
- особенности хозяйственной структуры страны и национальной психологии;
- правовые условия предпринимательства, преемственность, заимствование и специфику, которые имели место в истории российского предпринимательства;
- традиции и опыт деловых отношений в России и мире;
- место и роль российского предпринимательства в современном мире.

уметь:

- анализировать исторический опыт деловых отношений России;
- извлекать уроки из прошлого российского предпринимательства.

владеть:

- навыками уважительного и бережного отношения к историческому наследию в области предпринимательства;
- навыками сравнительно-исторического анализа экономических систем;
- культурой мышления, способностью к восприятию информации, обобщению и анализу.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций ОК-1, ОК-2, ОК-5.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных со становлением и особенностями развития российской деловой культуры и предпринимательства, сравнением российского исторического опыта с европейским и мировым.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, рубежный контроль в форме контрольной работы и промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены 18 часов лекционных занятий и 54 часа самостоятельной работы студента.



АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.4.1 «Экономика промышленных предприятий»

Дисциплина Б1.В.ДВ.4.1 «Экономика промышленных предприятий» является вариативной частью профессионального цикла дисциплин для подготовки студентов по направлению 22.03.02 (150400.62) «Металлургия» профилю «Порошковая металлургия».

Дисциплина реализуется на физико-технологическом факультете Самарского государственного технического университета кафедрой «Производственный менеджмент».

Целью освоения дисциплины «Экономика промышленных предприятий» является формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для реализации научно-исследовательской, расчетно-аналитической, производственной, проектно-технологической и организационно-управленческой деятельности: ОК-1: владение культурой мышления, обобщения и анализа информации, постановке цели и выбора путей ее достижения; ОК-5: использование основных положений и методов социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач; ПК-14: умение применять методы технико-экономического анализа.

Основными задачами дисциплины являются: приобретение знаний о сущности и понятии промышленного предприятия; изучение вопросов, связанных с классификацией, учетом и обеспечением эффективности использования основных производственных фондов, оборотных средств, персонала промышленного предприятия; умение осуществлять расчет основных технико-экономических показателей, способствующих осуществлению аналитических действий и управленческих решений на предприятии; формирование практических навыков по выработке направлений, способствующих улучшению использования ресурсов промышленного предприятия; владение методами повышения производительности и рентабельности производственной деятельности промышленного предприятия.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины студент должен приобрести:

знания: эффективного использования экономических ресурсов и факторов производства; основных бизнес-процессов в организации; показателей финансовой устойчивости, ликвидности и платежеспособности, деловой и рыночной активности, эффективности и рентабельности производственной деятельности;

умения: анализировать внешнюю и внутреннюю среду организации, выявлять ее ключевые элементы и оценивать их влияние на организацию; калькулировать и анализировать себестоимость продукции и принимать обоснованные решения на основе данных управленческого учета; оценивать эффективность использования различных систем учета и распределения;

навыки: владения методами реализации основных управленческих функций (принятия решений, организация и контроль); владения экономическими методами анализа поведения потребителей, производителей, собственников ресурсов и государства.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельную работу студентов, консультации. Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестов и домашних заданий, рубежный контроль в форме тестирования и контрольных работ и промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (15 часов), практические занятия (15 часов) и самостоятельная работа студента (42 часов).



АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.4.2 «Основы бухгалтерского учета»

Дисциплина Б1.В.ДВ.4.2. «Основы бухучета» является дисциплиной по выбору и относится к вариативной части гуманитарного цикла дисциплин подготовки бакалавров по направлению 22.03.02 (150400.62) «Металлургия» профилю «Порошковая металлургия».

Дисциплина реализуется на физико-технологическом факультете ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет» кафедрой «Производственный менеджмент».

Целью освоения дисциплины «Основы бухучета» является формирование у студентов общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для осуществления производственно-технологической, организационно-управленческой, научно-исследовательской и проектной деятельности:

ОК-5 -использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач;

ОК-10 -владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации.

Задачами изучения дисциплины являются: изучение основ методологии бухгалтерского учета, приемам работы с первичной документацией, счетами и отчетностью; ознакомление с нормативным регулированием бухгалтерского учета и приобретение практических навыков ведения бухгалтерского учета.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- содержание и функции бухгалтерского учета, его роль в принятии управленческих решений;

- сущность предмета и метода бухгалтерского учета;

- содержание и назначение бухгалтерского баланса;

- виды и структуру счетов бухгалтерского учета, их связь с балансом;

- систему нормативного регулирования бухгалтерского учета в России;

- основы организации бухгалтерского учета на промышленных предприятиях.

уметь:

- осуществлять группировку хозяйственных средств по видам и источникам образования;

- составлять бухгалтерский баланс и различать типы изменений в балансе;

- открывать счета бухгалтерского учета и записывать на них хозяйственные операции;

- формировать бухгалтерские проводки, объяснять их экономическое содержание и осуществлять двойную запись операций на счетах;

- увязывать методику бухгалтерского учета с налогообложением;

владеть рациональными приемами использования научно-технической, учётно-экономической информации.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций ОК-5, профессиональных компетенций ОК-10 выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основами бухгалтерского учета, учетом капитала, денежных средств, расчетов, основных средств и нематериальных активов, материально-производственных запасов, калькулированием себестоимости продукции, учетом финансовых результатов, формированием бухгалтерской отчетности и учетной политики.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме опросов, письменных домашних работ, рубежный контроль в форме тестов и промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные 15 часов, практические 15 часов занятия и 42 часа самостоятельной работы студента.



Б2 «Математический цикл»

Б2.Б Базовая часть

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б2.Б.1 «Математика»

Дисциплина Математика является частью базовой части математического и естественнонаучного цикла (Б2.Б.1) учебного плана бакалавров по направлению 22.03.02 (150400.62) «Металлургия» профилю «Порошковая металлургия».

Дисциплина реализуется на факультете машиностроения и автомобильного транспорта Самарского государственного технического университета кафедрой «Прикладная математика и информатика».

Целью освоения дисциплины «Математика» является формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для реализации общепрофессиональной, производственно-технологической, организационно-управленческой, научно-исследовательской, проектной деятельности: ОК-1, ОК-2, ОК-6, ПК-1, ПК-18, ПК-20.

Задачами дисциплины выступает приобретение в рамках освоения теоретического и практического материала знаний основных математических понятий и методов, навыков использования основ математического моделирования, необходимых при решении практических задач, формирование личности студентов, развитие их интеллекта и способностей к логическому и алгоритмическому мышлению, характеризующих определённый уровень сформированности целевых компетенций.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: основные математические законы и т.п. сведения, необходимые для применения в конкретной предметной области при изготовлении машиностроительной продукции;

уметь: применять математические методы для проектирования изделий и технологических процессов в машиностроении с применением стандартных программных средств;

владеть: навыками разработки новых и применения стандартных программных средств на базе математических моделей в конкретной предметной области.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных ОК-1, ОК-2, ОК-6 компетенций выпускника, а также профессиональных ПК-1, ПК-18, ПК-20 компетенций.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с линейной алгеброй и аналитической геометрией, дифференциальным и интегральным исчислением, теорией вероятностей и математической статистикой, теорией функций комплексной переменной, теорией дифференциальных уравнений, последовательностей и рядов.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль в виде диагностических контрольных заданий, рубежный – в виде итоговых контрольных заданий и сдачи типовых расчетов, промежуточный – в виде экзамена, который проводится в форме компьютерного тестирования по практической части и ответов в устной форме на экзаменационные билеты.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 15 зачетных единиц, 540 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные 126 часов, практические 144 часа и 162 часов самостоятельной работы студента.



АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б2.Б.2 «Физика»

Дисциплина «Физика» является частью базового цикла дисциплин подготовки студентов по направлению 22.03.02 (150400.62) «Металлургия» профилю «Порошковая металлургия».

Дисциплина реализуется на физико-технологическом факультете ФГБОУ «Самарский государственный технический университет кафедрой «Общей физики и физики нефтегазового производства».

Целью освоения дисциплины «Физика» является формирование у студентов общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для осуществления общепрофессиональной, научно-исследовательской производственной технологической, организационно-управленческой, проектной деятельности:

- обладать культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);

- владеть умением логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);

- стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства, к устранению пробелов в знаниях и к обучению на протяжении всей жизни (ОК-6);

- владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОК-10);

- обладать способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-12);

- владеть базовыми знаниями математических и естественнонаучных дисциплин и дисциплин обще профессионального цикла в объеме, необходимом для использования в профессиональной деятельности основных законов соответствующих наук, разработанных в них подходов, методов и результатов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-1);

- уметь сочетать теорию и практику для решения инженерных задач (ПК-4); иметь способности к анализу и синтезу (ПК-18);

- уметь использовать физико-математический аппарат для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности (ПК-20);

- уметь использовать основные понятия, законы и модели термодинамики, химической кинетики, переноса тепла и массы (ПК-21);

- уметь выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов (ПК-22).

Задачами изучения дисциплины выступают приобретение в рамках освоения теоретического и практического материала:

знаний основных физических явлений; основных законов механики, молекулярной физики, термодинамики, электростатики, физики магнитных явлений и физической оптики;

умений использовать знания фундаментальных законов физики для анализа строения различных материалов и вытекающих из этого строения свойств, подходы и методы физики в обучении и профессиональной деятельности, в интегрировании имеющихся знаний, в наращивании знаний;

навыков проведения физического эксперимента, умения выделить конкретное физическое содержание в прикладных задачах будущей деятельности, определенный уровень сформированности целевых компетенций.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: фундаментальные разделы физики, подходы и методы механики, физики колебаний и волн, термодинамики, классической статистики, поведение веществ в электрическом и магнитных полях, волновой оптики;

уметь: использовать знания фундаментальных основ, подходы и методы физики в обучении и профессиональной деятельности, в интегрировании имеющихся знаний, в наращивании знаний;

владеть: навыками использования современных подходов и методов физики к описанию, анализу, теоретическому и экспериментальному исследованию и моделированию физических систем, явлений и процессов в объеме, необходимом для освоения наук о материалах, фундаментальных и прикладных основ материаловедения и технологий материалов, использования в обучении и профессиональной деятельности.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме отчетов по лабораторным работам, проверки домашнего задания по практике, рубежный контроль в форме аттестации по результатам текущего контроля (тестирования) и промежуточного контроля в форме экзамена по окончании каждого семестра.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с механикой, термодинамикой, молекулярной физикой, электричеством, магнетизмом и волновой оптикой.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 10 зачетных единиц, 360 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (72 часа), практические (36 часов), лабораторные (54 часов) занятия и (126 часов) самостоятельной работы студента.



АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б2.Б.3 «Химия»

Дисциплина «Химия» является частью Б2.Б.3 математического и естественнонаучного цикла дисциплин по направлению 22.03.02 (150400.62) «Металлургия» профилю «Порошковая металлургия».

Дисциплина реализуется на физико-технологическом факультете ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет» кафедрой «Общей и неорганической химии».

Целью изучения дисциплины «Химия» является формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для производственно-технологической, научно-исследовательской, организационно-управленческой и проектной деятельности: ОК-1: владеть культурой мышления, обобщать и анализировать информацию, ставить цель и выбирать пути ее достижения; ОК-2: уметь логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь; ОК-6: использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; ПК-18: иметь способности к анализу и синтезу.

Задачами изучения дисциплины выступает приобретение в рамках освоения теоретического и практического материала знаний, умений и навыков, характеризующих определенный уровень сформированности целевых компетенций.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- основные химические законы и понятия, терминологию предмета, общую характеристику важнейших элементов и их соединений, важнейшие химические процессы;

- состав и свойства элементов и их соединений с точки зрения современных теорий строения атома и химической связи;

уметь:

- работать с химическими реактивами, химическим оборудованием;
- производить простейшие стехиометрические расчеты (концентрация растворов, ЭДС гальванических элементов и количество веществ, образующихся при электролизе);
- готовить растворы заданной концентрации;
- пользоваться периодической системой элементов Д.И. Менделеева;
- решать качественные и расчетные задачи применительно к материалу программы;
- анализировать самостоятельные разделы учебной программы;
- пользоваться основной и дополнительной литературой по дисциплине;
- проводить простой учебно-исследовательский эксперимент с использованием основных приемов работ в лаборатории, выполнять расчеты, оформлять результаты, формулировать выводы;
- на основе знаний химической термодинамики и химической кинетики предсказывать возможность протекания конкретных реакций;

владеть основными методами теоретического и экспериментального исследования химических явлений.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с закономерностями состава, строения, свойств и отношений реагирующих веществ; энергетических явлений, сопровождающих или вызывающих химические процессы.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента, консультация.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: предварительный контроль осуществляется в начале изучения учебного курса дисциплины для оценки: уровня начальных знаний обучающихся; «прироста» знаний в процессе обучения; динамики процесса обучения и условий формирования компонентов компетенций; текущий контроль осуществляется регулярно в ходе семестра для систематического мониторинга качества усвоения учебного материала и обеспечивает проверку отдельных элементов компетенций; рубежный контроль (контрольная точка) студентов производится по окончании изучения нескольких разделов в форме контрольной работы и промежуточный контроль осуществляется в конце семестра в форме экзамена для оценки качества изучения разделов учебной дисциплины и обеспечивает проверку крупных совокупностей знаний и умений, а также проверку качества формирования определенных профессиональных компетенций.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные – 36 часов, лабораторные – 36 часов занятий и 45 часов самостоятельной работы студента, 27 часов - экзамен.



АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б2.Б.4 «Физическая химия»

Дисциплина «Физическая химия» является частью математического и естественнонаучного цикла дисциплин подготовки студентов по направлению 22.03.02 (150400.62) «Металлургия» профилю «Порошковая металлургия».

Дисциплина реализуется кафедрой «Аналитическая и физическая химия» на физико-технологическом факультете ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технологический университет».

Целями освоения дисциплины «Физическая химия» являются формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для осуществления

общепрофессиональной, производственно-технологической, научно-исследовательской, организационно-управленческой, проектной деятельности:

- навыков владения культурой мышления, уметь обобщать и анализировать информацию, ставить цель и выбирать пути ее достижения (ОК-1);

- логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);

- навыков использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-6);

- умения использовать фундаментальные общеинженерные знания (ПК-1);

- развития способности к анализу и синтезу (ПК-18);

- умения использовать основные понятия, законы и модели термодинамики, химической кинетики, переноса тепла и массы (ПК-21);

Задачами изучения дисциплины выступает приобретение в рамках освоения теоретического и практического материала:

- *знаний* и основных понятий химической термодинамики, представления о ее фундаментальных законах и основных методах. Обобщить и систематизировать знания, включающие термодинамику и другие химические дисциплины; раскрыть роль термодинамики при описании макроскопических систем, сформулировать основные задачи, решаемые термодинамическим методом при рассмотрении химических, фазовых равновесий и свойств растворов, применение законов термодинамики к химическим процессам, представить в виде математических уравнений основные термодинамические законы и особенности их использования при описании химических процессов и явлений, протекающих в многокомпонентных системах, установить область применимости термодинамического метода по отношению к химическим явлениям, рассмотреть способы вычисления физико-химических величин, характеризующих эти явления; обеспечить овладение методологией физико-химических исследований;

- *умений* описывать особенности физико-химических процессов; называть и классифицировать термодинамические системы и процессы; устанавливать связь между термодинамическими характеристиками и свойствами термодинамических систем; использовать справочную литературу для расчетов; электронные образовательные ресурсы для самостоятельной работы по освоению теоретического и практического материала курса физической химии;

- *навыков* проведения химического эксперимента и анализа по заданной методике; навыками теоретического расчета физико-химических параметров и характеристик различных термодинамических и физико-химических процессов; особенностям работы и технике безопасности при нахождении в химической лаборатории, характеризующих определенный уровень сформированности целевых компетенций.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: основные понятия и законы термодинамики, о принципах использования термодинамического метода в современных химических технологиях; основные законы физической химии, а также способы их применения для решения теоретических и прикладных задач; основы химической кинетики, основы гомогенного и гетерогенного катализа; основы электрохимии;

уметь: продемонстрировать связь фундаментальных законов термодинамики с химическими явлениями; решать задачи по химической термодинамике; моделировать химическое, фазовое равновесие, свойства растворов и проводить численные расчеты физико-химических величин; проводить эксперименты по измерению теплот химических процессов, свойств растворов, определению констант равновесия химических реакций, построению диаграмм состояния; самостоятельно формулировать задачу физико-химического исследования в химических системах; пользуясь полученными знаниями, уметь выбирать оптимальные пути и методы решения поставленных задач; проводить физико-химические исследования систем и процессов с использованием современных методов и приборов ФХМА; проводить физико-химические расчеты; анализировать результаты физико-химических исследований; проводить

физико-химический эксперимент по предложенной методике, обрабатывать результаты эксперимента и анализировать задачи различного уровня сложности;

владеть: основами химической термодинамики и термохимии; основными теориями растворов; основами фазовых и химических равновесий; методами оказания первой помощи при несчастных случаях в химической лаборатории; основами химической термодинамики, теории растворов и фазовых равновесий, элементами статистической термодинамики; навыками работы в химической лаборатории и проведения физико-химического эксперимента.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций ОК-1, ОК-2, ОК-6 и профессиональных компетенций ПК-1, ПК-18, ПК-21 выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с местом, достижениями и перспективами физической химии в современном обществе и науке. Раскрывает следующие основные разделы физической химии: термодинамика, термохимия, теория растворов, кинетика, электрохимия.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль студентов осуществляется в форме отчета по лабораторным работам, рубежный контроль проводится в форме аттестации дважды в семестре по результатам текущего контроля знаний и промежуточный контроль по результатам семестра по дисциплине проходит в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единицы (216 часов). Программой дисциплины предусмотрены 36 часов лекционных, 54 часа лабораторных и 18 часов практических занятий, а так же 72 часа самостоятельной работы студента.



АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б2.Б.5 «Экология»

Дисциплина «Экология» является частью математического и естественнонаучного цикла подготовки бакалавров по направлению 22.03.02 (150400.62) «Металлургия» профилю «Порошковая металлургия».

Дисциплина реализуется кафедрой «Химическая технология и промышленная экология» на ФТФ ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет»

Целью освоения дисциплины «Экология» является формирование у студентов профессиональных компетенций, необходимых для осуществления проектно-конструкторской, научно-конструкторской, научно-исследовательской, производственно-технологической, организационно-управленческой и расчетно-аналитической деятельности:

- владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК – 7);

- уметь применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды (ПК- 5).

Данная дисциплина состоит из двух частей: общая экология и инженерная экология. Студенты изучают основы экологических отношений человека и природы, а также способы безопасного управления этими отношениями в целях защиты окружающей среды.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы,

- инженерные методы защиты окружающей среды от техногенного воздействия металлургического производства;

уметь: проводить ориентировочные расчеты вредных выбросов и оценку экологического состояния существующих и проектируемых технологических процессов и агрегатов;

владеть: методикой оценки экономической эффективности природоохранных мероприятий.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с рассмотрением истории экологии, ее становлением, современным состоянием, антропогенное загрязнение биосферы и пути снижения негативного воздействия, стратегия взаимодействия общества и природы.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические работы и самостоятельные работы студентов.

Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме проверки полученных данных при выполнении практических работ, рубежный контроль в форме аттестации дважды в семестре по результатам текущего контроля знаний и промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекции в объеме 18 часов, практические занятия -18 часов и самостоятельные работы -36 часов.



Б2.В Вариативная часть

Б2.В.ОД Обязательные дисциплины

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б2.В.ОД.1 «Информатика»

Дисциплина Информатика является частью соответствует базовой части математического и естественнонаучного цикла (Б2.В.ОД4) цикла дисциплин подготовки студентов по направлению 22.03.02 (150400.62) «Металлургия» профилю «Порошковая металлургия».

Дисциплина реализуется на физико-технологическом факультете Самарский государственный технический университет кафедрой «Прикладная математика и информатика».

Целями изучения дисциплины является формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для реализации общепрофессиональной, производственно-технологической, организационно-управленческой, научно-исследовательской и проектной деятельности:

- владеть культурой мышления, обобщать и анализировать информацию, ставить цель и выбирать пути ее достижения (ОК-1);

- логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);

- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-6);

- владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОК-10);

- использовать компьютер как средство управления информацией (ОК-11);

- работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-12);

- понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные

требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК-16);

- иметь способности к анализу и синтезу (ПК-18);

- уметь использовать стандартные программные средства при проектировании (ПК-24).

Задачами освоения дисциплины выступает приобретение в рамках освоения теоретического и практического материала знаний современных информационных технологий, стандартных программных средств; умений обобщать и анализировать информацию, использовать компьютер как средство управления информацией, умение работать с информацией в глобальных компьютерных сетях, владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: основы информационных технологий, технические и программные средства реализации информационных процессов;

уметь: разрабатывать алгоритмы и программы с использованием структурного подхода; использовать основные численные методы для решения инженерных задач;

владеть: методами работы в среде Windows, используя все ее приложения; основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студентов.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов связанных с техническими и программными средствами реализации информационных процессов, созданием моделей функциональных и вычислительных задач, применением информационных технологий в математике.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля. Текущая аттестация проводится в следующих формах: проверка письменных домашних заданий; проверка отчетов по лабораторным работам; тестированию; проверки конспектов выполненной самостоятельной работы. Рубежная аттестация проводится в форме аттестации дважды в семестр по результатам текущего контроля знаний. Промежуточный контроль по результатам семестра проводится в форме письменного зачета и экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные 36 часов, лабораторные 54 часа, 99 часов самостоятельной работы студента и 27 часов подготовки к экзамену.



АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б2.В.ОД.2 «Спецглавы физики»

Дисциплина «Спецглавы физики» является частью базового цикла дисциплин подготовки студентов по направлению 22.03.02 (150400.62) «Металлургия» профилю «Порошковая металлургия».

Дисциплина реализуется на физико-технологическом факультете ФГБОУ «Самарский государственный технический университет кафедрой «Общей физики и физики нефтегазового производства».

Целью освоения дисциплины «Физика» является формирование у студентов общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для осуществления общепрофессиональной, научно-исследовательской, производственно-технологической, организационно-управленческой, проектной деятельности:

- обладать культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);

- владеть умением логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);
- стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства, к устранению пробелов в знаниях и к обучению на протяжении всей жизни (ОК-6);
- владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОК-10);
- обладать способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-12);
- владеть базовыми знаниями математических и естественнонаучных дисциплин и дисциплин обще профессионального цикла в объеме, необходимом для использования в профессиональной деятельности основных законов соответствующих наук, разработанных в них подходов, методов и результатов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-1);
- уметь сочетать теорию и практику для решения инженерных задач (ПК-4);
- иметь способности к анализу и синтезу (ПК-18);
- уметь использовать физико-математический аппарат для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности (ПК-20);
- уметь использовать основные понятия, законы и модели термодинамики, химической кинетики, переноса тепла и массы (ПК-21);
- уметь выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов (ПК-22).

Задачами изучения дисциплины выступают приобретение в рамках освоения теоретического и практического материала:

- *знаний* основных физических явлений; основных законов квантовой оптики, квантовой механики, физики молекул, атомной и ядерной физики;
- *умений* использовать знания фундаментальных законов физики для анализа строения различных материалов и вытекающих из этого строения свойств, подходы и методы физики в обучении и профессиональной деятельности, в интегрировании имеющихся знаний, в наращивании знаний;
- *навыков* проведения физического эксперимента, умения выделить конкретное физическое содержание в прикладных задачах будущей деятельности, характеризующий определенный уровень сформированности целевых компетенций.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: фундаментальные разделы физики, подходы и методы квантовой оптики, квантовой механики, физики молекул, атомной и ядерной физики;

уметь: использовать знания фундаментальных основ, подходы и методы физики в обучении и профессиональной деятельности, в интегрировании имеющихся знаний, в наращивании знаний;

владеть: навыками использования современных подходов и методов физики к описанию, анализу, теоретическому и экспериментальному исследованию и моделированию физических систем, явлений и процессов в объеме, необходимом для освоения наук о материалах, фундаментальных и прикладных основ материаловедения и технологий материалов, использования в обучении и профессиональной деятельности.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме проверки домашнего задания по практике, рубежный контроль в форме аттестации по результатам текущего контроля (тестирования) и промежуточного контроля в форме экзамена по окончании третьего семестра.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с механикой, термодинамикой, молекулярной физикой, электричеством, магнетизмом и волновой оптикой.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 часов), практические (36 часов), и (54 часов) самостоятельной работы студента.



АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б2.В.ОД.3 «Компьютерное моделирование»

Дисциплина «Компьютерное проектирование» является частью цикла Б2 «Математический и естественно-научный цикл» дисциплин подготовки студентов по направлению 22.03.02 (150400.62) «Металлургия» профилю «Порошковая металлургия».

Дисциплина реализуется на факультете «Физико-технологический» ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет» кафедрой «Технология машиностроения».

Целью освоения дисциплины «Компьютерное моделирование» является формирование общекультурных, общенаучных, инструментальных и профессиональных компетенций, необходимых для реализации производственно-технологической, проектной деятельности:

ОК-6 - использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

ОК-11 - использовать компьютер как средство управления информацией;

ПК-22 - уметь выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов;

ПК-24 - уметь использовать стандартные программные средства при проектировании.

Задачи изучения дисциплины: сформировать умения и приобрести навыки в проектировании и создании трехмерных моделей посредством современных инженерных программ.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать методы и способы проектирования изделий;

уметь:

- применять инструментарий изучаемого программного продукта;

- оценивать сложность моделируемых деталей;

владеть навыками проектирования изделий в твердотельном моделировщике SolidWorks.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с трехмерным моделированием различных литейных изделий.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студентов, консультации.

Программой курса предусмотрены следующие виды контроля: текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы преподавателем, ведущими лабораторные работы по дисциплине в форме - защита лабораторных работ. Рубежная аттестация в форме аттестации дважды в семестр по результатам текущего контроля знаний. Промежуточный контроль по результатам семестрам по дисциплине проходит в виде сдачи экзамена, который включает выполнение задания на ПК и устный ответ на вопрос.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 3 зачетные единицы (108 часов), программой предусмотрены: 18 лекций, 36 часа лабораторных занятий, 54 часов самостоятельной работы студентов.



АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б2.В.ОД.4 «Коррозия и защита металлов»

Дисциплина «Коррозия и защита металлов» является частью профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению 22.03.02 (150400.62) «Металлургия» профилю «Порошковая металлургия».

Дисциплина реализуется на физико-технологическом факультете Самарского государственного технического университета кафедрой «Металловедение, порошковая металлургия, наноматериалы».

Целями освоения дисциплины «Коррозия и защита металлов» являются формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для реализации общепрофессиональной, производственно-технологической, научно-исследовательской, организационно-управленческой и проектной деятельности: ОК-6, ПК-4.

Задачами изучения дисциплины выступает приобретение в рамках освоения теоретического и практического материала знаний основных видов коррозионных процессов, закономерностей их протекания и влияния на них внешних и внутренних факторов, способов повышения коррозионной стойкости металлических конструкций в различных условиях эксплуатации, основных методов защиты от коррозии металлов, умений грамотно выбрать материал для конкретных деталей и конструкций с учетом условий эксплуатации последних, применять нужные методы защиты металла и обеспечить тем самым высокие надежность, долговечность и работоспособность и навыков различать и оценивать характер и интенсивность коррозионных процессов, применять методы защиты от коррозии в зависимости от применяемых сплавов и условий эксплуатации, характеризующий определенный уровень сформированности целевых компетенций.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать основные виды коррозионных процессов и разрушений; закономерности протекания процессов коррозии и влияние на них различных внешних и внутренних факторов; способы повышения коррозионной стойкости металлических конструкций в различных условиях эксплуатации; основные методы защиты от коррозии материалов с низкой коррозионной стойкостью;

уметь грамотно выбрать материал для конкретных деталей и конструкций с учетом условий эксплуатации последних; применять методы защиты материала и обеспечить тем самым высокие надежность, долговечность и работоспособность;

владеть навыками различать и оценивать характер и интенсивность коррозионного процесса; обоснованно и правильно выбирать материал в целях обеспечения высокой коррозионной стойкости изделий в конкретных условиях; применять методы защиты металлических конструкций от коррозии в зависимости от применяемых сплавов и условий эксплуатации.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурной компетенции ОК-6 и профессиональной компетенции ПК-4 выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с классификацией коррозионных процессов, показателями коррозии, влиянием внешних и внутренних факторов, методами защиты от коррозии.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования и защиты лабораторных работ, рубежный контроль в форме тестирования и защиты реферата и итоговый контроль в форме зачета с оценкой.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные 17 ч., лабораторные 34 ч. занятия и 57 ч. самостоятельной работы студента.



АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б2.В.ОД.5 «Теплофизика»

Дисциплина «Теплофизика» является обязательной дисциплиной базовой части профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению 22.03.02 (150400.62) «Металлургия» профилю «Порошковая металлургия».

Дисциплина реализуется на физико-технологическом факультете кафедрой «Теоретические основы теплотехники и гидромеханика».

Целью освоения дисциплины «Теплофизика» является формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для реализации производственно-технологической, научно-исследовательской и проектной деятельности.

Задачами изучения дисциплины выступает приобретение в рамках освоения теоретического и практического материала *знаний* об основных закономерностях процессов переноса тепла и массы; *умения* проводить анализ высокотемпературных тепловыделяющих и теплоиспользующих установок, изображать в vp - и sT -диаграммах термодинамические процессы и циклы, пользоваться sh -диаграммой водяного пара; *навыков* владения методами теоретического и экспериментального исследования в теплофизике, характеризующих определенный уровень сформированности целевых компетенций.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать основные закономерности процессов переноса тепла и массы;

уметь:

- проводить анализ высокотемпературных тепловыделяющих и теплоиспользующих установок;

- изображать в vp - и sT - диаграммах термодинамические процессы и циклы,

- пользоваться sh - диаграммой водяного пара;

владеть методами теоретического и экспериментального исследования в теплофизике.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций ОК-1, ОК-6 и профессиональных компетенций ПК-1, ПК - 20, ПК - 21, ПК - 22 выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основными законами термодинамики и теплообмена, термодинамическими процессами и циклами, свойствами рабочих тел, основами расчета теплообменных аппаратов, энерготехнологиями, энергосбережением, вторичными энергоресурсами, возобновляемыми источниками энергии, а также тепло-энергетическими холодильными установками.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельную работу студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме устного опроса и тестирования; рубежный контроль в форме тестирования, контрольной работы и промежуточный контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены 18 часов лекционных занятий, 36 часов лабораторных работ и 18 часов самостоятельной работы студента.



**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Б2.В.ДВ.1.1 «Кристаллография и дефекты кристаллической решетки»

Дисциплина «Кристаллография и дефекты кристаллической решетки» является частью цикла Б2 «Профессиональный цикл» дисциплин подготовки студентов по направлению 22.03.02 (150400.62) «Металлургия» профилю «Порошковая металлургия».

Дисциплина реализуется на физико-технологическом факультете ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет» кафедрой «Металловедение, порошковая металлургия, наноматериалы».

Целью дисциплины является формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для реализации обще профессиональной, научно-исследовательской, проектной, производственно- технологической деятельности:

ОК-6: Использовать основные законы естественно научных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

ПК-4: Уметь сочетать теорию и практику для решения инженерных задач;

ПК-22: Уметь выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов.

Задачами дисциплины выступает приобретение в рамках освоения теоретического и практического материала

знаний: основных физических законов, на которых основаны принципы описания объектов в кристаллографии; основных черт строения кристаллов и их дефектность; способов описания кристаллических структур;

умений: использовать для решения прикладных задач основные законы и понятия кристаллографии; на основе структуры предсказывать свойства материалов: анализировать структуры кристаллических тел и их дефектность;

навыков: кристаллографического описания основных структур металлов и решения типовых задач по кристаллографии; анализа структуры кристаллов и их дефектности, характеризующих определенный уровень сформированности целевых компетенций.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать основные физические законы, явления и процессы на которых основаны принципы описания объектов в кристаллографии;

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

владеть: навыками кристаллографического описания основных структур и решения типовых задач.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций (ОК-6), профессиональных компетенций (ПК-4), (ПК-22).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с строением кристаллов, способами описания кристаллов, элементами симметрии, проекциями, кристаллическими структурами, точечными дефектами, дислокациями, превращениями с кристаллах

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущая аттестация студентов по дисциплине проводится в форме защиты лабораторных работ и собеседования, рубежная аттестация студентов производится в форме тестирования и промежуточный контроль по результатам семестра по дисциплине проводится в виде экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часов. Программой дисциплины предусмотрены 18 часов лабораторных работ, 18 часов лекций и 81 час самостоятельной работы студента



АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б2.В.ДВ.1.2 «Строение материалов»

Дисциплина «Строение материалов» является частью цикла Б2 «Математический и естественно научный цикл» дисциплин подготовки студентов по направлению 22.03.02 (150400.62) «Металлургия» профилю «Порошковая металлургия».

Дисциплина реализуется на физико-технологическом факультете ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет» кафедрой «Металловедение, порошковая металлургия, наноматериалы».

Целью дисциплины является формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для реализации обще профессиональной, научно-исследовательской, проектной, производственно- технологической деятельности:

ОК-6: Использовать основные законы естественно научных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

ПК-4: Уметь сочетать теорию и практику для решения инженерных задач;

ПК-22: Уметь выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов.

Задачами изучения дисциплины является:

получение знаний: основных физических законов, на которых основаны принципы описания строения и структуры; основных черт строения материалов и их дефектность; способов описания структур материалов;

приобретение умений: использовать для решения прикладных задач основные законы и понятия кристаллографии; на основе структуры предсказывать свойства материалов: - анализировать особенности структуры материалов и их дефектность;

овладение навыками: описания основных структур металлов и решения типовых задач по исследованию строения материалов; анализа структуры и свойств металлов и неметаллических материалов; проведения оценок свойств материалов, характеризующих определенный уровень сформированности целевых компетенций.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать

- основные физические законы, на которых основано описание материалов;
- строение кристаллов и их характерные дефекты;
- сущность явлений, происходящих в материалах;

уметь:

- использовать основные законы и понятия кристаллографии;
- на основе структуры оценивать свойства материалов;
- анализировать структуры кристаллических тел и их дефектность;

владеть навыками:

- применения основных методик анализа строения материалов для построения и анализа моделей технологических процессов;

- анализа структуры материалов и их дефектности.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций (ОК-6), профессиональных компетенций (ПК-4), (ПК-22).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с строением кристаллов, способами описания кристаллов, элементами симметрии, кристаллическими структурами, точечными дефектами, дислокациями, плоскими дефектами, квазикристаллами.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущая аттестация студентов по дисциплине проводится в форме защиты лабораторных работ и собеседования, рубежная аттестация студентов производится в форме тестирования и промежуточный контроль по результатам семестра по дисциплине проводится в виде экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часов. Программой дисциплины предусмотрены 18 часов лабораторных работ, 18 часов лекций и 81 час самостоятельной работы студента.



АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б2.В.ДВ.2.1 «Диффузия в твердых телах»

Дисциплина «Диффузия в твердых телах» является частью математического и естественнонаучного цикла дисциплин подготовки студентов по направлению 22.03.02 (150400.62) «Металлургия» профилю «Порошковая металлургия».

Дисциплина реализуется на физико-технологическом факультете Самарского государственного технического университета кафедрой «Материаловедение и товарная экспертиза».

Целью освоения дисциплины является формирование необходимых профессиональных компетенций для реализации общепрофессиональной производственно-технологической, организационно-управленческой, научно-исследовательской и проектной деятельности.

Задачами изучения дисциплины выступает приобретение в рамках освоения теоретического и практического материала:

знаний (основных закономерностей переноса массы и их применение к технологическим процессам, оборудованию производства и обработки черных и цветных металлов);

умений (описывать, рассчитывать и анализировать процессы переноса массы, выделять факторы, определяющие их интенсивность; рассчитывать и анализировать процессы массопереноса, происходящие в технологических процессах производства и обработки черных и цветных металлов);

навыков (расчета процессов массопереноса; методов анализа технологических процессов и их влияния на качество получаемых изделий), характеризующих определенный уровень сформированности целевых компетенций.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: методы математического описания диффузии в твердых телах, основы физики диффузионных процессов и роль диффузии в различных процессах тепловой обработки металлов;

уметь: рассчитывать и анализировать процессы массопереноса, применять положения теории диффузии для описания структурных превращений в металлах и сплавах;

владеть: навыками расчета процессов массопереноса и оценки вкладов диффузионных процессов в развитие структурно-фазовых превращений в металлах при их производстве и обработке; методами выбора структуры металлов с учетом интенсивности протекания диффузионных процессов при эксплуатации изделий.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций ОК-6, ПК-4, ПК-22 выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с математическим описанием диффузионных процессов в твердых телах, основами физики диффузии и ее роли в формировании структуры и свойств металлов и сплавов.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме проверки рефератов, защиты лабораторных работ, рубежный контроль в форме тестирования и промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 часов) и лабораторные (18 часов) занятия, 36 часов самостоятельной работы студента.



АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б2.В.ДВ.2.2 «Строение и свойства металлических расплавов»

Дисциплина Б2.В.ДВ.2.2 «Строение и свойства металлических расплавов» относится к циклу дисциплин по выбору вариативной части математических и естественнонаучных дисциплин подготовки студентов по направлению 22.03.02 (150400.62) «Металлургия» профилю «Порошковая металлургия».

Дисциплина реализуется на Физико-технологическом факультете Самарского государственного технического университета кафедрой «Литейные и высокоэффективные технологии».

Целью освоения дисциплины «Строение и свойства металлических расплавов» является формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для реализации общепрофессиональной, производственно-технологической, организационно-управленческой, научно-исследовательской и проектной деятельности:

ОК-6: использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования

ПК-4: уметь сочетать теорию и практику для решения инженерных задач;

ПК-22: уметь выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов.

Задачами изучения дисциплины выступает приобретение в рамках освоения теоретического материала

знаний:

- теорию теплофизических и физико-химических процессов, протекающих в расплавах;
- методы исследования строения расплавов;
- современные модели микронеоднородного строения расплавов;
- основные элементы структуры расплавов на основе современных представлений о строении расплавов;

умений:

- грамотно оперировать основными терминами и положениями, которые лежат в основе данного курса;
- анализировать строение расплава, исходя из его химического состава;

навыков:

- трактовки основных свойствах металлов в твердом и жидком состояниях;
- объяснять влияние теплофизических процессов на основные свойства и структуру расплавов;

- работы со справочной литературой и практического применения полученных знаний характеризующих определенный уровень сформированности целевых компетенций.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- теорию теплофизических и физико-химических процессов, протекающих в расплавах;
- методы исследования строения расплавов;
- современные модели микронеоднородного строения расплавов;
- основные элементы структуры расплавов на основе современных представлений о строении расплавов.

уметь:

- грамотно оперировать основными терминами и положениями, которые лежат в основе данного курса;
- анализировать строение расплава, исходя из его химического состава.

владеть:

- трактовкой основных свойств металлов в твердом и жидком состояниях;
- объяснением влияния теплофизических процессов на основные свойства и структуру расплавов;
- работой со справочной литературой и практическим применением полученных знаний.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций ОК-4, ПК-4, ПК-22 выпускника.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы и самостоятельную работу студентов.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме отчетов по лабораторным работам, тестирования, рубежный контроль в форме тестирования и промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2,0 зачетных единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные 18 часов, лабораторные 18 часов и 36 часов самостоятельной работы студента.



АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б2.В.ДВ.3.1 «Планирование эксперимента»

Дисциплина «Планирование эксперимента» относится к математическому и естественнонаучному циклу базовой части ООП и является дисциплиной по выбору подготовки студентов по направлению 22.03.02 (150400.62) «Металлургия» профилю «Порошковая металлургия».

Дисциплина реализуется на физико-технологическом факультете ФГБОУ ВПО СамГТУ кафедрой «Металловедение, порошковая металлургия, наноматериалы».

Целями освоения дисциплины «Планирование эксперимента» является формирование знаний общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для реализации общепрофессиональной, производственно-технологической, организационно-управленческой, научно-исследовательской и проектной деятельности:

ОК-6 – использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

ПК-19 – уметь выбирать методы исследования, планировать и проводить необходимые эксперименты, интерпретировать результаты и делать выводы;

ПК-20 – уметь использовать физико-математический аппарат для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности.

Задачами изучения дисциплины выступает приобретение в рамках освоения теоретического и практического материала *знаний* методик планирования и обработки результатов эксперимента, *умений* составлять планы, строить и анализировать модели **и навыков** использования методов планирования эксперимента для построения и анализа моделей многофакторных экспериментов; характеризующих определенный уровень сформированности целевых компетенций.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: методы планирования эксперимента и обработки экспериментальных данных; основные свойства планов; построения и анализа математических моделей;

уметь: выполнять статическую обработку данных экспериментальных исследований; обоснованно выбирать план эксперимента для построения математической модели процесса; применять методы планирования для оптимизации многофакторных экспериментов; строить количественные модели явлений и осуществлять содержательную интерпретацию полученных моделей; принимать решения о необходимых действиях после анализа моделей;

владеть: навыками использования методов планирования экспериментов для построения и анализа моделей многофакторных экспериментов; навыками математической обработки экспериментальных данных; навыками проведения необходимых расчетов в рамках построенной модели.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных и профессиональных компетенций ОК-6, ПК-19, ПК-20.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с построением полного факторного и дробного факторного эксперимента, проведением и обработкой результатов эксперимента (расчет и проверка статистической значимости коэффициентов уравнения регрессии, построение модели), проверкой адекватности модели, принятием решений после построения модели, реализацией крутого восхождения по поверхности отклика.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль и рубежный контроль в форме устного опроса и защиты индивидуального домашнего задания; промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часа. Программой дисциплины предусмотрены 15 часов лекций, 30 часов лабораторных занятий и 63 часа самостоятельной работы студента.



АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б2.В.ДВ.3.2 «Методы экспертных исследований»

Дисциплина «Методы экспертных исследований» относится к математическому и естественнонаучному циклу базовой части ООП и является дисциплиной по выбору подготовки студентов по направлению 22.03.02 (150400.62) «Металлургия» профилю «Порошковая металлургия».

Дисциплина реализуется на физико-технологическом факультете ФГБОУ ВПО СамГТУ кафедрой «Металловедение, порошковая металлургия, наноматериалы».

Целями освоения дисциплины «Методы экспертных исследований» является формирование знаний профессиональных компетенций, необходимых для реализации

общепрофессиональной, производственной, научно-исследовательской, расчетно-аналитической, организационно-управленческой и проектно-технологической деятельности:

ОК-6 – использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

ПК-19 – уметь выбирать методы исследования, планировать и проводить необходимые эксперименты, интерпретировать результаты и делать выводы;

Задачами изучения дисциплины выступает приобретение в рамках освоения теоретического и практического материала *знаний* методик экспертных исследований металлов и сплавов, *умений* обосновать выбор необходимых методов исследования и их реализации и *навыков* проведения экспертных исследований металлов и сплавов; характеризующих определенный уровень сформированности целевых компетенций.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- методики экспертного исследования;
- нормативные документы, регламентирующие исследования;

уметь:

- составлять план экспертных исследований;
- обоснованно выбирать методики экспертного исследования;
- реализовать необходимые для экспертного исследования методики;

владеть:

- навыками использования методов экспертных исследований для определения соответствия с нормативными документами;
- навыками использования методов экспертных исследований для определения причин преждевременного разрушения конкретных металлических изделий.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций (ПК) - (ОК-6), (ПК-19).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с методами экспертизы металлических изделий на соответствие нормативным документам и в случае преждевременного выхода из строя.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль и рубежный контроль в форме проверки (защиты) лабораторных работ и защиты реферата; промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часа. Программой дисциплины предусмотрены 15 часов лекций, 30 часов лабораторных занятий и 63 часа самостоятельной работы студента.



АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б2.В.ДВ.4.1 «Экологические проблемы металлургического производства»

Дисциплина «Экологические проблемы металлургического производства» является частью цикла Б2. дисциплин по выбору по направлению 22.03.02 (150400.62) «Металлургия» профилю «Порошковая металлургия».

Дисциплина реализуется на физико-технологическом факультете ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет» кафедрой «Металловедение, порошковая металлургия, наноматериалы».

Целью дисциплины «Экологические проблемы металлургического производства» является формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для реализации общепрофессиональной, научно-исследовательской, производственно-технологической, проектной и организационно-управленческой деятельности:

(ОК-6) - использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

(ОК-7) - владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;

(ПК-5) - уметь применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды.

Задачами изучения дисциплины выступает приобретение в рамках освоения теоретического и практического материала:

знаний: современных основ экологии, ее проблем и состояния окружающей среды; характеристик загрязнений окружающей среды и их классификацию; источников загрязнений промышленных предприятий; загрязнений окружающей среды предприятиями металлургического производства; характеристик загрязнений предприятий металлургического производства и их классификацию; типов и сферы воздействия предприятий металлургического производства на природную среду; экологических особенностей предприятий металлургического производства; нормативов загрязняющих веществ в биосфере; нормативов качества окружающей природной среды: санитарно-гигиенические, производственно-хозяйственные, комплексные нормативов; основных направлений мероприятий на защиту атмосферы, очистку промышленных выбросов от пыли; типов и работы сухих механических пылеуловителей; типов и работы сухих пористых фильтров; способа очистки газа методом адсорбции; типов и работы электрофильтров «сухих» и «мокрых»; типов и работы скрубберов (газопромывателей); способов очистки выбросов от газообразных загрязняющих веществ; мероприятий по защите гидросферы от промышленных загрязнений; способов и устройств очистки сточных вод; мероприятий по нейтрализации сточных вод: фильтрационный, водно-реагентный, полусухой; экологических аспектов предприятий металлургического производства; токсикологической безопасности предприятий металлургического производства; экологического паспорта и его содержания;

умений: вести экологический контроль за объемом и формой выбросов; проводить мероприятия по ликвидации газовых выбросов, твердых промышленных отходов, жидких промышленных отходов; проводить экологический контроль за инградиентом выбросов, гидрохимическим фоном; делать выбор оборудования для очистки выбросов в атмосферу, гидросферу, литосферу; проводить экологический мониторинг; оценивать воздействие на окружающую среду; проводить анализ данных экологического паспорта предприятия;

навыков: правильной работы с экологической документацией предприятия металлургического производства; определения нормативной концентрации выбросов вредных веществ предприятия металлургического производства; количественного и качественного анализа источников загрязнения предприятия металлургического производства; определение типов и сфер воздействия на окружающую среду предприятий металлургического производства; определения экологического воздействия современных предприятий металлургического производства на окружающую среду; определения максимальной приземной концентрации (C_m) загрязняющего вещества от одиночного источника; расчета предельно допустимого выброса вредного вещества (ПДВ); анализа источников загрязнения атмосферы. Определение загрязняющих веществ и источников их выбросов; расчета предельно допустимого сброса (ПДС) для водостоков; определения предельного количества твердых отходов на территории предприятия.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- современные основы экологии, ее проблемы и состояние окружающей среды;
- характеристики загрязнений окружающей среды и их классификацию;

- источники загрязнений промышленных предприятий;
- загрязнение окружающей среды предприятиями металлургического производства;
- характеристики загрязнений предприятий металлургического производства и их классификацию;
- типы и сферы воздействия предприятий металлургического производства на природную среду;
- экологические особенности предприятий металлургического производства;
- нормирование загрязняющих веществ в биосфере;
- нормативы качества окружающей природной среды: санитарно-гигиенические, производственно-хозяйственные, комплексные нормативы;
- основные мероприятия направленные на защиту атмосферы, очистку промышленных выбросов от пыли;
- типы и работа сухих механических пылеуловителей;
- типы и работа сухих пористых фильтров;
- очистка газа методом адсорбции;
- типы и работа электрофильтров «сухих» и «мокрых»;
- типы и работа скрубберов (газопромывателей);
- очистку выбросов от газообразных загрязняющих веществ;
- мероприятия по защите гидросферы от промышленных загрязнений;
- способы и устройства очистки сточных вод;
- мероприятия по нейтрализации сточных вод: фильтрационный, водно-реагентный, полусухой;
- экологические аспекты предприятий металлургического производства;
- токсикологическую безопасность предприятий металлургического производства;
- экологический паспорт и его содержание.

уметь:

- вести экологический контроль за объемом и формой выбросов;
- проводить мероприятия по ликвидации газовых выбросов, твердых промышленных отходов, жидких промышленных отходов;
- проводить экологический контроль за инградиентом выбросов, гидрохимическим фоном;
- делать выбор оборудования для очистки выбросов в атмосферу, гидросферу, литосферу;
- проводить экологический мониторинг;
- оценивать воздействие на окружающую среду;
- проводить анализ данных экологического паспорта предприятия;

владеть:

- методикой правильной работы с экологической документацией предприятия металлургического производства;
- методиками определения нормативной концентрации выбросов вредных веществ предприятия металлургического производства;
- методикой количественного и качественного анализа источников загрязнения предприятия металлургического производства;
- методикой определение типов и сфер воздействия на окружающую среду предприятий металлургического производства;
- методикой определения экологического воздействия современных предприятий металлургического производства на окружающую среду;
- методикой определения максимальной приземной концентрации (С_м) загрязняющего вещества от одинокого источника;
- методикой расчета предельно допустимого выброса вредного вещества (ПДВ);
- методикой анализа источников загрязнения атмосферы. Определение загрязняющих веществ и источников их выбросов;
- методикой расчета предельно допустимого сброса (ПДС) для водостоков;
- методикой определения предельного количества твердых отходов на территории предприятия.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций (ОК): (ОК-6), (ОК-7) и профессиональных компетенций (ПК): (ПК-5).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основами экологических проблем предприятий металлургического производства, нормированием загрязняющих веществ в биосфере, основными направлениями защиты атмосферы, гидросферы, литосферы, технологией и оборудованием для очистки выбросов, нейтрализацией сточных вод.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекций, лабораторных работ, практических занятий, самостоятельной работой студента, консультациями.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущая аттестация в форме тестирования; рубежная аттестация в форме тестирования; промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены 11 часов лекционных занятий, 22 часа лабораторных работ, 22 часа практических занятий, 17 часов самостоятельной работы студента.



АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б2.В.ДВ.4.2 «Экологическое право»

Дисциплина «Экологическое право» является частью цикла Б2. дисциплин по выбору по направлению 22.03.02 (150400.62) «Металлургия» профилю «Порошковая металлургия».

Дисциплина реализуется на физико-технологическом факультете ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет» кафедрой «Металловедение, порошковая металлургия, наноматериалы».

Целью дисциплины «Экологическое право» является формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для реализации общепрофессиональной, научно-исследовательской, производственно-технологической, проектной и организационно-управленческой деятельности:

(ОК-6) - использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

(ОК-17) - использовать нормативные правовые документы в своей деятельности;

(ПК-5) - уметь применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды;

(ПК-6) - уметь использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности.

Задачами изучения дисциплины выступает приобретение в рамках освоения теоретического и практического материала:

знаний: основ теории и историю экологического права в России; российского гражданского законодательства в изучаемой сфере (с учетом изменений на момент изучения дисциплины); роли дисциплины «Экологическое право» в системе юридических наук; порядка применения и толкования законов и других нормативно-правовых актов; положений Конституции РФ, постановлений и определений Конституционного Суда РФ, постановлений Верховного Суда РФ и Высшего Арбитражного Суда РФ по вопросам природоохранной деятельности регионов, и природопользования в РФ; норм федерального законодательства об общих принципах в экологической сфере; других законов и нормативные правовые акты, связанные с применением экологического законодательства;

умений: самостоятельно осуществлять: поиск, анализ, систематизацию правовой информации (нормативно-правовых актов, судебных решений, научных и учебных источников) в экологической сфере. В том числе с использованием информационных правовых систем; толковать нормы экологического как самостоятельно, так и с использованием правовых позиций Конституционного Суда РФ; Верховного Суда РФ и Высшего Арбитражного Суда РФ по вопросам природоохранной деятельности; юридически правильно квалифицировать обстоятельства конкретного дела; принимать правовые решения и совершать иные юридические действия в точном соответствии с законом;

навыков: использования (применения) норм экологического права в профессиональной деятельности; использования терминологии и основных понятий, применяемыми в природоохранной деятельности; использования методов сбора нормативной информации, имеющей значение для реализации правовых норм в соответствующих сферах профессиональной деятельности, а также методами судебно-арбитражной практики; использования экологических прав граждан и общественных объединений; использования правовых основ управления природопользованием и охраной окружающей среды; использования правовых основ информационного обеспечения природопользования и охраны окружающей среды; правовыми основами экологического нормирования; использования правовых основ оценки воздействия на окружающую среду и экологической экспертизы; использования лицензионно-договорных основа природопользования и охраны окружающей среды; использования экономико-правовых механизмов природопользования и охраны окружающей среды; использования правовых основ экологического контроля; юридической ответственностью за экологические правонарушения; правовым регулированием деятельности правоохранительных органов; правового регулирования использования и охраны вод; правовой охраной атмосферного воздуха; правового регулирования использования и охраны недр; правовым регулированием использования и охраны лесов и растительного мира вне лесов; использования понятий и причин создания экологически опасных ситуаций; состояния законодательства о предупреждении и действиях в экологически опасных ситуациях, характеризующих определенный уровень сформированности целевых компетенций.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- основы теории и историю экологического права в России;
- российское гражданское законодательство в изучаемой сфере (с учетом изменений на момент изучения дисциплины);
- роль дисциплины «Экологическое право» в системе юридических наук;
- порядок применения и толкования законов и других нормативно-правовых актов;
- положения Конституции РФ, постановлений и определений Конституционного Суда РФ, постановлений Верховного Суда РФ и Высшего Арбитражного Суда РФ по вопросам природоохранной деятельности регионов, и природопользования в РФ;
- нормы федерального законодательства об общих принципах в экологической сфере;
- другие законы и нормативные правовые акты, связанные с применением экологического законодательства;

уметь:

- самостоятельно осуществлять: поиск, анализ, систематизацию правовой информации (нормативно-правовых актов, судебных решений, научных и учебных источников) в экологической сфере. В том числе с использованием информационных правовых систем;
- толковать нормы экологического как самостоятельно, так и с использованием правовых позиций Конституционного Суда РФ; Верховного Суда РФ и Высшего Арбитражного Суда РФ по вопросам природоохранной деятельности;
- юридически правильно квалифицировать обстоятельства конкретного дела;
- принимать правовые решения и совершать иные юридические действия в точном соответствии с законом;

владеть:

- навыками самостоятельного использования (применения) норм экологического права в

профессиональной деятельности;

- терминологией и основными понятиями, применяемыми в природоохранной деятельности;
- методами сбора нормативной информации, имеющей значение для реализации правовых норм в соответствующих сферах профессиональной деятельности, а также методами судебно-арбитражной практики;
- экологическими правами граждан и общественных объединений;
- правовыми основами управления природопользованием и охраной окружающей среды;
- правовыми основами информационного обеспечения природопользования и охраны окружающей среды; правовыми основами экологического нормирования;
- правовыми основами оценки воздействия на окружающую среду и экологической экспертизы;
- лицензионно-договорными основами природопользования и охраны окружающей среды;
- экономико-правовым механизмом природопользования и охраны окружающей среды;
- правовыми основами экологического контроля; юридической ответственностью за экологические правонарушения; правовым регулированием деятельности правоохранительных органов; правовым регулированием использования и охраны вод; правовой охраной атмосферного воздуха; правовым регулированием использования и охраны недр; правовым регулированием использования и охраны лесов и растительного мира вне лесов.
- понятием и причинами создания экологически опасных ситуаций; состоянием законодательства о предупреждении и действиях в экологически опасных ситуациях и зонах.

Дисциплина нацелена на формирование:

- общепрофессиональных компетенций (ОК):, (ОК-6), (ОК-17);
- профессиональных компетенций (ПК): (ПК-5); (ПК-6).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основами теории и практики экологического права в России и российским гражданским законодательством в изучаемой сфере, с основами экологических проблем предприятий металлургического производства.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекций, лабораторных работ, практических занятий, самостоятельной работой студента, консультациями.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущая аттестация в форме тестирования; рубежная аттестация в форме тестирования; промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены 11 часов лекционных занятий, 22 часа лабораторных работ, 22 часа практических занятий, 17 часов самостоятельной работы студента.



Б3 «Профессиональный цикл»

Б3.Б Базовая (общепрофессиональная) часть

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б3.Б.1 «Начертательная геометрия и инженерная компьютерная графика»

Дисциплина «Начертательная геометрия и инженерная компьютерная графика» является частью профессионального цикла базовой части Б3 дисциплин подготовки студентов по направлению 22.03.02 (150400.62) «Металлургия» профилю «Порошковая металлургия».

Дисциплина реализуется на физико-технологическом факультете СамГТУ кафедрой «Инженерная графика».

Целями освоения дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная компьютерная графика» являются формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для реализации производственно-технологической, организационно-управленческой, научно - исследовательской и проектно - конструкторской деятельности: ОК-6, ОК-10, ОК-11.

Задачами изучения дисциплины выступает приобретение в рамках освоения теоретического и практического материала:

знание современных методов отображения окружающего пространства на поле чертежа, основных правил выполнения чертежей, установленных государственными стандартами ЕСКД (2.301-68–2.305-68), принципов работы с интерфейсами САПР, способов редактирования геометрических объектов в 3D-системах, принципов ассоциативного черчения и графического оформления чертежей в редакторе 2D;

умение воссоздать детали и анализировать их форму и конструкцию в процессе чтения чертежа, составлять техническую документацию, пользоваться сведениями и данными в электронных библиотеках и справочных системах;

навыки работы с чертежами, как средством выражения технической мысли, и производственными документами, работы со справочной литературой, работы с пакетом компьютерных программ.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций ОК-6, ОК-10, ОК-11 выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с решением графическими методами многих важных теоретических и практических задач, дает теорию методов графического моделирования, необходимую для современного уровня технического творчества, развивает логическое мышление и пространственное представление.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме контрольных работ и проверка графических работ, рубежный контроль в форме тестирования и промежуточный контроль в форме экзамена (1 семестр) и сдачи зачета (2 семестр).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 часов), практические (72 часа), лабораторные (18 часов) и (144 часа) самостоятельной работы студента.



АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б3.Б.2 «Сопrotивление материалов»

Дисциплина Б3. Б2. *Сопrotивление материалов* является частью профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению 22.03.02 (150400.62) «Металлургия» профилю «Порошковая металлургия».

Дисциплина реализуется на физико-технологическом факультете СамГТУ, кафедрой «Механика».

Целью освоения дисциплины «Сопrotивление материалов» является формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для реализации научно-исследовательской, общепрофессиональной, производственно-технологической, проектной, организационно-управленческой деятельности:

ОК-1 - владеть культурой мышления, обобщать и анализировать информацию и выбирать пути ее достижения;

ПК-1 - уметь использовать фундаментальные общеинженерные знания;

ПК-20 - уметь использовать физико-математический аппарат для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности.

Задачами изучения дисциплины выступает приобретение в рамках освоения теоретического и практического материала знаний: по механике исследования нагрузок, перемещений, напряженно-деформированного состояния в элементах конструкций; методов проектных и проверочных расчетов изделий; проектирования и конструирования типовых элементов машин и их оценке прочности, жесткости и работоспособности; навыкам решения задач на прочность и жесткость элементов инженерных конструкций, характеризующих определенный уровень сформированности целевых компетенций.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: основные модели механики и границы их применения; основные методы исследования нагрузок, перемещений и напряженно-деформированного состояния в элементах конструкций, методы проектных и проверочных расчетов изделий;

уметь: проектировать и конструировать типовые элементы машин, выполнять их оценку по прочности и жесткости и другим критериям работоспособности;

владеть: навыками проведения расчетов по механике деформируемого тела.

Дисциплина направлена на формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций выпускника: ОК-1, ПК-1, ПК-20.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с исследованием нагрузок, перемещений, напряженно-деформированного состояния в элементах конструкций; методов проектных и проверочных расчетов изделий; проектирования и конструирования типовых элементов машин и их оценке прочности, жесткости и работоспособности; навыкам решения задач на прочность и жесткость элементов инженерных конструкций,

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, выполнения и защиты РПР, лабораторных работ; рубежный контроль в форме тестирования и промежуточный контроль в форме зачета с оценкой.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 часов), лабораторные (36 часов) занятия и (90 часов) самостоятельной работы студента.



АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б3.Б.3 «Детали машин»

Дисциплина «Детали машина» является частью профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению 22.03.02 (150400.62) «Металлургия» профилю «Порошковая металлургия».

Дисциплина реализуется на физико-технологическом факультете ФГБОУ ВПО Самарского государственного технического университета кафедрой «Механика».

Целями освоения дисциплины «Детали машин» являются формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для реализации

производственнотехнологической; организационно-управленческой, научно-исследовательской и проектной деятельности:

ОК-1: владеть культурой мышления, обобщать и анализировать информацию, ставить цель и выбирать пути ее достижения;

ПК-1: уметь использовать фундаментальные общеинженерные знания;

ПК-20: уметь использовать физико-математический аппарат для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности.

Задачами изучения дисциплины «Детали машин» являются приобретение в рамках изучения теоретического и практического материала *знаний* основных законов механики; механических свойств материалов; принципов выбора типовых деталей; *умения* выполнения расчетов на прочность деталей машин и механизмов; *навыков* проектирования элементов оборудования механизмов типового металлургического оборудования и подготовки конструкторской документации.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

знания о принципах выбора типовых деталей, основы теории расчета деталей и узлов машин общего назначения;

умения выполнять расчеты на прочность деталей машин и механизмов с использованием стандартных методов расчета; оформлять конструкторскую документацию.

навыки проектирования деталей и приводов типового металлургического оборудования.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с проектированием деталей и приводов машин: механических зубчатых передач, валов, подшипниковых опор, муфт, корпусных деталей, шпоночных, сварных, заклепочных и резьбовых соединений.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации, курсовое проектирование.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме проверки контрольных работ, рубежный контроль в форме тестирования и промежуточный контроль в форме защиты курсового проекта и письменного экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 часов) и практические (36 часов) занятия и самостоятельная работа студента (27 часов).



АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б3.Б.4 «Электротехника и электроника»

Дисциплина «Электротехника и электроника» является частью цикла Б3 «Профессиональный цикл» подготовки бакалавров по направлению 22.03.02 (150400.62) «Металлургия» профилю «Порошковая металлургия».

Дисциплина реализуется на Физико-технологическом факультете ФГБОУ ВПО Самарского Государственного технического университета кафедрой «Теоретической и общей электротехники» в течение 4 и 5 семестров.

Целью освоения дисциплины «Электротехника и электроника» является формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для реализации общепрофессиональной, научно-исследовательской, проектной, организационно-управленческой, производственно-технологической деятельности:

ОК-1 - владеть культурой мышления, обобщать и анализировать информацию, ставить цель и выбирать пути ее достижения;

ПК-1 - уметь использовать фундаментальные общеинженерные знания;

ПК-20 - уметь использовать физико-математический аппарат для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности.

Задачами изучения дисциплины «Электротехника и электроника» является приобретение в рамках освоения теоретического и практического материала:

знаний о принципах работы, основных характеристиках и методах расчёта электрических и электронных цепей и их компонентов, измерениях в электрических цепях, а также тенденциями развития энергетики традиционных и альтернативных источников электрической энергии;

приобретение умений читать и собирать электрические схемы электротехнических и электронных цепей и систем и анализировать их работу на основе законов электротехники посредством усвоенного математического аппарата; измерять электрические параметры типовых электротехнических устройств с помощью измерительных приборов;

владение навыками поиска технических решений; анализа и расчётов электрических и электронных цепей в различных режимах их работы; пользоваться справочной литературой по электрооборудованию и измерительным приборам, характеризующих определённый уровень сформированности целевых компетенций.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: характеристики и методы расчёта электрических цепей и их компонентов, измерения в электрических цепях, особенности электроэнергии как энергоносителя, законов сохранения и превращения энергии применительно к системам передачи и преобразования электроэнергии, особенности работы электрооборудования промышленных металлургических установок, степень опасности электротехнических цепей и систем в электротехнических установках и оборудовании;

уметь: применять полученные знания по физике, электротехнике и информатике при изучении других дисциплин, применять достижения электротехники и электроники для совершенствования известных и анализа новых управляющих технологических систем и процессов; выделять конкретное физическое содержание в прикладных задачах;

приобрести навыки: простых расчётов электрических цепей и их компонентов, измерений в электрических цепях, анализа режимов работы электрооборудования металлургических установок, передачи и преобразования электроэнергии.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных (ОК-1) и профессиональных компетенций (ПК-1, ПК-20).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с электротехникой, электроникой, информатикой, электрооборудованием промышленных металлургических установок, измерениями электрических и не электрических величин, моделированием электротехнических цепей и систем.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль проходит в форме проверки домашних заданий и устного опроса, рубежный контроль - в форме тестирования, промежуточный контроль - в форме зачёта и экзамена.

Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 6 зачётных единиц, 216 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (54 часа), лабораторные занятия (54 часа) и самостоятельная работа студентов (81 час).



АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б3.Б.5 «Метрология, стандартизация и сертификация»

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» является частью профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению 22.03.02 (150400.62) «Металлургия» профилю «Порошковая металлургия».

Дисциплина реализуется на физико-технологическом факультете СамГТУ кафедрой «Инструментальные системы и сервис автомобилей».

Цели освоения дисциплины: формирование у бакалавров общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для реализации: общепрофессиональной, организационно-управленческой, производственно-технологической, научно-исследовательской, проектной деятельности:

ОК–2: Логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь;

ОК–5: Использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач;

ОК–17: Использовать нормативные правовые документы в своей деятельности;

ПК–6: Уметь использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности;

ПК-7: Уметь выбирать средства измерений в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации;

ПК-8: Уметь следовать метрологическим нормам и правилам, выполнять требования национальных и международных стандартов в области профессиональной деятельности.

Задачами изучения дисциплины выступает приобретение в рамках освоения теоретического и практического материала:

знаний: законодательных и нормативных правовых актов, методических материалов по метрологии, стандартизации, сертификации и управлению качеством; основных закономерностей измерений, влияния качества измерений на качество конечных результатов метрологической деятельности, методов и средств обеспечения единства измерений; принципов нормирования точности и обеспечения взаимозаменяемости деталей и сборочных единиц;

умений: выполнять измерения; производить расчет точности типовых соединений деталей машин;

навыков: владения принципами рационального выбора методов и средств измерений; навыками измерений и контроля геометрических параметров, процедур стандартизации и сертификации, характеризующих определённый уровень сформированности целевых компетенций.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по метрологии, стандартизации, сертификации и управлению качеством; основные закономерности измерений, влияния качества измерений на качество конечных результатов метрологической деятельности, методов и средств обеспечения единства измерений; принципы нормирования точности и обеспечения взаимозаменяемости деталей и сборочных единиц;

уметь: выполнять измерения; производить расчет точности типовых соединений деталей машин;

владеть: принципами рационального выбора методов и средств измерений; навыками измерений и контроля геометрических параметров, процедур стандартизации и сертификации, характеризующих определённый уровень сформированности целевых компетенций.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных со знанием основ стандартизации, метрологии и подтверждения соответствия, стандартизации точности типовых соединений деталей машин, показателей качества продукции и методах их контроля.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме отчета по лабораторным работам, рубежный контроль в форме тестирования и промежуточный контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекции -36 часов, лабораторные работы -18 часов и 54 часа самостоятельной работы студента.



АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

БЗ.Б.6 «Безопасность жизнедеятельности»

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» является частью профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению 22.03.02 (150400.62) «Металлургия» профилю «Порошковая металлургия».

Дисциплина реализуется на физико-технологическом факультете «ФГБОУ ВПО СамГТУ» кафедрой «Безопасность жизнедеятельности».

Цель дисциплины БЖД – «Безопасность жизнедеятельности» является формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для реализации в профессиональной деятельности, требований безопасности и защищенности человека, которые гарантируют сохранение его работоспособности и здоровья, а также для осуществления общепрофессиональной, производственно-технологической, организационно-управленческой, научно-исследовательской и проектной деятельности:

ОК-5: использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач;

ОК-7: владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;

ПК-5: уметь применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды;

ПК-6: уметь использовать нормативные, правовые документы в своей профессиональной деятельности;

ПК-13: уметь оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов.

Задача изучения дисциплины – приобретение теоретических и практических навыков для идентификации негативных воздействий среды обитания; разработки и реализации мер защиты человека и среды обитания от негативных воздействий; прогнозирования развития и оценки последствий опасных ситуаций; принятие решений по защите людей, характеризующих уровень сформированности целевых компетенций.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: основные положения управления БЖД на производстве; нормативно-правовую базу; критерии, отечественные и международные стандарты и нормы в области БЖД; принцип основных технологических процессов производства и обработки черных и цветных металлов, устройства и оборудование для их осуществления; основные группы и классы современных материалов, их свойства и области применения, принцип выбора;

уметь: применять типовые подходы по обеспечению БЖД; применять правовые и технические нормативы управления БЖД; применять в практической деятельности принципы

рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды; оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов;

владеть: основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций – ОК-5; ОК-7 и профессиональных компетенций – ПК-5, ПК-6, ПК-13.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с рассмотрением вопросов организации управления безопасностью жизнедеятельности на производстве с целью обеспечения условий, охраны труда и промышленной безопасности согласно законодательным и нормативным актам РФ, а также с вопросами гигиены труда и пожарной безопасности. Данная дисциплина носит прикладной характер.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия и самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестов, защита лабораторных работ, проверка выполненных заданий на практических занятиях и промежуточный контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины по профилям составляет – 4 зачетные единицы – 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (11 часов), лабораторные занятия (11 часов), практические занятия (11 часов, проводятся на кафедре «Защита в чрезвычайных ситуациях»), самостоятельная работа студента (84 часов), интерактивные образовательные технологии (практические занятия – 11 часов), 8 семестр – экзамен (27 часов).



АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б3.Б.7 «Металлургическая теплотехника»

Дисциплина «Металлургическая теплотехника» является частью цикла БЗ «Профессиональный цикл. Базовая (общепрофессиональная часть) ФГОС ВПО по направлению 22.03.02 (150400.62) «Металлургия» профилю «Порошковая металлургия».

Дисциплина реализуется на физико-технологическом факультете ФГБОУ ВПО «СамГТУ» кафедрой «Металловедение, порошковая металлургия, наноматериалы».

Целями освоения дисциплины «Металлургическая теплотехника» являются: формирование у студентов общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для реализации общепрофессиональной, производственно-технологической, научно-исследовательской, организационно-управленческой, проектной деятельности: ОК-6 – владеть культурой мышления, обобщать и анализировать информацию, ставить цель и выбирать пути ее достижения; ПК-1 – уметь использовать фундаментальные общеинженерные знания; ПК-7 – уметь сочетать теорию и практику для решения инженерных задач; ПК-21 – уметь использовать основные понятия, законы и модели термодинамики, химической кинетики, переноса тепла и массы.

Задачами изучения дисциплины выступает приобретение в рамках освоения теоретического и практического материала знаний закономерностей процессов теплообмена и методов расчета основных теплотехнических характеристик металлургических агрегатов, умений решать конкретные задачи сложного теплообмена в нагревательных и термических печах, навыков анализа, моделирования и проектирования основных теплотехнических

характеристик металлургических печей, характеризующих определенный уровень сформированности целевых компетенций.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: закономерности процессов теплообмена в технологическом оборудовании; методы анализа эффективности использования теплоты в металлургическом оборудовании; методы расчетов основных теплотехнических характеристик металлургических агрегатов;

уметь: решать конкретные задачи сложного теплообмена в нагревательных и термических печах; производить расчеты технико-экономических показателей процесса нагрева; выбирать рациональные температурные и тепловые режимы работы металлургических печей;

владеть: навыками анализа и моделирования процессов теплообмена, протекающих в металлургических нагревательных агрегатах; методами расчетов и проектирования основных теплотехнических характеристик нагревательного оборудования.

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника профессиональных компетенций ПК-1, ПК-4, ПК-21.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с теплогенерацией и энергопреобразованием, основными законами тепломассообмена, свойствами рабочих тел и основами расчета горения топлива; тепловой работой нагревательных устройств и нагревом металла.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации, курсовое проектирование.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования и собеседования по лекционному курсу, рубежный контроль в форме тестирования и промежуточный контроль в форме устного экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (36 часов), практические (18 часов), лабораторные (18 часов) занятия и 36 часов самостоятельной работы студента.



АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б3.Б.8 «Материаловедение»

Дисциплина «Материаловедение» является частью цикла Б3 «Профессиональный цикл» дисциплин подготовки студентов по направлению 22.03.02 (150400.62) «Металлургия» профилю «Порошковая металлургия».

Дисциплина реализуется на физико-технологическом факультете ФГБОУ ВПО СамГТУ кафедрой «Металловедение, порошковая металлургия, наноматериалы».

Целями освоения дисциплины «Материаловедение» является формирование знаний общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для реализации общепрофессиональной, производственно-технологической, организационно-управленческой, научно-исследовательской и проектной деятельности:

ОК-6 – использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

ПК-1 – уметь использовать фундаментальные общеинженерные знания;

ПК-4 – уметь сочетать теорию и практику для решения инженерных задач.

Задачами изучения дисциплины выступает приобретение в рамках освоения теоретического и практического материала *знаний* закономерностей процессов кристаллизации

и структурообразования металлов и сплавов; взаимосвязей состава, структуры, свойств и областей применения сплавов на разной основе, *умений* выбирать материалы для заданных условий эксплуатации с учетом требований технологичности, экономичности, надежности и долговечности изделий и *навыков* анализа двойных и тройных диаграмм состояний; исследования и анализа макро- и микроструктур металлов, характеризующих определенный уровень сформированности целевых компетенций.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов; законы фазовых равновесий для анализа превращений, протекающих в сплавах при их нагреве и охлаждении; механизмы, термодинамики и кинетики фазовых превращений; основные свойства и эксплуатационные характеристики материалов;

уметь: выполнять исследования и управлять структурой и свойствами металлических материалов; устанавливать взаимосвязь состава, свойств и областей применения сплавов; обосновать и анализировать изменение свойств материалов при изменении структурно-фазового состояния; проводить макро- и микроструктурные исследования;

владеть навыками: количественного и качественного металлографического анализа; приготовления микро- и макрошлифов; исследования и анализа макро- и микроструктур металлов; разбора диаграмм состояния двойных и тройных систем.

Дисциплина нацелена на формирование компетенций ОК -6, ПК-1 и ПК-4.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с характеристиками металлического состояния, кристаллизацией металлов, диаграммами состояния двойных и тройных систем, фазовыми превращениями при охлаждении сталей и чугунов, углеродистыми сталями и чугунами, понятием о термической обработке сталей, легированными сталями, металловедением цветных сплавов, композиционных и порошковых материалов и неметаллов.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента, консультации, курсовое проектирование.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестов, устного опроса, рубежный контроль в форме тестов, устного опроса, реферата и промежуточный контроль в форме защиты курсовой работы и экзаменов.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов. Программой дисциплины предусмотрены 72 часа лекционных занятий, 72 часа лабораторных работ и 90 часов самостоятельной работы студента.



АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б3.Б.9 «Металлургические технологии»

Дисциплина «Металлургические технологии» является частью профессионального цикла дисциплин (Б.3.Б.9) подготовки студентов по направлению 22.03.02 (150400.62) «Металлургия» профилю «Порошковая металлургия».

Дисциплина реализуется на физико-технологическом факультете Самарского государственного технического университета кафедрой «Литейные и высокоэффективные технологии».

Целью освоения дисциплины «Металлургические технологии» является формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для реализации общепрофессиональной, производственно-технологической, организационно-управленческой, научно-исследовательской и проектно-конструкторской деятельности:

ОК-6: использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

ОК-13: оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы;

ПК-1: уметь использовать фундаментальные общеинженерные знания;

ПК-4: уметь сочетать теорию и практику для решения инженерных задач;

ПК-10: уметь осуществлять и корректировать технологические процессы в металлургии и материалообработке;

ПК-11: уметь выявлять объекты для улучшения в технике и технологии;

ПК-21: уметь использовать основные понятия, законы и модели термодинамики, химической кинетики, переноса тепла и массы;

ПК-23: уметь выполнять элементы проектов;

ПК-25: уметь обосновывать выбор оборудования для осуществления технологических процессов.

Задачами изучения дисциплины выступает приобретение в рамках освоения теоретического материала

знаний: современные металлургические технологии получения железоуглеродистых сплавов высокого качества; физико-химические основы металлургических технологий по термодинамике и кинетике процессов; важнейшие характеристики диаграммы состояния железоуглеродистых сплавов, определяющих их свойства; способы плавки, внепечной обработки, разливки, кристаллизация сплавов и их влияние на физико-механические свойства отливок;

умений: выбирать и обосновывать технологии плавки, внепечной обработки и разливки сплавов для отливок различного назначения и условий эксплуатации в зависимости от имеющихся исходных материалов; управлять технологиями плавки, внепечной обработки, разливки и кристаллизации сплавов; определять причины возникновения дефектов физического строения отливок и способы их устранения; улучшать физико-механические свойства литого металла;

владений: по выбору и обоснованию технологии получения железоуглеродистых сплавов, исходя из требований к отливкам и условий их эксплуатации, с учетом достижений отечественной и зарубежной науки и техники; по определению способов внепечной обработки расплава и воздействия на процессы кристаллизации, устраняющих дефекты физического строения отливок; по методам повышения физико-механических свойств литого металла.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- современные металлургические технологии получения железоуглеродистых сплавов высокого качества;

- физико-химические основы металлургических технологий по термодинамике и кинетике процессов;

- важнейшие характеристики диаграммы состояния железоуглеродистых сплавов, определяющих их свойства;

- способы плавки, внепечной обработки, разливки, кристаллизация сплавов и их влияние на физико-механические свойства отливок.

уметь:

- выбирать и обосновывать технологии плавки, внепечной обработки и разливки сплавов для отливок различного назначения и условий эксплуатации в зависимости от имеющихся исходных материалов;

- управлять технологиями плавки, внепечной обработки, разливки и кристаллизации сплавов;

- определять причины возникновения дефектов физического строения отливок и способы их устранения;

- улучшать физико-механические свойства литого металла.

владеть:

- понятийно-терминологическим аппаратом, характеризующим выбор и обоснование технологии получения железоуглеродистых сплавов, исходя из требований к отливкам и условий их эксплуатации, с учетом достижений отечественной и зарубежной науки и техники;
- определением способов внепечной обработки расплава и воздействия на процессы кристаллизации, устраняющих дефекты физического строения отливок;
- методами повышения физико-механических свойств литого металла.

Дисциплина нацелена на формирование следующих профессиональных компетенций ОК-6; ОК-13; ПК-1; ПК-4; ПК-10; ПК-11; ПК21; ПК-23; ПК-25 выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением технологии производства железоуглеродистых сплавов, включая подготовку шихтовых материалов, плавку, внепечную обработку расплава, разливку и качество литого металла.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, лабораторные работы, курсовая работа, самостоятельная работа студента и консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме отчетов по практическим занятиям и лабораторным работам, тестирования, рубежный контроль в форме тестирования и итоговый контроль в форме защиты курсовой работы и экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные 18 часов, практические занятия 18 часов, лабораторные занятия 18 часов и 63 часа самостоятельной работы студента.



АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б3.Б.10 «Основы сварки и наплавки»

Дисциплина «Основы сварки и наплавки» является составляющей цикла Б3 «Профессиональный цикл» дисциплин подготовки студентов по направлению 22.03.02 (150400.62) «Металлургия» профилю «Порошковая металлургия».

Дисциплина реализуется на физико-технологическом факультете ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет» кафедрой «Металловедение, порошковая металлургия, наноматериалы».

Целью освоения дисциплины является формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для реализации общепрофессиональной, научно-исследовательской, проектной, организационно-управленческой и производственно-технологической деятельности: ОК-6 и ПК-4

Задачи дисциплины: приобретение в рамках освоения теоретического и практического материала знаний основных процессов, протекающих при сварке, виды применяемых материалов и оборудования, умений выбора способа сварки, сварочного материала, применения методов контроля качества и навыков определения вида и качества сварных швов и покрытий, характеризующих уровень сформированности целевых компетенций.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- основы металлургических процессов при сварке и наплавке, строение сварного шва; материалы и оборудование для сварки и наплавки;
- особенности технологии сварки цветных металлов; виды неразрушающего и разрушающего контроля.

уметь: выбрать сварочный материал и способ сварки для конкретных конструкций; применять неразрушающие и разрушающие методы контроля качества сварки и наплавленного слоя.

владеть:

- навыком различать и оценивать вид сварных швов и наплавленного материала; способностью обоснованно выбирать виды сварки и наплавки, материалы и оборудование для сварки и наплавки;

- методами контроля качества сварки.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурной компетенции (ОК) – ОК-6 и профессиональной компетенции (ПК) - ПК-4.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с видами сварки и наплавки, основами металлургических процессов при сварке, строением сварного соединения, напряжением и деформацией при сварке, внешними и внутренними дефектами сварных швов, неразрушающим и разрушающим контролем.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студентов.

Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме защиты лабораторных работ; рубежный контроль в форме тестирования защиты реферата; промежуточный контроль в форме тестирования и последующего зачёта в устной форме.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены 18 часов лекционных занятий, 18 часов лабораторных работ и 36 часов самостоятельной работы студента.



Б3.В Вариативная (профильная) часть

Б3.В.ОД Обязательные дисциплины

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б3.В.ОД.1 «Методы исследования, контроля и испытания материалов»

Дисциплина «Методы исследования, контроля и испытания материалов» является частью цикла Б3 дисциплин подготовки студентов по направлению 22.03.02 (150400.62) «Металлургия» профилю «Порошковая металлургия».

Дисциплина реализуется на физико-технологическом факультете ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет» кафедрой «Металловедение, порошковая металлургия, наноматериалы».

Цели дисциплины формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для реализации общепрофессиональной, научно-исследовательской и производственно-технологической, организационно-управленческой, проектной деятельности:

ОК-6: Использовать основные законы естественно научных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследований;

ПК-7: Уметь выбирать средства измерений в соответствие с требуемой точностью и условиями эксплуатации;

ПК-8: Уметь следовать метрологическим нормам и правилам, выполнять требования национальных и международных стандартов в области профессиональной деятельности;

ПК-9: Уметь использовать принципы системы менеджмента качества;

ПК-13: Уметь оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов;

ПК-18: Иметь способности к анализу и синтезу;

ПК-19: Уметь выбирать методы исследования, планировать и проводить необходимые эксперименты, интерпретировать результаты и делать выводы.

Задачами изучения дисциплины выступает приобретение в рамках освоения теоретического и практического материала

знаний: основных теоретических представлений о взаимодействии различных видов энергии с металлическими и неметаллическими материалами; физических основ и технических особенностей процессов получения информации о свойствах материалов; основ контроля и исследования материалов; практики различных методов контроля материалов;

умений: обосновывать и применять различные методы контроля и исследования материалов; проводить качественные и количественные оценки свойств материалов; выбирать метод контроля; обосновывать метод контроля; сущность взаимодействия материала подводимой к нему для контроля энергией;

владения: методиками использования методов контроля и исследования для изучения и анализа протекания различных технологических процессов; методами прогнозирования свойств и оценки качества исследуемых материалов; применения основных приемов получения и обработки экспериментальных данных, характеризующих определенный уровень сформированности целевых компетенций.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: как применять различные методики и способы контроля и анализа; как планировать и проводить контроль и анализ конкретного изделия; как применять тот или иной метод исследования;

уметь: применять основные приемы получения и обработки экспериментальных данных при контрольно-аналитических исследованиях, устанавливать связи: материала и вида изделия с возможными способами контроля, анализировать структуры металлических тел и их свойства;

владеть: представлениями об основных методах контроля и исследования металлических и неметаллических изделий; навыками использования различных методов контроля и исследования, терминологией, принятой в данной области науки; методикой анализа структуры металлов и их свойств.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций ОК-6, профессиональных компетенций ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-13, ПК-18, ПК-19.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с магнитным, акустическим, вихретоковым, капиллярным контролем, контролем просвечиванием, механическими испытаниями, теоретическими, экспериментальными аспектами исследованиями, моделированием и творчеством при исследовании.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студента, курсовое проектирование.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме защиты лаб. работ, собеседования и выполнения сам. работы рубежный контроль в форме тестирования и промежуточный контроль в форме зачета с оценкой и защиты курсовой работы.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часов. Программой дисциплины предусмотрены 34 часов лабораторных работ, 34 часов лекций, 17 часов практических занятий и 59 час самостоятельной работы студента.



АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б3.В.ОД.2 «Информационные технологии и автоматизация в металлургии»

Дисциплина Б3.В.ОД.2 «Информационные технологии и автоматизация в металлургии» относится к обязательным дисциплинам вариативной части профессионального цикла дисциплин Б3 подготовки по направлению 22.03.02 (150400.62) «Металлургия» профилю «Порошковая металлургия».

Дисциплина реализуется на физико-технологическом факультете Самарского государственного технического университета кафедрой «Литейные и высокоэффективные технологии».

Целью освоения дисциплины «Информационные технологии и автоматизация в металлургии» является формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для реализации организационно-управленческой деятельности:

ОК-4: самостоятельно приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии;

ОК-10: владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации;

ОК-11: использовать компьютер как средство управления информацией;

ОК-12: работать с информацией в глобальных компьютерных сетях;

ОК-15: владеть средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, быть готовым к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;

ОК-16: понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны;

ПК-15: использовать принципы производственного менеджмента и управления персоналом.

Задачами изучения дисциплины выступает приобретение в рамках освоения теоретического материала

знаний:

- методы автоматизированного сбора, передачи, обработки и накопления информации о параметрах технологических процессов;

- методы проектирования реляционных баз данных;

- способы применения вычислительной техники для расчета шихты;

умений:

- анализировать металлургические процессы и производство, как объект автоматизации и управления;

- выбирать структуру автоматизированных технологических комплексов, информационных и вычислительных сетей;

- пользоваться интернет-ресурсами, аналитически работать в информационных компьютерных сетях, использовать поисковые электронные сайты глобальной сети;

- проектировать базы данных в данной предметной области с получением программного продукта с помощью пакетов прикладных программ по разработке СУБД;

навыков:

- по обработке статистических баз данных технологических процессов в металлургии;

- по самостоятельному графическому представлению технологических процессов;

- по работе с пакетами вычислительных компьютерных программ и базами данных;

- по визуальному отображению влияния технологических параметров на качество металлопродукции.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- методы автоматизированного сбора, передачи, обработки и накопления информации о параметрах технологических процессов;
- методы проектирования реляционных баз данных;
- способы применения вычислительной техники для расчета шихты;

уметь:

- анализировать металлургические процессы и производство, как объект автоматизации и управления;
- выбирать структуру автоматизированных технологических комплексов, информационных и вычислительных сетей;
- пользоваться интернет-ресурсами, аналитически работать в информационных компьютерных сетях, использовать поисковые электронные сайты глобальной сети;
- проектировать базы данных в данной предметной области с получением программного продукта с помощью пакетов прикладных программ по разработке СУБД;

владеть:

- обработкой статистических баз данных технологических процессов в металлургии;
- самостоятельным графическим представлением технологических процессов;
- работой с пакетами вычислительных компьютерных программ и базами данных;
- визуальным отображением влияния технологических параметров на качество металлопродукции.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций ОК-4, ОК-10, ОК-11, ОК-12, ОК-15, ОК-16 и профессиональных компетенций ПК-15 выпускника.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы и самостоятельную работу студентов.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме отчетов по лабораторным работам, тестирования, рубежный контроль в форме тестирования и промежуточный контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3,0 зачетных единиц, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные 17 часов, лабораторные 34 часа и 30 часов самостоятельной работы студента.



АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б3.В.ОД.3 «Металлургические печи»

Дисциплина «Металлургические печи» является частью профессионального цикла дисциплин (Б.3.В.ОД.3) подготовки студентов по направлению 22.03.02 (150400.62) «Металлургия» профилю «Порошковая металлургия».

Дисциплина реализуется на физико-технологическом факультете Самарского государственного технического университета кафедрой «Литейные и высокоэффективные технологии».

Целью освоения дисциплины «Металлургические печи» является формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для реализации общепрофессиональной, производственно-технологической, организационно-управленческой, научно-исследовательской и проектной деятельности:

ОК-6: использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

ПК-4: уметь сочетать теорию и практику для решения инженерных задач;

ПК-21: уметь использовать основные понятия, законы и модели термодинамики, химической кинетики, переноса тепла и массы.

Задачами изучения дисциплины выступает приобретение в рамках освоения теоретического материала

знаний: требования, предъявляемые к печам литейных цехов в зависимости от характера производства и основные принципы анализа конструкции печей; классификацию топлива и его тепловые характеристики; генерацию теплоты в печах путем сжигания топлива и использования электроэнергии; тепло- и массоперенос в печах; тепловую работу печей и оценку ее эффективности; конструкции различных типов печей и принципы их расчета;

умений: правильно выбирать и обосновывать конструкцию печи в зависимости от характера производства; владеть методикой расчета геометрических размеров печей; определять состав топлива и проводить расчет, исходя из его тепловых характеристик; производить расчет различных типов печей; составлять тепловой баланс печи и оценивать эффективность работы печей; организовывать правильную эксплуатацию выбранного типа печей;

навыков: по выбору необходимого типа печей для конкретных условий работы действующих, реконструируемых и проектируемых литейных цехов; по обоснованию выбора печи с учетом достижений отечественной и зарубежной науки и техники; по эксплуатации и техническому обслуживанию печей в литейном производстве.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- требования, предъявляемые к печам литейных цехов в зависимости от характера производства и основные принципы анализа конструкции печей;

- классификацию топлива и его тепловые характеристики;

- генерацию теплоты в печах путем сжигания топлива и использования электроэнергии;

- тепло- и массоперенос в печах;

- тепловую работу печей и оценку ее эффективности;

- конструкции различных типов печей и принципы их расчета;

уметь:

- правильно выбирать и обосновывать конструкцию печи в зависимости от характера производства;

- владеть методикой расчета геометрических размеров печей;

- определять состав топлива и проводить расчет, исходя из его тепловых характеристик;

- производить расчет различных типов печей;

- составлять тепловой баланс печи и оценивать эффективность работы печей;

- организовывать правильную эксплуатацию выбранного типа печей;

владеть:

- понятийно-терминологическим аппаратом, характеризующим особенности работы печей в конкретных условиях действующих, реконструируемых и проектируемых литейных цехов;

- навыками выбора печей с учетом достижений отечественной и зарубежной науки и техники;

- навыками по эксплуатации и техническому обслуживанию печей в литейном производстве.

Дисциплина нацелена на формирование следующих профессиональных компетенций ОК-6; ПК-4; ПК-21 выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением конструкций, назначения и основных элементов сушильных, плавильных, нагревательных, обжиговых печей и установок внепечной обработки сплавов в литейных цехах, основами конструирования отдельных узлов печей и контролем технологических параметров.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, лабораторные работы, курсовая работа, самостоятельная работа студента и консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме отчетов по практическим и лабораторным работам, тестирования, рубежный контроль в форме тестирования и итоговый контроль в форме защиты реферата и экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные 17 часов, практические 17 часов, лабораторные занятия 34 часа и 49 часов самостоятельной работы студента.



АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б3.В.ОД.4 «Рециклинг металлов и сплавов»

Дисциплина Б3.В.ОД.4 «Рециклинг металлов и сплавов» относится к обязательным дисциплинам вариативной части профессионального цикла дисциплин Б3 подготовки студентов по направлению 22.03.02 (150400.62) «Металлургия» профилю «Порошковая металлургия».

Дисциплина реализуется на Физико-технологическом факультете Самарского государственного технического университета кафедрой «Литейные и высокоэффективные технологии».

Целью освоения дисциплины «Рециклинг металлов и сплавов» является формирование профессиональных компетенций, необходимых для реализации производственно-технологической, организационно-управленческой, научно-исследовательской и проектной деятельности:

ОК-6: использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

ПК-4: уметь сочетать теорию и практику для решения инженерных задач;

ПК-10: уметь осуществлять и корректировать технологические процессы в металлургии и материалообработке;

ПК-16: уметь использовать организационно-правовые основы управленческой и предпринимательской деятельности.

Задачами изучения дисциплины выступает приобретение в рамках освоения теоретического материала:

знаний:

- основных источников происхождения металлосодержащих отходов;
- основных видов рециклируемых металлов и сплавов;
- принципов проектирования ресурсосберегающих технологий по рециклированию металлосодержащих отходов;

умений:

- проводить расчеты экономической эффективности внедрения ресурсосберегающих технологий по рециклированию металлосодержащих отходов;
- проводить качественную оценку экономической эффективности существующих и проектируемых технологических процессов рециклирования металлов и сплавов;
- выбирать наиболее экономичное оборудование;
- выбирать наиболее экономичные методы выплавки сплавов;

навыков:

- по выбору оптимального способа рециклирования металлосодержащих отходов;
- по выбору основного и вспомогательного оборудования для наиболее эффективного рециклирования металлосодержащих отходов;

- по разработке безотходных и малоотходных технологий, характеризующих определенный уровень сформированности целевых компетенций.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- основные виды металлических материалов, используемых в металлургическом и литейном производствах;

- основные отрасли промышленности, в которых используются изделия из металлов и сплавов;

- принципы проектирования безотходной и малоотходной технологии в металлургическом и литейном производствах;

- основные виды образующихся металлоотходов и особенности их рециклирования.

уметь:

-проводить расчеты экономической эффективности внедрения новых ресурсосберегающих технологий;

-проводить качественную оценку экономической эффективности существующих и проектируемых технологических процессов производства сплавов и отливок из них;

-выбирать наиболее экономичное технологическое оборудование;

-выбирать наиболее экономичные методы выплавки сплавов из рециклируемых металлоотходов.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций ОК-1, ПК-4, ПК-10, ПК-16 выпускника.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы и самостоятельную работу студентов.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме отчетов по лабораторным работам, тестирования, рубежный контроль в форме тестирования и промежуточный контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3,0 зачетных единицы, 108 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные 15 часов, лабораторные 30 часов и 36 часов самостоятельной работы студента.



АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б3.В.ОД.5 «Композиционные материалы»

Дисциплина «Композиционные материалы» является обязательной дисциплиной вариативной части цикла Б3 «Профессиональный цикл» дисциплин подготовки студентов по направлению 22.03.02 (150400.62) «Металлургия» профилю «Порошковая металлургия».

Дисциплина реализуется на физико-технологическом факультете ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет» кафедрой «Металловедение, порошковая металлургия, наноматериалы».

Целью дисциплины является формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для реализации общепрофессиональной, научно-исследовательской, производственно-технологической, проектной и организационно-управленческой деятельности:

(ОК-6) - использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

(ПК-4) - уметь сочетать теорию и практику для решения инженерных задач;

(ПК-12) -уметь осуществлять выбор материалов для изделий различного назначения с учетом эксплуатационных требований и охраны окружающей среды;

Задачами изучения дисциплины выступает приобретение в рамках освоения теоретического и практического материала:

знаний:

- современного состояния материаловедения и технологии композиционных материалов;
- структуры и морфологии композиционных материалов;
- традиционные и современные композиционных материалов;
- технологии производства традиционных и современных КМ;
- области применения композиционных материалов;

умений:

- анализировать и обоснованно выбирать те или иные материалы КМ;
- определять физико-механические и химические свойства композиционных материалов для применения их в различных областях науки и техники;
- определять тип КМ для его использования в той или иной области;

навыков:

- по определению плотности керамических композиционных материалов методом гидростатического взвешивания;
- по испытанию композиционных материалов на радиальное сжатие и предел прочности при поперечном изгибе и при разрыве;
- по исследованию зависимости относительного удлинения КМ от прилагаемой нагрузки при определенной температуре;
- по определению предела прочности композиционного материала при разрыве;
- методикой определению прочности нитевидных материалов, характеризующих определённый уровень сформированности целевых компетенций.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- материалы применяемые в производстве КМ;
- свойства различных матриц в КМ и армирующих элементов;
- свойства КМ различного функционального назначения;
- области применения композиционных материалов;

уметь:

- конструировать различные КМ используя различные материалы для матрицы и армирующих элементов;
- использовать различные технологии и в частности технологию порошковой металлургии для создания КМ различного назначения;
- находить области применения различных КМ;
- определять перспективы использования новых КМ;
- *владеть:*
- методикой комбинирования с различными материалами и их количественного соотношения при создании КМ с необходимыми свойствами;
- методикой определения физико- химические и механические характеристики КМ;
- методикой использования КМ в различных областях науки и техники;
- методикой определения физико- химических и механических свойств различных материалов используемых в композиционных материалах;
- методикой количественного расчета компонентов в КМ;
- методикой прогнозирования свойств создаваемых КМ;
- методикой совместимости компонентов в КМ;
- методикой с изучения свойств КМ с полимерной, металлической и керамической матрицей;
- методикой изучения функциональных свойств различных КМ;
- методикой использования различных КМ в различных областях науки и техники.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций (ОК) - (ОК-6), профессиональных компетенций); (ПК) - (ПК-4), (ПК-12).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с технологиями получения и применением современных композиционных материалов.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущая аттестация студентов производится в формах тестирования и проверки домашних заданий; рубежная аттестация студентов производится по окончании раздела в форме тестирования, промежуточный контроль по результатам семестрам по дисциплине проходит в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены 18 часов лекций, 18 часов практических занятий, 36 часов лабораторных работ, 36 часов самостоятельной работы студента.



Профиль «Порошковая металлургия»

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б3.В.ОД.6 «Введение в порошковую металлургию»

Дисциплина «Введение в порошковую металлургию» является частью цикла Б3 «Профессиональный цикл» дисциплин подготовки студентов по направлению 22.03.02 (150400.62) «Металлургия» профилю «Порошковая металлургия».

Дисциплина реализуется на физико-технологическом факультете ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет» кафедрой «Металловедение, порошковая металлургия, наноматериалы».

Целью освоения дисциплины «Введение в порошковую металлургию» являются формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимым для реализации общепрофессиональной, производственно-технологической, организационно-управленческой, научно-исследовательской и проектной деятельности: ОК-2, ОК-6, ПК-2, ПК-3, ПК-4.

Задачами изучения дисциплины выступает приобретение в рамках освоения теоретического и практического материала знаний, умений и навыков, характеризующих определенный уровень сформированности целевых компетенций:

знаний: структуры СамГТУ; прав и обязанностей студентов; правил внутреннего распорядка и организации занятий; основные приемы поиска и отбора информации и работы с учебной и научной литературой; назначение и преимущества порошковых материалов и технологий в машиностроении; перспективы развития направления 150100;

умений: правильно планировать свою самостоятельную работу; схематично представить технологический процесс получения порошковых материалов; объяснить достоинства порошковых материалов и технологий по сравнению с традиционными материалами и технологиями;

навыков: ведения лекционного конспекта; подготовки к лекциям и другим видам занятий; написания реферата по конкретной теме из области технологии порошковых материалов, характеризующих определенный уровень сформированности целевых компетенций.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- приемы поиска и отбора информации и работы с учебной и научной литературой;

- назначение и преимущества порошковых материалов и технологий в машиностроении;
- перспективы развития направления 150100;

уметь:

- схематично представить технологический процесс получения порошковых материалов;
- объяснить достоинства порошковых материалов и технологий по сравнению с традиционными материалами и технологиями;

владеть: навыками организации процесса заучивания и ведения лекционного конспекта; написания реферата по конкретной теме из области технологии порошковых материалов.

Дисциплина нацелена на формирование:

- общекультурных компетенций (ОК) - (ОК-2), (ОК-6);
- профессиональной компетенции (ПК) - (ПК-2), (ПК-3), (ПК-4).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с порошковой металлургией, порошками, их свойствами и способами получения (формованием и спеканием), достоинствами и недостатками технологии порошковой металлургии, СВС (порошковой технологией СВС материалов, технологическими типами СВС, СВС в России, Самаре и мире), перспективами и ведущими тенденциями развития порошковой металлургии.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студентов, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования и проверке письменных домашних заданий, рубежный контроль в форме тестирования и промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены 18 часов лекций, 18 часов практических работ и 36 часов самостоятельной работы студента.



АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б3.В.ОД.7 «Процессы порошковой металлургии»

Дисциплина «Процессы порошковой металлургии» является частью цикла Б3 «Профессиональный цикл» дисциплин подготовки студентов по направлению 22.03.02 (150400.62) «Металлургия» профилю «Порошковая металлургия».

Дисциплина реализуется на физико-технологическом факультете ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет» кафедрой «Металловедение, порошковая металлургия, наноматериалы».

Целью освоения дисциплины «Процессы порошковой металлургии» является формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для реализации общепрофессиональной, производственно-технологической, организационно-управленческой, проектной и научно-исследовательской деятельности:

ОК-6: использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

ПК-4: уметь сочетать теорию и практику для решения инженерных задач;

ПК-10: уметь осуществлять и корректировать технологические процессы в металлургии и материалообработке;

ПК-17: уметь организовывать работу коллектива для достижения поставленной цели.

Задачами изучения дисциплины являются:

получение знаний: о современном состоянии теории и технологии процессов порошковой металлургии; о влиянии технологических условий на структуру и физико-химические свойства материалов; документов, регламентирующих свойства порошков и их обозначение; о

механизмах разрушения твердого тела; об основных видах оборудования для получения порошков и изделий на их основе; методов, физико-химических и технологических аспектов процессов получения порошков металлов и неметаллов; основных технологических, физических и химических методов контроля свойств порошков, методов определения удельной поверхности; методов формования изделий из порошков; общих закономерностей процессов формообразования изделий из порошков; нормативных документов (государственные и международные стандарты), регламентирующих методы контроля свойств порошков, формовок и спеченных материалов;

приобретение умений: обозначать и расшифровывать марки порошка; выбирать экономически и технологически обоснованные схемы получения порошков металлов, тугоплавких соединений, волокон; выбирать режимы (температура, восстановитель, давление, время спекания и пр.) получения порошков и изделий на их основе; определять физические и технологические свойства получаемых порошков, структурные параметры изделий на их основе; выбирать схемы подготовки шихтовых материалов к формованию; проводить расчеты технологической оснастки для формования изделий из порошков (пресс-инструмента для холодного прессования изделий из порошков); разрабатывать кинематические схемы прессования изделий; анализировать результаты исследований и измерений;

овладение навыками: выбора основного и вспомогательного оборудования для получения различных классов материалов; расчета технологической оснастки для получения материалов методами порошковой металлургии; работы со справочной и технической литературой в данной области; определения физических и технологических свойств получаемых порошков; выбора режимов формования порошков и их смесей; проектирования и расчета пресс-инструмента для холодного прессования порошков; определения структурных параметров спеченного изделия (пористости, плотности, размеров пор, типа структуры и пр.).

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- современное состояние теории и технологии процессов порошковой металлургии;
- влияние технологических условий на структуру и физико-химические свойства материалов;
- документы, регламентирующие свойства порошков и их обозначение;
- механизмы разрушения твердого тела;
- основные виды оборудования для получения порошков и изделий на их основе;
- методы, физико-химические и технологические аспекты процессов получения порошков металлов и неметаллов;
- основные технологические, физические и химические методы контроля свойств порошков, методы определения удельной поверхности;
- методы формования изделий из порошков;
- общие закономерности процессов формообразования изделий из порошков;
- нормативные документы (государственные и международные стандарты), регламентирующие методы контроля свойств порошков, формовок и спеченных материалов;

уметь:

- обозначать и расшифровывать марки порошка;
- выбирать экономически и технологически обоснованные схемы получения порошков металлов, тугоплавких соединений, волокон;
- выбирать режимы (температура, восстановитель, давление, время спекания и пр.) получения порошков и изделий на их основе;
- определять физические и технологические свойства получаемых порошков, структурные параметры изделий на их основе;
- выбирать схемы подготовки шихтовых материалов к формованию;
- проводить расчеты технологической оснастки для формования изделий из порошков (пресс-инструмента для холодного прессования изделий из порошков);
- разрабатывать кинематические схемы прессования изделий;
- анализировать результаты исследований и измерений;

владеть навыками:

- выбора основного и вспомогательного оборудования для получения различных классов материалов;
- расчета технологической оснастки для получения материалов методами порошковой металлургии;
- работы со справочной и технической литературой в данной области;
- определения физических и технологических свойств получаемых порошков;
- выбора режимов формования порошков и их смесей;
- проектирования и расчета пресс-инструмента для холодного прессования порошков;
- определения структурных параметров спеченного изделия (пористости, плотности, размеров пор, типа структуры и пр.).

Дисциплина нацелена на формирование:

- общекультурной компетенции (ОК) - (ОК-6);
- профессиональных компетенций (ПК) - (ПК-4), (ПК-10), (ПК-17).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с историей развития порошковой металлургии, методами (механические и физико-химические) получения порошков, свойствами металлических порошков и методами их определения, методами формования металлических порошков, материалами и изделиями, получаемыми методами порошковой металлургии.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студента, курсовое проектирование, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме защиты лабораторных работ и отчетов по решению задач на практических занятиях, рубежный контроль в форме тестирования и промежуточный контроль в форме защиты курсового проекта (6 семестр) и сдачи экзамена (5 и 6 семестр).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов. Программой дисциплины предусмотрены 70 часов лекционных занятий, 52 часов лабораторных работ, 34 часов практических занятий и 78 часов самостоятельной работы студента.



АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

БЗ.В.ОД.8 «Теория и технология СВС»

Дисциплина «Теория и технология СВС» является частью цикла БЗ «Профессиональный цикл» дисциплин подготовки студентов по направлению 22.03.02 (150400.62) «Металлургия» профилю «Порошковая металлургия».

Дисциплина реализуется на физико-технологическом факультете ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет» кафедрой «Металловедение, порошковая металлургия, наноматериалы».

Целью освоения дисциплины «Теория и технология СВС» являются формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для реализации общепрофессиональной, производственно-технологической, организационно-управленческой, научно-исследовательской, проектной деятельности: ОК-6, ПК-4, ПК-10, ПК-11, ПК-21.

Задачами изучения дисциплины выступает приобретение в рамках освоения теоретического и практического материала;

знаний: современного состояния теории и технологии процессов СВС; термодинамики процесса СВС; технологических типов и основного оборудования СВС,

умений: проводить термодинамические расчеты; уравнивать уравнения химических реакций получения конечных продуктов; рассчитывать массу компонентов шихты по химическим реакциям; проводить синтез продуктов по технологиям СВС;

навыков: теории и технологии СВС-процессов получения материалов; работы на оборудовании СВС; работы со справочной и технической литературой в области СВС, характеризующих определенный уровень сформированности целевых компетенций.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- современное состояние теории и технологии процессов СВС;
- термодинамику процесса СВС;
- технологические типы и основное оборудование СВС;

уметь:

- анализировать и обоснованно выбирать компоненты исходных шихт СВС;
- проводить термодинамические расчеты и синтез продуктов по технологиям СВС;
- уравнивать уравнения химических реакций получения конечных продуктов;
- рассчитывать массу компонентов шихты по химическим реакциям;

владеть:

- теорией и технологией СВС-процессов получения материалов;
- навыками работы на оборудовании СВС.

Дисциплина нацелена на формирование:

- общекультурной компетенции (ОК): (ОК-6),
- профессиональных компетенций (ПК): (ПК-4), (ПК-10), (ПК-11), (ПК-21).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с теорией процессов СВС (реакции СВС, термодинамические расчеты), технологиями СВС (СВС-технология порошков, СВС-спекание, СВС-компактирование, СВС-металлургия, СВС-сварка, газотранспортная СВС-технология), технологическое оборудование в СВС-процессах.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации, курсовое проектирование.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме защиты лабораторных работ, проверки заданий по темам, выносимым на самостоятельное изучение, рубежный контроль в форме тестирования и промежуточный контроль в форме защиты курсового проекта и сдачи экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов. Программой дисциплины предусмотрены 30 часа лекционных занятий, 30 часов лабораторных работ, 15 часов практических занятий и 69 часов самостоятельной работы студента.



АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

БЗ.В.ОД.9 «Проектирование и оборудование цехов порошковой металлургии»

Дисциплина «Проектирование и оборудование цехов порошковой металлургии» является частью цикла БЗ «Профессиональный цикл» дисциплин подготовки студентов по направлению 22.03.02 (150400.62) «Металлургия» профилю «Порошковая металлургия».

Дисциплина реализуется на физико-технологическом факультете ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет» кафедрой «Металловедение, порошковая металлургия, наноматериалы».

Целью дисциплины «Проектирование и оборудование цехов порошковой металлургии» является формирование общекультурных и профессиональных компетенций,

необходимых для реализации общепрофессиональной, научно-исследовательской, производственно-технологической, проектной и организационно-управленческой деятельности:

(ОК-6) - использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

(ОК-13) - оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы;

(ПК-4) - уметь сочетать теорию и практику для решения инженерных задач;

(ПК-14) - уметь применять методы технико-экономического анализа;

(ПК-15) - использовать принципы производственного менеджмента и управления персоналом;

(ПК-23) - уметь выполнять элементы проектов;

(ПК-24) - уметь использовать стандартные программные средства при проектировании;

(ПК-25) - уметь обосновывать выбор оборудования для осуществления технологических.

Задачами изучения дисциплины выступает приобретение в рамках освоения теоретического и практического материала:

знаний: этапов проектирования цеха порошковой металлургии; материальных и транспортных потоков цеха порошковой металлургии; оборудования применяемых в технологическом процессе порошковой металлургии; оборудования применяемых для измельчения порошковых материалов; оборудования применяемых для фракционирования порошковых материалов; оборудования применяемых для смешивания порошковых материалов; оборудования применяемых для формования порошковых материалов; оборудования применяемых для спекания порошковых материалов; конструкций зданий и сооружений порошковой металлургии;

умений: спроектировать цех порошковой металлургии; рассчитать необходимое количество оборудования порошковой металлургии, его производительность; рассчитывать технологические характеристики формообразующего оборудования; рассчитывать производительность смешивающего оборудования; рассчитывать производительность печей; рассчитывать нормы размеров цехового проезда; рассчитывать нагрузки на полы и перекрытия цехов; составить пояснительную записку содержащую: аннотацию, содержание, введение, проектную часть, технологическую часть, конструкторскую часть, организационно-экономическую часть, безопасность жизнедеятельности, список литературы; подготовить графическую часть проекта; систематизировать и углубить теоретические и практические знания, полученные при изучении общеобразовательных, инженерных дисциплин и на производственной практике; работая над проектом, использовать необходимые знания, в частности, при выполнении расчетов, использовании нормативно-технической документации, нормативов, стандартов и других вспомогательных материалов;

навыков: работы с устройствами и оборудованием фракционирования порошков; работы с устройствами и оборудованием для измельчения порошков; работы с устройствами и оборудованием смешивания порошковых компонентов; работы с устройствами и оборудованием формования порошковых изделий.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- этапы проектирования цеха порошковой металлургии;
- материальные и транспортные потоки цеха порошковой металлургии;
- какое оборудование применяется в технологическом процессе порошковой металлургии;
- оборудование для измельчения порошковых материалов;
- оборудование для фракционирования порошковых материалов;
- оборудование для смешивания порошковых материалов;
- оборудование для формования порошковых материалов;
- оборудование для спекания порошковых материалов;
- конструкцию зданий и сооружений порошковой металлургии;

уметь.

- спроектировать цех порошковой металлургии;

- рассчитывать необходимое количество оборудования порошковой металлургии, его производительность;
- рассчитывать технологические характеристики формообразующего оборудования
- рассчитывать производительность смешивающего оборудования;
- рассчитывать производительность печей;
- рассчитывать нормы размеров цехового проезда;
- рассчитывать нагрузки на полы и перекрытия цехов;
- составлять пояснительную записку содержащую: аннотацию, содержание, введение, проектную часть, технологическую часть, конструкторскую часть, организационно-экономическую часть, безопасность жизнедеятельности, список литературы;
- подготовить графическую часть проекта;
- систематизировать и углубить теоретические и практические знания, полученные при изучении общеобразовательных, инженерных дисциплин и на производственной практике;
- работая над проектом, использовать необходимые знания, в частности, при выполнении расчетов, использовании нормативно-технической документации, нормалей, стандартов и других вспомогательных материалов;

владеть:

- навыками работы с устройствами и оборудованием фракционирования порошков;
- навыками работы с устройствами и оборудованием для измельчения порошков;
- навыками работы с устройствами и оборудованием смешивания порошковых компонентов;
- навыками работы с устройствами и оборудованием формования порошковых изделий.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций (ОК) - (ОК-6), (ОК-13), профессиональных компетенций (ПК) - (ПК-4), (ПК-14), (ПК-15), (ПК-23), (ПК-24), (ПК-25).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с проектированием и оборудованием цехов порошковой металлургии.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущая аттестация студентов производится в формах тестирования, рубежная аттестация студентов производится по окончании раздела в форме тестирования, промежуточный контроль по результатам семестрам по дисциплине проходит в форме защиты курсового проекта и сдачи экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены 11 часов лекций, 22 часа практических занятий, 22 часа лабораторных работ, 26 часов самостоятельной работы студента.



АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б3.В.ОД.10 «Технология порошковых материалов и изделий»

Дисциплина «Технология порошковых материалов и изделий» является частью цикла Б3 «Профессиональный цикл» дисциплин подготовки студентов по направлению 22.03.02 (150400.62) «Металлургия» профилю «Порошковая металлургия».

Дисциплина реализуется на физико-технологическом факультете ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет» кафедрой «Металловедение, порошковая металлургия, наноматериалы».

Целью освоения дисциплины «Технология порошковых материалов и изделий» является формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для реализации общепрофессиональной, производственно-технологической, организационно-управленческой, проектной и научно-исследовательской деятельности: ОК-6; ПК-4; ПК-10; ПК-11; ПК-16; ПК-25.

Задачами изучения дисциплины выступает приобретение в рамках освоения теоретического и практического материала знаний основных направлений развития порошковой металлургии; взаимосвязи структуры и свойств спеченных и композиционных материалов, а также способов их направленного регулирования; умений выявлять тенденции развития порошковой металлургии; обоснованно выбирать условия получения спеченных и композиционных материалов на основе порошков; и навыков расчета условий получения порошков спеченных и композиционных материалов; определения свойств получаемых порошков спеченных и композиционных материалов и изделий на их основе; выбора режимов формования и спекания, характеризующих определенный уровень сформированности целевых компетенций.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: основные направления развития порошковой металлургии; взаимосвязь структуры и свойств спеченных и композиционных материалов, а также способы их направленного регулирования; методы и технологические аспекты процессов получения спеченных и композиционных материалов; нормативные документы, регламентирующие состав и свойства спеченных материалов на основе порошков;

уметь: выявлять тенденции развития порошковой металлургии; обоснованно выбирать условия получения спеченных и композиционных материалов на основе порошков; выбирать схемы подготовки шихтовых материалов к формованию; выбирать режимы получения изделий на основе порошков; анализировать результаты исследований и измерений; оценивать технические решения с позиций достижения качества продукции;

владеть: навыками расчета условий получения порошков спеченных и композиционных материалов; подготовки исходных порошков и материалов к процессам формования и спекания; определения свойств получаемых порошков спеченных и композиционных материалов и изделий на их основе; выбора режимов формования и спекания.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций (ОК) - (ОК-6) и профессиональной компетенции (ПК) - (ПК-4); (ПК-10); (ПК-11); (ПК-16); (ПК-25).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с антифрикционными, фрикционными, магнитными, пористыми, электроконтактными материалами и твердыми сплавами.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекция, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестов, защиты лабораторных работ, контроля работы на практических занятиях, рубежный контроль в форме тестов и защиты реферата и промежуточный контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены 34 часа лекционных занятий, 17 часа лабораторных работ, 17 часов практических занятий и 49 часов самостоятельной работы студента.



АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б3.В.ОД.11 «Материалы СВС и их применение»

Дисциплина «Материалы СВС и их применение» является частью цикла Б3 «Профессиональный цикл» дисциплин подготовки студентов по направлению 22.03.02 (150400.62) «Металлургия» профилю «Порошковая металлургия».

Дисциплина реализуется на физико-технологическом факультете ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет» кафедрой «Металловедение, порошковая металлургия, наноматериалы».

Целью освоения дисциплины «Материалы СВС и их применение» является формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для реализации производственно-технологической, организационно-управленческой, проектной и научно-исследовательской деятельности:

ОК-6: использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

ОК-13: оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы;

ПК-4: уметь сочетать теорию и практику для решения инженерных задач.

Задачами изучения дисциплины выступает приобретение в рамках освоения теоретического и практического материала знаний основных классов материалов СВС; маркировки материалов СВС; свойств материалов СВС различных классов; областей применения материалов СВС; умений подбирать СВС материалы для конкретных областей применения; обосновать выбор конкретного материала СВС; проводить сравнительный анализ различных классов материалов СВС и навыков работы со справочной и технической литературой по тематике СВС; прогнозирования свойств материалов СВС в зависимости от их размера и структуры; качественного анализа материалов СВС, характеризующих определенный уровень сформированности целевых компетенций.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: основные классы материалов СВС; маркировку материалов СВС; свойства материалов СВС различных классов; области применения материалов СВС;

уметь: подбирать СВС материалы для конкретных областей применения; обосновать выбор конкретного материала СВС; проводить сравнительный анализ различных классов материалов СВС;

владеть: навыками работы со справочной и технической литературой по тематике СВС; прогнозирования свойств материалов СВС в зависимости от их размера и структуры; качественного анализа материалов СВС.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций (ОК) - (ОК-6), (ОК-13) и профессиональной компетенции (ПК) - (ПК-4).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с СВС-порошками, пористыми, спеченными керамическими, компактированными твердосплавными и литыми материалами, полученными саморапространяющимся высокотемпературным синтезом.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекция, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестов, защиты лабораторных работ, контроля работы на практических занятиях, рубежный контроль в форме тестов и защиты реферата и промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены 22 часа лекционных занятий, 22 часа лабораторных работ, 11 часов практических занятий и 17 часов самостоятельной работы студента.



Б3.В.ДВ Дисциплины по выбору

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б3.В.ДВ.1.1 «Физика металлов»

Дисциплина «Физика металлов» является частью цикла Б3 «Профессиональный цикл» дисциплин подготовки студентов по направлению 22.03.02 (150400.62) «Металлургия» профилю «Порошковая металлургия».

Дисциплина реализуется на физико-технологическом факультете ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет» кафедрой «Металловедение, порошковая металлургия, наноматериалы».

Целью дисциплины являются формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для реализации обще профессиональной, научно-исследовательской, проектной, производственно- технологической деятельности:

ОК-6: использовать основные законы естественно научных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

ПК-4: уметь сочетать теорию и практику для решения инженерных задач;

ПК-20: уметь использовать физико-математический аппарат для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности.

Задачами дисциплины являются приобретение в рамках освоения теоретического и практического материала

знаний основных физических законов, на которых основаны принципы описания объектов в физике металлов; основных черт металлов и их свойств; способов исследования металлов и сплавов;

умений использовать для решения задач материаловедения основные законы и понятия физик металлов; на основе структуры определять свойства материалов: анализировать свойства металлов и их применение;

навыков исследования свойств и структуры металлов; анализа структуры и свойств металлов; проведения математических расчётов параметров металлов,

характеризующих определенный уровень сформированности целевых компетенций.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать основные физические законы, явления и процессы на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности (металлов) основные черты строения металлов и их дефекты; способы описания структуры и свойств металлов;

уметь: использовать для решения задач материаловедения основные законы и понятия физики металлов, на основе структуры определять свойства металлов, анализировать структуры металлических тел и их свойства;

владеть: навыками описания свойств металлов и решения типовых задач по физике металлов, терминологией, принятой в физике металлов; методикой анализа структуры металлов и их свойств.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурной компетенции (ОК-6), профессиональных компетенций (ПК-4, ПК-20).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с общими

представлениями о металлах, структурой металлов, механическими, магнитными, электрическими, тепловыми свойствами металлов, зонной теорией, сверхпроводимостью.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме защиты лабораторных работ и собеседования, рубежный контроль в форме тестирования и промежуточный контроль в форме зачета с оценкой.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены 18 часов лекций, 36 часов лабораторных работ и 18 часов практических и 36 часов самостоятельной работы студента.



АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б3.В.ДВ.1.2 «Физика конденсированных сред»

Дисциплина «Физика конденсированных сред» является частью цикла Б3 «Профессиональный цикл» дисциплин подготовки студентов по направлению 22.03.02 (150400.62) «Металлургия» профилю «Порошковая металлургия».

Дисциплина реализуется на физико-технологическом факультете ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет» кафедрой «Металловедение, порошковая металлургия, наноматериалы».

Целью дисциплины являются формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для реализации обще профессиональной, научно-исследовательской, проектной, производственно-технологической деятельности

ОК-6: использовать основные законы естественно научных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

ПК-4: уметь сочетать теорию и практику для решения инженерных задач;

ПК-20: уметь использовать физико-математический аппарат для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности.

Задачами дисциплины являются приобретение в рамках освоения теоретического и практического материала

знаний основных физических законов, на которых основаны принципы описания объектов в физике металлов; основных черт металлов и их свойств; способов исследования металлов и сплавов;

умений использовать для решения задач материаловедения основные законы и понятия физик металлов; на основе структуры определять свойства материалов: анализировать свойства металлов и их применение;

навыков исследования свойств и структуры металлов; анализа структуры и свойств металлов; проведения математических расчётов параметров металлов, характеризующих определенный уровень сформированности целевых компетенций.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать основные физические законы, явления и процессы на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности (металлов) основные черты строения металлов и их дефекты; способы описания структуры и свойств металлов;

уметь: использовать для решения задач материаловедения основные законы и понятия физики металлов, на основе структуры определять свойства металлов, анализировать структуры металлических тел и их свойства;

владеть: навыками описания свойств металлов и решения типовых задач по физике металлов, терминологией, принятой в физике металлов; методикой анализа структуры металлов и их свойств.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурной компетенции (ОК-6), профессиональных компетенций (ПК-4, ПК-20).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с общими представлениями о металлах, структурой металлов, механическими, магнитными, электрическими, тепловыми свойствами металлов, зонной теорией, сверхпроводимостью.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме защиты лабораторных работ и собеседования, рубежный контроль в форме тестирования и промежуточный контроль в форме зачета с оценкой.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены 18 часов лекций, 36 часов лабораторных работ и 18 часов практических и 36 часов самостоятельной работы студента.



АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б3.В.ДВ.2.1 «Защитные покрытия»

Дисциплина «Защитные покрытия» является частью цикла Б3 «Профессиональный цикл» дисциплин подготовки студентов по направлению 22.03.02 (150400.62) «Металлургия» профилю «Порошковая металлургия».

Дисциплина реализуется на физико-технологическом факультете ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет» кафедрой «Металловедение, порошковая металлургия, наноматериалы».

Целью освоения дисциплины «Защитные покрытия» являются формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для реализации общепрофессиональной, производственно-технологической, организационно-управленческой, научно-исследовательской и проектной деятельности: ОК-6, ПК-4, ПК-12.

Задачами изучения дисциплины «Защитные покрытия» выступает приобретение в рамках освоения теоретического и практического материала знаний общих принципов защиты покрытий металлов и сплавов, умений использовать методы защиты для повышения долговечности деталей машин и конструкций и навыков представления перспективы развития науки и техники в области защиты покрытий материалов, характеризующих определенный уровень сформированности целевых компетенций.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- физико-механические и эксплуатационные свойства покрытий,
- технологию получения покрытий.

уметь:

- использовать методы защиты металлов и сплавов для повышения долговечности деталей машин и конструкций;

- использовать методики расчета технологических параметров процесса нанесения защитных покрытий и его оптимизации;

владеть:

- методами моделирования и проектирования технологических процессов получения защитных покрытий;
- методами диагностики эксплуатационных свойств покрытий.

Дисциплина нацелена на формирование:

- общекультурной компетенции (ОК) – (ОК-6);
- профессиональных компетенций (ПК) - (ПК-4), (ПК-12).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с физическими, механическими и химическими свойствами покрытий и области их применения, оборудованием и диагностикой эксплуатационных характеристик гальванических ионно-плазменных покрытий.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме защиты лабораторных работ, рубежный контроль в форме тестов и промежуточный контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены 15 часов лекционных занятий, 30 часов лабораторных работ и 36 часов самостоятельной работы студента.



АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б3.В.ДВ.2.2 «Инженерные поверхности»

Дисциплина «Инженерные поверхности» является частью цикла Б3 «Профессиональный цикл» дисциплин подготовки студентов по направлению 22.03.02 (150400.62) «Металлургия» профилю «Порошковая металлургия».

Дисциплина реализуется на физико-технологическом факультете ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет» кафедрой «Металловедение, порошковая металлургия, наноматериалы».

Целью освоения дисциплины «Инженерные поверхности» являются формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для реализации общепрофессиональной, научно-исследовательской, расчетно-аналитической, производственной, проектно-технологической и организационно-управленческой деятельности:

ОК-6: использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

ПК-4: уметь сочетать теорию и практику для решения инженерных задач;

ПК-12: уметь осуществлять выбор материалов для изделий различного назначения с учетом эксплуатационных требований и охраны.

Задачами изучения дисциплины «Инженерные поверхности» выступает приобретение в рамках освоения теоретического и практического материала знаний строения и свойств поверхности твердого тела и методов взаимодействия электронных и ионных пучков с поверхностью сталей и сплавов, умений использовать типовые методики расчета технологических параметров, характеризующие закономерности различных видов взаимодействия с поверхностью твердого тела и навыков выбора приборов и оборудования для исследования физико-механических свойств и структуры получаемых покрытий, характеризующих определенный уровень сформированности целевых компетенций.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать инженерные поверхности деталей при: проектировании, технологической подготовки и производстве;

уметь:

- моделировать и проектировать технологические процессы обеспечивающие формирование качественного поверхностного слоя детали;

- моделировать качество поверхностного слоя детали при технологической обработке: механической, термической, электро-химической, электрофизической и нанесении покрытий.

владеть методами выбора приборов и оборудования для исследования физико-механических свойств и структуры получаемых покрытий.

Дисциплина нацелена на формирование:

- общекультурной компетенции (ОК) – (ОК-6);

- профессиональных компетенций (ПК) - (ПК-4), (ПК-12).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием учения об инженерии поверхности деталей и направлении его дальнейшего развития, инженерией поверхности детали при проектировании, изготовлении и испытании в реальных условиях.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме защиты по выполненным лабораторным работам и тестирования, рубежный контроль в форме тестов и промежуточный контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены 15 часов лекционных занятий, 30 часов лабораторных работ и 36 часов самостоятельной работы студента.



АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б3.В.ДВ.3.1 «Теоретические основы спекания»

Дисциплина «Теоретические основы спекания» является частью цикла Б3 «Профессиональный цикл» дисциплин подготовки студентов по направлению 22.03.02 (150400.62) «Металлургия» профилю «Порошковая металлургия».

Дисциплина реализуется на физико-технологическом факультете ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет» кафедрой «Металловедение, порошковая металлургия, наноматериалы».

Целью освоения дисциплины «Теоретические основы спекания» является формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для реализации производственно-технологической, организационно-управленческой, проектной и научно-исследовательской деятельности: ОК-6; ПК-4; ПК-21; ПК-22.

Задачами изучения дисциплины выступает приобретение в рамках освоения теоретического и практического материала знаний механики и физики процессов спекания материалов; основ межфазного взаимодействия и формирования переходных зон в композиционных материалах; современного состояния вопросов теории и практики спекания композиционных и порошковых материалов; умений прогнозировать и управлять свойствами материала за счет регулирования технологических параметров спекания; работать со справочной и технической литературой в области теории и практики спекания; и навыков выбора методов, приборов и оборудования для исследования процесса спекания и структуры получаемых материалов; построения моделей спекания и их описания.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: механику и физику процессов спекания материалов; основы межфазного взаимодействия и формирования переходных зон в композиционных материалах; современное состояние вопросов теории и практики спекания композиционных и порошковых материалов;

уметь: прогнозировать и управлять свойствами материала за счет регулирования технологических параметров спекания; работать со справочной и технической литературой в области теории и практики спекания;

владеть: навыками выбора методов, приборов и оборудования для исследования процесса спекания и структуры получаемых материалов; навыками построения моделей спекания и их описания.

Дисциплина нацелена на формирование:

- общепрофессиональных компетенций (ОК) - (ОК-6);

- профессиональных компетенций (ПК) - (ПК-4), (ПК-21), (ПК-22).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с твердофазным спеканием однокомпонентных и многокомпонентных систем, жидкофазным спеканием, практикой спекания.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекция, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестов; защиты лабораторных работ и контроля работы на практических занятиях, рубежный контроль в форме тестов и защиты реферата и промежуточный контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены 22 часа лекционных занятий, 22 часа лабораторных работ, 11 часов практических занятий и 26 часов самостоятельной работы студента.



АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б3.В.ДВ.3.2 «Межфазное взаимодействие веществ»

Дисциплина «Межфазное взаимодействие веществ» является частью цикла Б3 «Профессиональный цикл» дисциплин подготовки студентов по направлению 22.03.02 (150400.62) «Металлургия» профилю «Порошковая металлургия».

Дисциплина реализуется на физико-технологическом факультете ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет» кафедрой «Металловедение, порошковая металлургия, наноматериалы».

Целью освоения дисциплины «Межфазное взаимодействие веществ» является формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для реализации производственно-технологической, организационно-управленческой, проектной и научно-исследовательской деятельности:

ОК-6: использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

ПК-4: уметь сочетать теорию и практику для решения инженерных задач;

ПК-22: уметь выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов.

Задачами изучения дисциплины выступает приобретение в рамках освоения теоретического и практического материала знаний механики и физики процессов, протекающих при спекании материалов; основ межфазного взаимодействия и формирования переходных зон в композиционных материалах; современного состояния вопросов теории и практики спекания

композиционных и порошковых материалов; умений прогнозировать и управлять свойствами материала за счет регулирования технологических параметров спекания; работать со справочной и технической литературой в области теории и практики спекания; и навыков выбора методов, приборов и оборудования для исследования процесса спекания и структуры получаемых материалов; построения моделей спекания и их описания.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: механику и физику процессов спекания материалов; основы межфазного взаимодействия и формирования переходных зон в композиционных материалах; современное состояние вопросов теории и практики спекания композиционных и порошковых материалов;

уметь: прогнозировать и управлять свойствами материала за счет регулирования технологических параметров спекания; работать со справочной и технической литературой в области теории и практики спекания;

владеть: навыками выбора методов, приборов и оборудования для исследования процесса спекания и структуры получаемых материалов; навыками построения моделей спекания и их описания.

Дисциплина нацелена на формирование:

- общепрофессиональных компетенций (ОК) - (ОК-6);

- профессиональных компетенций (ПК) - (ПК-4), (ПК-22).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с твердофазным спеканием однокомпонентных и многокомпонентных систем, жидкофазным спеканием, практикой спекания.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекция, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестов; защиты лабораторных работ и контроля работы на практических занятиях, рубежный контроль в форме тестов и защиты реферата и промежуточный контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены 22 часа лекционных занятий, 22 часа лабораторных работ, 11 часов практических занятий и 26 часов самостоятельной работы студента.



АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б3.В.ДВ.4.1 «Свойства спеченных материалов»

Дисциплина «Свойства спеченных материалов» является частью цикла Б3 «Профессиональный цикл» дисциплин подготовки студентов по направлению 22.03.02 (150400.62) «Металлургия» профилю «Порошковая металлургия».

Дисциплина реализуется на физико-технологическом факультете ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет» кафедрой «Металловедение, порошковая металлургия, наноматериалы».

Целью освоения дисциплины «Свойства спеченных материалов» является формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для реализации общепрофессиональной, научно-исследовательской и производственно-технической, проектной и организационно-управленческой деятельности:

- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-6);

- уметь сочетать теорию и практику для решения инженерных задач (ПК-4).

Задачами изучения дисциплины выступает приобретение в рамках освоения теоретического и практического материала:

знаний:

- порошковых спеченных материалов и сфер их применения;
- свойств порошковых спеченных материалов и методы их контроля;
- структуру различных порошковых материалов;
- физические и химические свойства спеченных порошковых материалов;

умений:

- выбирать спеченный материал для его применения в различных областях науки и техники;

- использовать различные методы определения основных характеристик спеченных материалов;

- выявлять причину брака спеченного порошкового материала;

навыков:

- определения искажений формы спеченных изделий;
- измерения основных механических характеристик спеченного материала: плотности, твердости, предела прочности при поперечном изгибе;

- наблюдения микроструктуры спеченных материалов;

- определения основных характеристик зёрен спеченных материалов;

- определения пористости спечённых образцов, характеризующих определённый уровень сформированности целевых компетенций.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- взаимосвязь структуры и свойств спеченных и композиционных материалов, а также способы их направленного регулирования;

- порошковые спеченные материалы и сферы их применения;

- свойства порошковых спеченных материалов, изделий и методы их контроля;

- структуру порошковых материалов и изделий;

- физические и химические свойства порошковых материалов и изделий;

- плотность и пористость спеченных материалов;

- механические свойства спеченных материалов;

- электрические, тепловые и магнитные свойства спеченных материалов.

уметь:

- обоснованно выбирать условия получения спеченного материала для оптимальной реализации его свойств;

- использовать различные методы определения основных характеристик спеченных материалов;

- осуществлять выбор спеченного порошкового материала, для его использования в изделиях различного назначения;

- определять сферу применения того или иного спеченного материала;

- определять основные виды брака и причин его возникновения при производстве спеченных материалов;

владеть:

- методами определения искажений формы спеченных изделий;

- методами измерения плотности спеченных заготовок;

- методами измерения твёрдости спечённых изделий;

- методами определения предела прочности при поперечном изгибе стандартных образцов из спечённых твёрдых сплавов;

- методами наблюдения микроструктуры твердых сплавов разных марок;

- методами определения основных характеристик зёрен карбида вольфрама в спечённом твёрдом сплаве;

- методами определения пористости и графитовых включений спечённых образцов под микроскопом;

Дисциплина нацелена на формирование:

- общекультурной компетенции (ОК) - (ОК-6);
- профессиональной компетенции (ПК) - (ПК-4).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с определением механических свойств спеченных материалов и сферы их применения, а именно, как конструкционных материалов общего назначения, фрикционных и антифрикционных материалов, спеченных высокопрочных материалов из сталей и сплавов, фильтров и высокопористых изделий, электроконтактных материалов и т. д.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, рубежный контроль в форме тестов и защиты реферата, промежуточный контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены 15 часов лекционных занятий, 30 часов лабораторных работ, 15 часов практических занятий и 48 часов самостоятельной работы студента.



АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б3.В.ДВ.4.2 «Физико-химические основы дисперсных систем»

Дисциплина «Физико-химические основы дисперсных систем» является частью цикла Б3 «Профессиональный цикл» дисциплин подготовки студентов по направлению 22.03.02 (150400.62) «Металлургия» профилю «Порошковая металлургия».

Дисциплина реализуется на физико-технологическом факультете ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет» кафедрой «Металловедение, порошковая металлургия, наноматериалы».

Целью освоения дисциплины «Физико-химические основы дисперсных систем» является формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для реализации общепрофессиональной, научно-исследовательской и производственно-технической, проектной и организационно-управленческой деятельности:

- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-6);

- уметь сочетать теорию и практику для решения инженерных задач (ПК-4).

- уметь на основе системного подхода строить модели для описания и прогнозирования явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ с оценкой пределов применимости полученных результатов (ПК-22).

Задачами изучения дисциплины выступает приобретение в рамках освоения теоретического и практического материала:

знаний: базовой терминологии, относящуюся к свойствам дисперсных систем и к свойствам наночастиц, основные понятия, законы и их математическое выражение; фундаментальных экспериментальных фактов, лежащих в основе учения о дисперсном состоянии вещества; логики построения теории поверхностных явлений, исходя из свойств дисперсных систем; основных методов исследования дисперсных систем; о границах применимости классического термодинамического подхода к описанию поверхностных явлений; зависимости химического потенциала вещества в объеме и в поверхностном слое наночастицы

от ее размера; принципов, лежащих в основе теории устойчивости дисперсных систем; механизмов влияния поверхностно-активных веществ на поверхностные явления и устойчивость; принципов использования коллоидно-химических явлений в современных технологиях;

умений: продемонстрировать связь экспериментальных опытов с теорией с использованием соответствующих уравнений; проводить эксперименты по измерению оптических, молекулярно-кинетических, адсорбционных, электрических и реологических свойств дисперсных систем с использованием простых методов обработки результатов измерения;

навыков: получения дисперсных систем; определения физико-химических свойств дисперсных систем; использования дисперсных систем в различных областях науки и техники; характеризующих определённый уровень сформированности целевых компетенций.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- базовую терминологию, относящуюся к свойствам дисперсных систем и к свойствам наночастиц, основные понятия, законы и их математическое выражение;

- фундаментальные экспериментальные факты, лежащие в основе учения о дисперсном состоянии вещества;

- логику построения теории поверхностных явлений, исходя из свойств дисперсных систем; -основные методы исследования дисперсных систем;

- границу применимости классического термодинамического подхода к описанию поверхностных явлений;

- зависимость химического потенциала вещества в объеме и в поверхностном слое наночастицы от ее размера;

- принципы, лежащие в основе теории устойчивости дисперсных систем;

- механизмы влияния поверхностно-активных веществ на поверхностные явления и устойчивость;

- принципы использования коллоидно-химических явлений в современных технологиях.

уметь:

- продемонстрировать связь экспериментальных опытов с теорией с использованием соответствующих уравнений;

- проводить эксперименты по измерению оптических, молекулярно-кинетических, адсорбционных, электрических и реологических свойств дисперсных систем с использованием простых методов обработки результатов измерения;

владеть:

- методами получения дисперсных систем;

- методами определения физико-химических свойств дисперсных систем;

- методами использования дисперсных систем в различных областях науки и техники.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурной компетенции (ОК) - (ОК-6) и профессиональной компетенции (ПК) - (ПК-4), ПК-24.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением физико-химических свойств систем, находящихся в дисперсном состоянии, влияния поверхностных явлений на эти свойства, формирование у студентов знаний и умений, позволяющих прогнозировать оптические, молекулярно-кинетические, адсорбционные, электрические, структурно-механические свойства дисперсных материалов, а также управлять этими свойствами в современных технологиях.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, рубежный контроль в форме тестов и защиты реферата, промежуточный контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены 15 часов лекционных занятий, 30 часов лабораторных работ, 15 часов практических занятий и 48 часов самостоятельной работы студента.



АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б3.В.ДВ.5.1 «Экспертиза порошковых материалов и изделий из них»

Дисциплина «Экспертиза порошковых материалов и изделий из них» является частью профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению 22.03.02 (150400.62) «Металлургия» профилю «Порошковая металлургия».

Дисциплина реализуется на физико-технологическом факультете Самарского государственного технического университета кафедрой «Металловедение, порошковая металлургия, наноматериалы».

Целью освоения дисциплины «Экспертиза порошковых материалов и изделий из них» является формирование профессиональных компетенций, необходимых для реализации общепрофессиональных, производственно-технологической, организационно-управленческих, научно-исследовательской, проектной деятельности:

ОК-6: использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

ОК-14: владеть нормами деловой переписки и делопроизводства;

ПК-7: уметь выбирать средства измерений в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации;

ПК-8: уметь следовать метрологическим нормам и правилам, выполнять требования национальных и международных стандартов в области профессиональной деятельности;

ПК-9: уметь использовать принципы системы менеджмента качества;

ПК-13: уметь оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов;

ПК-18: иметь способности к анализу и синтезу;

ПК-19: уметь выбирать методы исследования, планировать и проводить необходимые эксперименты, интерпретировать результаты и делать выводы.

Задачами изучения дисциплины выступает приобретение в рамках освоения теоретического и практического материала знаний методов анализа порошковых материалов и изделий из них, умений проводить экспериментальные исследования в области анализа порошковых материалов и изделий из них, пользоваться справочной литературой и ориентироваться в периодических изданиях по тематике дисциплины и навыков применения полученных знаний при экспертизе порошковых материалов и изделий из них.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать методы анализа порошковых материалов и изделий из них;

уметь проводить экспериментальные исследования в области анализа порошковых материалов и изделий из них, пользоваться справочной литературой и ориентироваться в периодических изданиях по тематике дисциплины;

владеть навыками применения полученных знаний при экспертизе порошковых материалов и изделий из них.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных (ОК-6, ОК-14) и профессиональных компетенций (ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-13, ПК-18, ПК-19)

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с методами применяющимися при порошковых материалов и изделий из них.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования и защиты лабораторных работ, рубежный контроль в форме тестирования и промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 108 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекций 15 часов, лабораторных 30 часов, практических занятий 15 часов и 48 часов самостоятельной работы студента.



АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б3.В.ДВ.5.2 «Экспертиза металлических материалов»

Дисциплина «Экспертиза металлических материалов» является частью профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению 22.03.02 (150400.62) «Металлургия» профилю «Порошковая металлургия».

Дисциплина реализуется на физико-технологическом факультете Самарского государственного технического университета кафедрой «Металловедение, порошковая металлургия, наноматериалы».

Целью освоения дисциплины «Экспертиза металлических материалов» является формирование профессиональных компетенций, необходимых для реализации общепрофессиональных, производственно-технической, организационно-управленческих, научно-исследовательской, проектной деятельности:

ОК-6: использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

ОК-14: владеть нормами деловой переписки и делопроизводства;

ПК-7: уметь выбирать средства измерений в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации;

ПК-8: уметь следовать метрологическим нормам и правилам, выполнять требования национальных и международных стандартов в области профессиональной деятельности;

ПК-9: уметь использовать принципы системы менеджмента качества;

ПК-13: уметь оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов;

ПК-18: иметь способности к анализу и синтезу;

ПК-19: уметь выбирать методы исследования, планировать и проводить необходимые эксперименты, интерпретировать результаты и делать выводы.

Задачами изучения дисциплины выступает приобретение в рамках освоения теоретического и практического материала знаний методов анализа порошковых материалов и изделий из них, умений проводить экспериментальные исследования в области анализа порошковых материалов и изделий из них, пользоваться справочной литературой и ориентироваться в периодических изданиях по тематике дисциплины и навыков применения полученных знаний при экспертизе порошковых материалов и изделий из них.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать методы анализа металлических материалов и изделий из них;

уметь проводить экспериментальные исследования в области анализа порошковых материалов и изделий из них, пользоваться справочной литературой и ориентироваться в периодических изданиях по тематике дисциплины;

владеть навыками применения полученных знаний при экспертизе порошковых материалов и изделий из них.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных (ОК-6, ОК-14) и профессиональных компетенций (ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-13, ПК-18, ПК-19)

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с методами применяющимися при порошковых материалов и изделий из них.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования и защиты лабораторных работ, рубежный контроль в форме тестирования и промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 108 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекций 15 часов, лабораторных 30 часов, практических занятий 15 часов и 48 часов самостоятельной работы студента.



АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б3.В.ДВ.6.1 «Порошковые наноматериалы»

Дисциплина «Порошковые наноматериалы» является частью цикла Б3 «Профессиональный цикл» дисциплин подготовки студентов по направлению 22.03.02 (150400.62) «Металлургия» профилю «Порошковая металлургия».

Дисциплина реализуется на физико-технологическом факультете ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет» кафедрой «Металловедение, порошковая металлургия, наноматериалы».

Целью освоения дисциплины «Порошковые наноматериалы» являются формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимым для реализации общепрофессиональной, производственно-технологической, организационно-управленческой, научно-исследовательской и проектной деятельности:

ОК-6: использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

ПК-4: уметь сочетать теорию и практику для решения инженерных задач;

ПК-12: уметь осуществлять выбор материалов для изделий различного назначения с учетом эксплуатационных требований и охраны окружающей среды.

Задачами изучения дисциплины выступает приобретение в рамках освоения теоретического и практического материала знаний, умений и навыков, характеризующих определенный уровень сформированности целевых компетенций:

знаний: видов наноматериалов; классификации дисперсных систем; методов получения нанопорошков; методов получения объемных порошковых наноматериалов; свойств порошковых наноматериалов и их размерные зависимости; методов изучения свойств порошковых наноматериалов; областей применения порошковых наноматериалов;

умений: рассчитывать характеристики дисперсности систем; рассчитывать параметры процессов для получения; рассчитывать характеристики свойств порошковых наноматериалов;

навыков: выбора метода получения порошковых наноматериалов; выбора методов исследования свойств порошковых наноматериалов; определения области применения наноматериалов.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- виды наноматериалов;
- классификации дисперсных систем;
- методы получения нанопорошков;
- методы получения объемных порошковых наноматериалов;
- свойства порошковых наноматериалов и их размерные зависимости;
- методы изучения свойств порошковых наноматериалов;
- области применения порошковых наноматериалов.

умений:

- рассчитывать характеристики дисперсности систем;
- рассчитывать параметры процессов для получения;
- рассчитывать характеристики свойств порошковых наноматериалов;

владеть навыками:

- выбора метода получения порошковых наноматериалов;
- выбора методов исследования свойств порошковых наноматериалов;
- определения области применения наноматериалов.

Дисциплина нацелена на формирование:

- общекультурных компетенций (ОК), (ОК-6);
- профессиональной компетенции (ПК), (ПК-4), (ПК-12).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с определением наноматериалов; видами наноматериалов; размерным эффектом; историей наноматериалов; методами получения наноразмерных порошков: газофазные, жидкофазные, термохимических превращений твердых веществ, механосинтеза, взрыва и детонации, горением (самораспространяющегося высокотемпературного синтеза – СВС), методами получения объемных наноматериалов: компактирование нанопорошков, электроискровое спекание; свойствами наночастиц и нанопорошков, характеристиками дисперсности, структурными и фазовыми превращениями, параметрами решетки, теплоемкостью, магнитными свойствами, оптическими свойствами; методами изучения свойств наноматериалов: адсорбционные методы, электронная микроскопия, зондовая микроскопия, дифракционные методы, спектроскопические методы; применением наноматериалов в промышленности: конструкционные материалы, технологические материалы, покрытия, электрические и магнитные материалы, катализаторы, материалы для очистки и переработки отходов, материалы для источников энергии; применением наноматериалов в биологии и медицине: биологическая и физиологическая активность наноматериалов, применение в растениеводстве и животноводстве, средства диагностики, импланты и протезы.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студентов, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме защиты лабораторных работ и проверки письменных домашних заданий, рубежный контроль по суммированию результатов текущей аттестации и промежуточный контроль в форме письменного экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены 30 часов лекций, 15 часов лабораторных работ и 27 часов самостоятельной работы студента.



АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б3.В.ДВ.6.2 «Нанопокрытия»

Дисциплина «Нанопокрытия» является частью цикла Б3 «Профессиональный цикл» дисциплин подготовки студентов по направлению 22.03.02 (150400.62) «Металлургия» профилю «Порошковая металлургия».

Дисциплина реализуется на физико-технологическом факультете ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет» кафедрой «Металловедение, порошковая металлургия, наноматериалы».

Целью освоения дисциплины «Нанопокрытия» являются формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для реализации общепрофессиональной, научно-исследовательской, расчетно-аналитической, производственной, проектно-технологической и организационно-управленческой деятельности:

ОК-6: использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

ПК-4: уметь сочетать теорию и практику для решения инженерных задач;

ПК-12: уметь осуществлять выбор материалов для изделий различного назначения с учетом эксплуатационных требований и охраны окружающей среды.

Задачами изучения дисциплины «Нанопокрытия» выступает приобретение в рамках освоения теоретического и практического материала знаний строения и свойств поверхности твердого тела и методов взаимодействия электронных и ионных пучков с поверхностью сталей и сплавов, умений использовать типовые методики расчета технологических параметров, характеризующие закономерности различных видов взаимодействия с поверхностью твердого тела и навыков выбора приборов и оборудования для исследования физико-механических свойств и структуры получаемых покрытий, характеризующих определенный уровень сформированности целевых компетенций.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- определение и виды нанопокровтий;
- методы получения нанопокровтий;
- свойства нанопокровтий и их размерные зависимости;
- методы изучения свойств нанопокровтий;
- область применения нанопокровтий;

уметь:

- рассчитывать параметры процессов для получения нанопокровтий;
- рассчитывать характеристики свойств нанопокровтий;

владеть:

- методикой выбора материала нанопокровтия по назначению;
- методикой выбора метода получения и исследования свойств нанопокровтия;
- методикой определения области применения нанопокровтия.

Дисциплина нацелена на формирование:

- общекультурной компетенции (ОК) - (ОК-6);
- профессиональных компетенций (ПК) - (ПК-4), (ПК-12).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с видами нанопокровтий, размерным эффектом, историей развития нанопокровтий и методов их исследования, методами получения нанопокровтий, материалами нанопокровтий, методами исследования состава и свойств нанопокровтий, областями применения нанопокровтий.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы самостоятельная работа студентов, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестов и защиты лабораторных работ, рубежный контроль в форме тестов и промежуточный контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены 30 часов лекций, 15 часов лабораторных работ и 27 часов самостоятельной работы студента.



Б4 «Физическая культура»

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б4 «Физическая культура»

Дисциплина «Физическая культура» является частью дисциплин подготовки студентов по направлению 22.03.02 (150400.62) «Металлургия» профилю «Порошковая металлургия».

Дисциплина реализуется на физико-технологическом факультете ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет» кафедрой «Физическое воспитание».

Целью освоения дисциплины «Физическая культура» являются формирование общекультурных компетенций, необходимых для реализации научно-исследовательской, проектно-технологической, организационно-управленческой деятельности:

ПК-15 – владение средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовность к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Задачами изучения дисциплины является

- понимание социальной значимости физической культуры и ее роли в развитии личности и подготовки к профессиональной деятельности;

- знание биологических, психолого-педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;

- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;

- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределения в физической культуре и спорте;

- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту; создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни;

уметь: использовать творческие средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа жизни;

владеть: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурной компетенции ОК-15.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: практические занятия, самостоятельную работу студентов.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий и рубежный контроль в форме выполнения нормативов по разделам и промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 400 часов. Программой дисциплины 393 часа практических занятий и 7 часов самостоятельной работы студента.



4.4. Программы практик

Практики представляют собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся, закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных и профессиональных компетенций обучающихся.

При реализации представленной ООП ВПО предусматриваются следующие виды практик: учебная, производственная, производственная (преддипломная).

**Аннотация программ
учебной, производственной и производственной (преддипломной) практик
по направлению подготовки 22.03.02 (150400.62) «Металлургия»
профилю «Порошковая металлургия»**

**АННОТАЦИЯ
ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
по направлению подготовки
22.03.02 (150400.62) «Металлургия»
по профилю «Порошковая металлургия»**

Учебная практика является частью цикла Б5 «Учебная и производственная практика» дисциплин подготовки студентов по направлению 22.03.02 (150400.62) «Металлургия» профилю «Порошковая металлургия».

Учебная практика реализуется на физико-технологическом факультете ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет» кафедрой «Металловедение, порошковая металлургия, наноматериалы».

Целью учебной практики является формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для реализации общепрофессиональной, производственно-технологической, организационно-управленческой, проектной и научно-исследовательской деятельности:

ОК-1: владеть культурой мышления, обобщать и анализировать информацию, ставить цель и выбирать пути ее достижения;

ОК-2: логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь;

ОК-6: использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

ОК-7: владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;

ОК-8: работать в команде, руководить людьми и подчиняться;

ОК-9: учитывать этические и правовые нормы в межличностном общении;

ОК-10: владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации;

ОК-11: использовать компьютер как средство управления информацией;

ОК-12: работать с информацией в глобальных компьютерных сетях;

ОК-13: оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы;

ПК-1: уметь использовать фундаментальные общеинженерные знания;

ПК-2: уметь критически осмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности;

ПК-3: уметь осознавать социальную значимость своей будущей профессии;

ПК-4: уметь сочетать теорию и практику для решения инженерных задач;

ПК-6: уметь использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности;

ПК-7: уметь выбирать средства измерений в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации;

ПК-11: уметь выявлять объекты для улучшения в технике и технологии;

ПК-18: иметь способности к анализу и синтезу;

ПК-20: уметь использовать физико-математический аппарат для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности;

ПК-24: уметь использовать стандартные программные средства при проектировании.

Задачами учебной практики являются:

- знакомство с историей, основными этапами становления и перспективами развития предприятия;

- изучение номенклатуры выпускаемой продукции;

- общее знакомство со структурой предприятия, работой служб главных специалистов;

- подробное знакомство со структурой и штатом отдела главного металлурга, изучение полномочий и ответственности специалистов разного уровня;

- знакомство с маршрутом производства конкретного изделия;

- изучение марок, механических и технологических свойств материала, используемого для производства конкретного изделия;

- подробное знакомство с технологией прессования и спекания конкретного изделия.

- знакомство с основным, дополнительным и вспомогательным оборудованием цехов (лабораторий);

- знакомство с методами входного контроля металла, а также контроля технологических параметров процесса производства и конкретного вида изделия;

- знакомство с подразделениями инфраструктуры предприятия (планово-финансовый отдел, служба маркетинга и др.) и основными технико-экономическими показателями производства конкретного изделия;

- изучение по литературным источникам конкурирующих марок материала для изготовления конкретного изделия и анализ возможности их применения на предприятии.

Место учебной практики в учебном плане

Учебным планом подготовки бакалавров по направлению «Металлургия» профиль подготовки «Порошковая металлургия» во время теоретического обучения предусматривается прохождение на втором курсе (после 4 семестра) учебной практики.

Продолжительность учебной практики: 3 1/3 недели.

Общая трудоемкость учебной практики составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Учебная практика базируется на следующих изученных дисциплинах: Б1.Б.4 «Основы экономической теории», Б2.Б.2 «Физика», Б2.Б.3 «Химия», Б2.Б.5 «Теплофизика», Б2.В.ОД.5 «Экология», Б2.В.ДВ.1.1 «Кристаллография и дефекты кристаллической решетки» (Б2.В.ДВ.1.2 «Строение материалов»), Б2.В.ДВ.2.1 «Диффузия в твердых телах» (Б2.В.ДВ.2.2 «Строение и свойства металлических расплавов»), Б3.Б1 «Начертательная геометрия и инженерная компьютерная графика», Б3.В.ОД.6 «Введение в порошковую металлургию», Б3.Б.3 «Детали машин», Б3.Б.5 «Метрология, стандартизация и сертификация», Б3.Б.8 «Материаловедение»; Б3.Б.10 «Основы сварки и наплавки», Б3.В.ДВ.1.1 «Физика твердого тела» (Б3.В.ДВ.1.2 «Физика конденсированных сред»).

Прохождение учебной практики необходимо для успешного изучения последующих дисциплин: Б1.Б.5 «Производственный менеджмент», Б2.В.ОД.4 «Коррозия и защита металлов», Б3.Б.7 «Металлургическая теплотехника», Б3.Б.8 «Материаловедение», Б3.Б.9 «Металлургические технологии», Б3.В.ОД.1 «Методы исследования, контроля и испытания материалов», Б3.В.ОД.2 «Информационные технологии и автоматизация в металлургии», Б3.В.ОД.3 «Металлургические печи», Б3.В.ОД.5 «Композиционные материалы», Б3.В.ОД.6 «Процессы порошковой металлургии», Б3.В.ОД.9 «Технология порошковых материалов и изделий».

Компетенции, формируемые в результате прохождения учебной практики:

- общекультурные компетенции (ОК) - (ОК-1), (ОК-2), (ОК-6), (ОК-7), (ОК-8), (ОК-9), (ОК-10), (ОК-11), (ОК-12), (ОК-13);
- профессиональные компетенции (ПК) - (ПК-1), (ПК-2), (ПК-3), (ПК-4), (ПК-6), (ПК-7), (ПК-11), (ПК-18), (ПК-20), (ПК-24).

Требования к уровню освоения учебной практики.

В результате прохождения учебной практики студент должен:

знать: историю и перспективы развития предприятия; номенклатуру выпускаемой предприятием продукции; потребности в сырье материалах и инструменте; описание цеха (лаборатории), в котором осуществляется производство порошковых изделий; марки материалов, используемых для производства конкретного изделия; механические и физико-химические свойства материалов, используемых для производства конкретного изделия; основное, дополнительное и вспомогательное оборудование цеха (лаборатории);

уметь: работать с литературой и другими источниками информации; работать с картой маршрута производства конкретного изделия; оформлять дневник по практике; оформлять отчет по практике;

приобрести навыки: входного контроля исходных порошков; контроля технологических параметров процессов подготовки исходных порошков, формования и спекания; контроля качества готового порошкового изделия.

Этапы учебной практики:

ознакомительный этап: инструктаж по технике безопасности и защите окружающей среды на предприятии; ознакомление с принципиальной схемой металлургического производства; экскурсия по основным лабораториям;

аналитический этап: работа с литературой и другими источниками информации; изучение номенклатуры выпускаемой продукции; описание цеха, в котором осуществляется процесс производства конкретного порошка или изделия из него; изучение маршрута производства конкретного порошка или порошкового изделия; изучение марок, механических и физико-химических свойств материалов, используемых для производства порошковых изделий; подробное изучение технологии получения конкретного порошкового изделия; изучение основного, дополнительного и вспомогательного оборудования цеха порошковой металлургии; изучение методов входного контроля исходных порошков, а также контроля технологических параметров процесса получения порошка;

заключительный этап: оформление дневника по практике; оформление отчета по практике; сдача зачета по практике.

Программой учебной практики предусмотрен промежуточный контроль в форме зачета с оценкой.



АННОТАЦИЯ
ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
по направлению подготовки
150400 «Металлургия»
по профилю «Порошковая металлургия»

Производственная практика является частью цикла Б4 «Учебная и производственная практика» дисциплин подготовки студентов по направлению 22.03.02 (150400.62) «Металлургия» профилю «Порошковая металлургия».

Производственная практика реализуется на физико-технологическом факультете ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет» кафедрой «Металловедение, порошковая металлургия, наноматериалы».

Целью производственной практики является формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для реализации общепрофессиональной, производственно-технологической, организационно-управленческой, проектной и научно-исследовательской деятельности:

ОК-1: владеть культурой мышления, обобщать и анализировать информацию, ставить цель и выбирать пути ее достижения;

ОК-2: логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь;

ОК-6: использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

ОК-7: владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;

ОК-8: работать в команде, руководить людьми и подчиняться;

ОК-9: учитывать этические и правовые нормы в межличностном общении;

ОК-10: владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации;

ОК-11: использовать компьютер как средство управления информацией;

ОК-12: работать с информацией в глобальных компьютерных сетях;

ОК-13: оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы;

ПК-1: уметь использовать фундаментальные общеинженерные знания;

ПК-2: уметь критически осмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности;

ПК-3: уметь осознавать социальную значимость своей будущей профессии;

ПК-4: уметь сочетать теорию и практику для решения инженерных задач;

ПК-6: уметь использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности;

ПК-7: уметь выбирать средства измерений в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации;

ПК-8: уметь следовать метрологическим нормам и правилам, выполнять требования национальных и международных стандартов в области профессиональной деятельности;

ПК-10: уметь осуществлять и корректировать технологические процессы в металлургии и материалообработке;

ПК-11: уметь выявлять объекты для улучшения в технике и технологии;

ПК-12: уметь осуществлять выбор материалов для изделий различного назначения с учетом эксплуатационных требований и охраны окружающей среды;

ПК-13: уметь оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов;

ПК-14: уметь применять методы технико-экономического анализа;

ПК-15: использовать принципы производственного менеджмента и управления персоналом;

ПК-18: иметь способности к анализу и синтезу;

ПК-20: уметь использовать физико-математический аппарат для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности;

ПК-22: уметь выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов;

ПК-23: уметь выполнять элементы проектов;

ПК-24: уметь использовать стандартные программные средства при проектировании;

ПК-25: уметь обосновывать выбор оборудования для осуществления технологических процессов.

Задачами производственной практики являются:

- подготовка студентов к осознанному и углубленному изучению производственных предметов и привитие им первичных умений и навыков по данной специальности;

- изучение современных проблем науки и техники по материалам базы практики;

- изучение студентом в реальной деятельности предприятия, его структуры, связей отделов и служб с производственными подразделениями, методов контроля их деятельности, организации технологических процессов, а также нормативной документации, используемой на предприятии;

- изучение вопросов лицензирования, сертификации и экономики производства, эффективности использования материальных и трудовых ресурсов, экологическая и технико-экономическая оценка выполняемых работ;

- подробное изучение операций и переходов технологического процесса изготовления конкретного порошка или порошкового изделия;

- изучение конструктивных элементов основного, вспомогательного и дополнительного оборудования для получения конкретного изделия методами порошковой металлургии и самораспространяющегося высокотемпературного синтеза;

- освоение основных методов лабораторных испытаний, используемых при входном контроле порошков и при оценке качества выпускаемого конкретного порошкового изделия.

- изучение системы управления качеством конкретного изделия и его сертификации;

- изучение мероприятий по охране труда и защиты окружающей среды при производстве конкретного изделия;

- изучение схемы размещения оборудования и плана цеха;

- сбор материалов для курсовых проектов и работ, ВКР бакалавра, в том числе проведения НИР, в соответствии с выданным заданием по индивидуальной тематике;

- изучение по литературным и другим источникам информации о перспективных процессах порошковой металлургии и анализ возможности их использования на предприятии.

Место производственной практики в учебном плане

Учебным планом подготовки бакалавров по направлению «Металлургия» профиль подготовки «Порошковая металлургия» во время теоретического обучения предусматривается прохождение на третьем курсе (после 6 семестра) производственной практики.

Продолжительность производственной практики: 3 1/3 недели.

Общая трудоемкость производственной практики составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Производственная практика базируется на следующих изученных дисциплинах: Б1.Б.4 «Основы экономической теории», Б1.Б.5 «Производственный менеджмент», Б2.Б.2 «Физика», Б2.Б.3 «Химия», Б2.Б.5 «Теплофизика», Б2.В.ОД.4 «Коррозия и защита металлов», Б2.В.ОД.5 «Экология», Б2.В.ДВ.1.1 «Кристаллография и дефекты кристаллической решетки» (Б2.В.ДВ.1.2 «Строение материалов»), Б2.В.ДВ.2.1 «Диффузия в твердых телах» (Б2.В.ДВ.2.2 «Строение и свойства металлических расплавов»), Б3.Б.1 «Начертательная геометрия и инженерная компьютерная графика», Б3.В.ОД.6 «Введение в порошковую металлургию», Б3.Б.3 «Детали машин», Б3.Б.5 «Метрология, стандартизация и сертификация», Б3.Б.7 «Металлургическая теплотехника», Б3.Б.8 «Материаловедение», Б3.Б.9 «Металлургические технологии», Б3.Б.10 «Основы сварки и наплавки», Б3.В.ОД.1 «Методы исследования, контроля и испытания материалов», Б3.В.ОД.2 «Информационные технологии и автоматизация в металлургии», Б3.В.ОД.3 «Металлургические печи», Б3.В.ОД.5 «Композиционные материалы», Б3.В.ОД.6 «Процессы порошковой металлургии»,

Б3.В.ОД.9 «Технология порошковых материалов и изделий», Б3.В.ДВ.1.1 «Физика твердого тела» (Б3.В.ДВ.1.2 «Физика конденсированных сред»).

Прохождение производственной практики необходимо для успешного изучения последующих дисциплин: Б1.В.ОД «Организация, планирование и управление производством», Б1.В.ДВ.4.1 «Экономика промышленных предприятий» (Б1.В.ДВ.4.2 «Основы бухгалтерского учета»), Б2.В.ДВ.3.1 «Планирование эксперимента» (Б2.В.ДВ.3.2 «Методы экспертных исследований»), Б2.В.ДВ.4.1 «Экологические проблемы металлургического производства» (Б2.В.ДВ.4.2 «Экологическое право»), Б3.Б.6 «Безопасность жизнедеятельности», Б3.В.ОД.4 «Рециклинг металлов и сплавов», Б3.В.ОД.7 «Теория и технология СВС», Б3.В.ОД.8 «Проектирование и оборудование цехов», Б3.В.ОД.10 «Материалы СВС и их применение», Б3.В.ДВ.2.1 «Защитные покрытия» (Б3.В.ДВ.2.2 «Инженерные поверхности»), Б3.В.ДВ.3.1 «Теоретические основы спекания» (Б3.В.ДВ.3.2 «Межфазное взаимодействие веществ»), Б3.В.ДВ.4.1 «Свойства спеченных материалов» (Б3.В.ДВ.4.2 «Физико-химические основы дисперсных систем»), Б3.В.ДВ.5.1 «Экспертиза порошковых материалов и изделий из них» (Б3.В.ДВ.5.2 «Экспертиза металлических материалов»), Б3.В.ДВ.6.1 «Порошковые наноматериалы» (Б3.В.ДВ.6.2 «Нанопокрyтия»).

Компетенции, формируемые в результате прохождения производственной практики:

- общекультурные компетенции (ОК) - (ОК-1), (ОК-2), (ОК-6), (ОК-7), (ОК-8), (ОК-9), (ОК-10), (ОК-11), (ОК-12), (ОК-13);

- профессиональные компетенции (ПК) - (ПК-1), (ПК-2), (ПК-3), (ПК-4), (ПК-6), (ПК-7), (ПК-8), (ПК-10), (ПК-11), (ПК-12), (ПК-13), (ПК-14), (ПК-15), (ПК-18), (ПК-20), (ПК-22), (ПК-23), (ПК-24), (ПК-25).

Требования к уровню освоения производственной практики.

В результате прохождения производственной практики студент должен:

знать: мероприятия по обеспечению соблюдения требований охраны труда и промышленной безопасности; порядок приема и сдачи смены; принцип работы системы автоматизации, аварийных блокировок, сигнализации и связи;

уметь: разрабатывать предложения по совершенствованию конкретных операций подготовки исходных порошков, формования или спекания порошковых изделий; проводить термодинамический анализ возможности синтеза порошков; обосновывать выбор параметров синтеза конкретного порошка; анализировать полученные результаты;

приобрести навыки: управления персоналом; проведения процесса синтеза порошков; выбора методов входного и завершающего контроля конкретного изделия; выбора оборудования для входного и завершающего контроля конкретного изделия; проверки состояния параметров технологического процесса.

Этапы производственной практики:

ознакомительный этап: вводный инструктаж по технике безопасности и защите окружающей среды на предприятии; индивидуальный инструктаж по технике безопасности и защите окружающей среды на рабочем месте; составление студентом совместно с заводским руководителем календарного плана практики, обеспечивающего выполнение всех разделов программы практики; уточнение студентом совместно с заводским руководителем темы будущей ВКР;

аналитический этап: сбор материала по цеху для выполнения курсовых проектов и ВКР; описание цеха, в котором осуществляется процесс получения порошка или конкретного порошкового изделия; расчет и обоснование выбора параметров получения порошкового изделия; разработка предложений по совершенствованию конкретных операций получения порошковых изделий (предварительная подготовка порошков, формование, спекание); выбор методов и оборудования для входного и завершающего контроля качества конкретного изделия; проведение исследований структуры и свойств порошковых изделий; анализ полученных результатов;

заключительный этап: оформление дневника и отчета по практике; сдача зачета по практике.

Программой производственной практики предусмотрен промежуточный контроль в

форме зачета с оценкой.



АННОТАЦИЯ
ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ
по направлению подготовки
150400 «Металлургия»
по профилю «Порошковая металлургия»

Производственная (преддипломная) практика является частью цикла Б5 «Учебная и производственная практика» дисциплин подготовки студентов по направлению 22.03.02 (150400.62) «Металлургия» профилю «Порошковая металлургия».

Производственная (преддипломная) практика реализуется на физико-технологическом факультете ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет» кафедрой «Металловедение, порошковая металлургия, наноматериалы».

Целью производственной (преддипломной) практики является формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для реализации общепрофессиональной, производственно-технологической, организационно-управленческой, проектной и научно-исследовательской деятельности:

ОК-1: владеть культурой мышления, обобщать и анализировать информацию, ставить цель и выбирать пути ее достижения;

ОК-2: логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь;

ОК-6: использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

ОК-7: владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;

ОК-8: работать в команде, руководить людьми и подчиняться;

ОК-9: учитывать этические и правовые нормы в межличностном общении;

ОК-10: владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации;

ОК-11: использовать компьютер как средство управления информацией;

ОК-12: работать с информацией в глобальных компьютерных сетях;

ОК-13: оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы;

ПК-1: уметь использовать фундаментальные общеинженерные знания;

ПК-2: уметь критически осмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности;

ПК-3: уметь осознавать социальную значимость своей будущей профессии;

ПК-4: уметь сочетать теорию и практику для решения инженерных задач;

ПК-6: уметь использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности;

ПК-7: уметь выбирать средства измерений в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации;

ПК-8: уметь следовать метрологическим нормам и правилам, выполнять требования национальных и международных стандартов в области профессиональной деятельности;

ПК-10: уметь осуществлять и корректировать технологические процессы в металлургии и материалообработке;

ПК-11: уметь выявлять объекты для улучшения в технике и технологии;

ПК-12: уметь осуществлять выбор материалов для изделий различного назначения с учетом эксплуатационных требований и охраны окружающей среды;

ПК-13: уметь оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов;

ПК-14: уметь применять методы технико-экономического анализа;

ПК-15: использовать принципы производственного менеджмента и управления персоналом;

ПК-18: иметь способности к анализу и синтезу;

ПК-20: уметь использовать физико-математический аппарат для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности;

ПК-22: уметь выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов;

ПК-23: уметь выполнять элементы проектов;

ПК-24: уметь использовать стандартные программные средства при проектировании.

ПК-25: уметь обосновывать выбор оборудования для осуществления технологических процессов.

Задачами производственной практики являются:

- детальное изучение производственного процесса конкретной номенклатуры порошков и порошковых изделий;

- сбор материала для разработки технологического процесса конкретной номенклатуры порошков и порошковых изделий;

- сбор материала для проектирование цеха (участка) для получения конкретной номенклатуры порошков и порошковых изделий;

- сбор материала для разработки методов контроля качества конкретной номенклатуры изделий;

- сбор материала для проведения технико-экономических расчетов по конкретному производственному процессу;

- проведение научно-исследовательских работ по тематике дипломной работы;

- изучение по литературным и информационным источникам перспективных видов технологий порошковой металлургии и технологического оборудования и анализ возможности их использования на предприятии.

Место производственной (преддипломной) практики в учебном плане

Учебным планом подготовки бакалавров по направлению «Металлургия» профиль подготовки «Порошковая металлургия» во время теоретического обучения предусматривается прохождение на четвертом курсе (после 8 семестра) производственной (преддипломной) практики.

Продолжительность производственной (преддипломной) практики: 3 1/3 недели.

Общая трудоемкость производственной (преддипломной) практики составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Производственная (преддипломная) практика базируется на следующих изученных дисциплинах: Б2.В.ОД.4 «Коррозия и защита металлов», Б2.В.ДВ.4.1 «Экологические проблемы металлургического производства» (Б2.В.ДВ.4.2 «Экологическое право»), Б3.Б.5 «Метрология, стандартизация и сертификация», Б3.Б.8 «Материаловедение», Б3.Б.9 «Металлургические технологии», Б3.В.ОД.1 «Методы исследования, контроля и испытания материалов», Б3.В.ОД.2 «Информационные технологии и автоматизация в металлургии», Б3.В.ОД.3 «Металлургические печи», Б3.В.ОД.5 «Композиционные материалы», Б3.В.ОД.6 «Введение в порошковую металлургию», Б3.В.ОД.6 «Процессы порошковой металлургии», Б3.В.ОД.7 «Теория и технология СВС», Б3.В.ОД.8 «Проектирование и оборудование цехов», Б3.В.ОД.9 «Технология порошковых материалов и изделий», Б3.В.ОД.10 «Материалы СВС и их применение», Б3.В.ДВ.1.1 «Физика твердого тела» (Б3.В.ДВ.1.2 «Физика конденсированных сред»), Б3.В.ДВ.2.1 «Защитные покрытия» (Б3.В.ДВ.2.2 «Инженерные поверхности»), Б3.В.ДВ.3.1 «Теоретические основы спекания» (Б3.В.ДВ.3.2 «Межфазное взаимодействие веществ»), Б3.В.ДВ.4.1 «Свойства спеченных материалов» (Б3.В.ДВ.4.2 «Физико-химические основы дисперсных систем»), Б3.В.ДВ.5.1 «Экспертиза порошковых материалов и изделий из них» (Б3.В.ДВ.5.2 «Экспертиза металлических материалов»), Б3.В.ДВ.6.1 «Порошковые наноматериалы» (Б3.В.ДВ.6.2 «Нанопокртытия»).

Компетенции, формируемые в результате прохождения производственной (преддипломной) практики:

- общекультурные компетенции (ОК) - (ОК-1), (ОК-2), (ОК-6), (ОК-7), (ОК-8), (ОК-9), (ОК-10), (ОК-11), (ОК-12), (ОК-13);

- профессиональные компетенции (ПК) - (ПК-1), (ПК-2), (ПК-3), (ПК-4), (ПК-6), (ПК-7), (ПК-8), (ПК-10), (ПК-11), (ПК-12), (ПК-13), (ПК-14), (ПК-15), (ПК-18), (ПК-20), (ПК-22), (ПК-23), (ПК-24), (ПК-25).

Требования к уровню освоения производственной (преддипломной) практики.

В результате прохождения производственной (преддипломной) практики студент должен:

знать: параметры технологического процесса производства порошкового изделия; методы исследования качества порошкового изделия; мероприятия по технике безопасности и охране окружающей среды в цехах и лабораториях порошковой металлургии;

уметь: обосновывать параметры технологического процесса получения порошковых изделий; разрабатывать технологический процесс предварительной подготовки исходного сырья; разрабатывать технологический процесс завершающей обработки порошкового изделия; разрабатывать технологическую карту процессов порошковой металлургии; проводить синтез конкретного порошка; проводить технико-экономические расчеты по конкурирующим технологиям получения порошков;

приобрести навыки: разработки методики и исследования качества порошкового изделия; выбора основного, дополнительного и вспомогательного оборудования; проектирования цеха порошковой металлургии или лаборатории контроля качества.

Этапы производственной (преддипломной) практики:

ознакомительный этап: вводный инструктаж по технике безопасности и защите окружающей среды на предприятии; индивидуальный инструктаж по технике безопасности и защите окружающей среды на рабочем месте; составление студентом совместно с заводским руководителем календарного плана практики, обеспечивающего сбор необходимой информации по всем разделам ВКР;

аналитический этап: сбор недостающего материала по цеху для выполнения ВКР; обоснование параметров технологического процесса получения конкретного порошка или порошкового изделия; разработка технологического процесса предварительной и завершающей обработки порошков; разработка технологической карты процесса получения порошка или порошкового изделия; разработка методики и исследование качества синтезируемых порошков; обоснование и выбор основного, дополнительного и вспомогательного оборудования; проектирование цеха порошковой металлургии или лаборатории контроля качества; разработка мероприятий по технике безопасности и охране окружающей среды в цехах порошковой металлургии; проведение технико-экономических расчетов по конкурирующим технологиям получения порошков;

заключительный этап: оформление дневника по практике; оформление отчета по практике; сдача зачета по практике.

Программой производственной (преддипломной) практики предусмотрен промежуточный контроль в форме зачета с оценкой.



5. Фактическое ресурсное обеспечение ООП бакалавриата по направлению подготовки 22.03.01 (150400.62) «Металлургия» профиль «порошковая металлургия»

Ресурсное обеспечение ООП вуза формируется на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ бакалавриата, определяемых ФГОС ВПО по направлению подготовки 22.03.01 (150400.62) «Металлургия» с учетом рекомендаций ПрООП.

ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет», реализующее основные образовательные программы подготовки бакалавров по направлению 22.03.01

(150400.62) «Металлургия», располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лекционных, семинарских, практических и лабораторных занятий, а также выпускной квалификационной работы и учебно-исследовательской работы студентов, предусмотренных учебным планом вуза.

Самарский государственный технический университет имеет учебные лаборатории, оснащенные современным учебно-научным оборудованием и стендами, позволяющими изучать процессы и явления в соответствии с образовательной программой, реализуемой вузом, и компьютерные классы, обеспечивающие выполнение всех видов занятий студентов. Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

5.1. Кадровое обеспечение учебного процесса

Реализация ООП бакалавриата обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими, как правило, базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и (или) научно-методической деятельностью.

Доля преподавателей, имеющих ученую степень и/или ученое звание, в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по данной основной образовательной программе, бакалавриата по направлению подготовки **22.03.02 (150400.62) «Металлургия» профиля «Порошковая металлургия»**, имеют не менее 50 %, ученые степени доктора наук (в том числе степень, присваиваемую за рубежом, документы о присвоении которой прошли установленную процедуру признания и установления эквивалентности) и/или ученое звание профессора имеют не менее 6 % преподавателей.

Преподаватели профессионального цикла имеют базовое образование и/или ученую степень, соответствующие профилю преподаваемой дисциплины. Не менее 60 % в преподавателей (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих учебный процесс по профессиональному циклу, имеют ученые степени или ученые звания.

К образовательному процессу привлечено не менее 5 % процентов преподавателей из числа действующих руководителей и работников профильных организаций, предприятий и учреждений: ОАО «Металлист», ОАО «Волгабурмаш», ОАО «Авиаагрегат» и другие.

До 10 % от общего числа преподавателей, имеющих ученую степень и/или ученое звание может быть заменено преподавателями, имеющими стаж практической работы по данному направлению на должностях руководителей или ведущих специалистов более 10 последних лет.

Выпускающей кафедрой ФГБОУ ВПО «СамГТУ» по направлению подготовки бакалавров **22.03.02 (150400.62) «Металлургия» профиль «Порошковая металлургия»** является кафедра физико-технологического факультета «Металловедение, порошковая металлургия, наноматериалы» («МППМН»). Штат профессорско-преподавательского состава выпускающей кафедры «МППМН» – 17 человек, из них 76 % имеют ученые степени или звания. Количество профессоров и/или докторов наук – 5 человека (29 %), доцентов и/или кандидатов наук - 7 человек (41 %), старших преподавателей, кандидатов наук – 1 человек (6 %), ассистентов, кандидатов наук – 1 человек (6%), ассистентов – 3 человека (18 %). Наряду с ними учебный процесс по основным образовательным программам осуществляют ведущие ученые и педагоги других вузов на условиях совместительства или почасовой оплаты труда в порядке, установленном законодательством РФ.

Научно-педагогическая квалификация штатных преподавателей и преподавателей-совместителей позволяет обеспечивать высокий уровень обучения в ФГБОУ ВПО «СамГТУ» по основной образовательной программе направления **22.03.02 (150400.62) «Металлургия»**.

Средний возраст профессорско-преподавательского состава выпускающей кафедры «МППМН» составляет 50 лет. Средний возраст профессоров кафедры «МППМН» – 66 лет, доцентов и кандидатов наук – 53 года, ассистентов – 28 лет. Педагогический стаж 5-х преподавателей составляет более 30 лет, 2-х преподавателей более 20 лет и 2-х преподавателей более 10 лет.

В результате работы аспирантуры и докторантуры университета, привлечения к

преподаванию молодых специалистов, а также защит кандидатских и докторских диссертаций средний возраст профессорско-преподавательского состава снижается с каждым годом.

В целях дальнейшего повышения профессионального уровня, приобретения новых знаний, практических навыков и умений все преподаватели университета проходят повышение квалификации в различных формах: докторантура, аспирантура, конференции, научные и научно-практические семинары, форумы, конгрессы, методические семинары, курсы повышения квалификации и др.

В таблице 5 представлено кадровое обеспечение образовательного процесса по основной образовательной программе направления бакалавриата **22.03.02 (150400.62) «Металлургия» профиль «Порошковая металлургия».**

5.2. Материально-техническое обеспечение учебного процесса

ФГБОУ ВПО «СамГТУ» располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом вуза и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Для реализации ООП бакалавриата перечень материально-технического обеспечения включает в себя следующие лаборатории и оборудование:

- 1) кабинеты-аудитории, оснащенные обычной доской, интерактивной доской, партами – для проведения лекционных и практических занятий;
- 2) компьютерные классы с выходом в Интернет и лицензионным программным обеспечением, тренажерами, компьютерными моделями;
- 3) аудитории с мультимедийным и аудиооборудованием;
- 4) библиотека с читальными залами, книжный фонд которой составляют научная, методическая, учебная и художественная литература, научные журналы, электронные ресурсы;
- 5) лаборатории физики, химии, безопасности жизнедеятельности, экологии, электротехники и электроники, механических испытаний, физико-химических и высокотемпературных измерений, установки и приборы для исследования состава и структуры различных материалов, лаборатории, стенды и тренажеры для изучения процессов теплообмена, закономерностей нагрева и плавления твердых тел и другие;
- 6) медиатека вузовских электронных материалов, где всем участникам образовательного процесса предоставляется свободный доступ к образовательным ресурсам Интернета;
- 7) класс открытого доступа в Интернет;
- 8) образовательный сайт, на котором находится информация о вузе, образовательной литературе, экзаменах, материалы для углубленного изучения по отдельным предметам, нормативно-правовые документы и другое;
- 9) спортивные залы, бассейн для занятий физической культурой;
- 10) учебные специализированные лаборатории, обеспечивающие практическую подготовку по **профилю «Порошковая металлургия»:**

✓ «Лаборатория электронной и зондовой микроскопии» предназначена для проведения лабораторных работ по дисциплинам: «Экспертиза порошковых материалов и изделий из них» (Экспертиза металлических материалов»), «Порошковые наноматериалы» («Нанопокрyтия»), а также для проведения НИР и НИРС в рамках научного направления выпускающей кафедры. Кроме того, в лаборатории выполняют ряд научных экспериментов сотрудники, аспиранты и соискатели.

✓ «Лаборатория химического анализа материалов» предназначена для проведения лабораторных работ по дисциплинам: «Коррозия и защита металлов», «Экологические проблемы металлургического производства» («Экологическое право»), а также для проведения НИР и НИРС в рамках научного направления выпускающей кафедры.

**Кадровое обеспечение образовательного процесса по основной образовательной программе
направления бакалавриата 22.03.02 (150100.62) «Металлургия»
профиль «Порошковая металлургия»**

№ п/п	Наименование предмета, дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом	Характеристика педагогических работников							Условия привлечения к педагогической деятельности (штатный работник, внутренний совместитель, внешний совместитель, иное)
		Фамилия, имя, отчество, должность по штатному расписанию	Какое образовательное учреждение окончил, специальность (направление подготовки) по документу об образовании	Ученая степень, ученое (почетное) звание, квалификационная категория	Стаж педагогической (научно-педагогической) работы			Основное место работы, должность	
					всего	в т.ч. педагогической работы	в т.ч. по указанному предмету, дисциплине, (модулю)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Б1 «Гуманитарный, социальный и экономический цикл»									
Б1.Б	Базовая часть								
Б1.Б1	История	Федотов Виктор Владимирович, доцент	Самарский государственный педагогический университет, история	кандидат исторических наук, доцент	14	14	14	СамГТУ, доцент	штатный работник
Б1.Б2	Философия	Малышев Владислав Борисович, доцент	Самарская государственная академия культуры и искусства, культурология	кандидат педагогических наук, доцент	10	10	10	СамГТУ, доцент	штатный работник

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Б1.Б3	Иностранный язык	Ковалевская Екатерина Александровна, преподаватель	Самарский государственный педагогический университет, иностранный язык	-	5	5	5	СамГТУ, преподаватель	штатный работник
		Шустова Юлия Владимировна, преподаватель	Самарский государственный университет, филологическое образование	-	5	5	5	СамГТУ, преподаватель	штатный работник
		Мельникова Ирина Марковна, доцент	Куйбышевский государственный университет, филология	кандидат филологи- ческих наук	32	32	32	СамГТУ, доцент	штатный работник
Б1.Б4	Основы экономической теории	Полянскова Наталья Вадимовна, доцент	Самарская государственная экономическая академия, экономика профессионально- го образования	кандидат экономи- ческих наук	13	13	13	СамГТУ, доцент	штатный работник
Б1.Б5	Производственный менеджмент	Коробкова Юлия Юрьевна, доцент	Самарский государственный технический университет, экономика	кандидат экономи- ческих наук	12	12	12	СамГТУ, доцент	штатный работник
Б1.В	Вариативная часть								
<i>Б1.В.ОД</i>	<i>Обязательные дисциплины</i>								

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Б1.В.ОД.1	Организация, планирование и управление производством	Коробкова Юлия Юрьевна, доцент	Самарский государственный технический университет, экономика	кандидат экономических наук	12	12	12	СамГТУ, доцент	штатный работник
Б1.В.ОД.2	Социология, политология, культурология	Гартвиг Бэлла Владимировна, доцент	Самарский государственный университет, история	кандидат исторических наук, доцент	15	15	15	СамГТУ, доцент	штатный работник
Б1.В.ОД.3	Правоведение	Богданова Ольга Викторовна, доцент	Куйбышевский государственный университет, история	кандидат исторических наук, доцент	33	33	33	СамГТУ, доцент	штатный работник
<i>Б1.В.ДВ</i>	<i>Дисциплины по выбору</i>								
Б1.В.ДВ.1.1	Основы формирования навыков самостоятельной работы	Шиганова Людмила Александровна, доцент	Самарский государственный технический университет, материаловедение и технология новых материалов	кандидат технических наук	10	7	7	СамГТУ, зам.зав. кафедрой, доцент	штатный работник
Б1.В.ДВ.1.2	Интеграция науки и образования	Шиганова Людмила Александровна, доцент	Самарский государственный технический университет, материаловедение и технология новых материалов	кандидат технических наук	10	7	4	СамГТУ, зам.зав. кафедрой, доцент	штатный работник

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Б1.В.ДВ.2.1	Русский язык и культура речи	Студенникова Надежда Кимовна, старший преподаватель	Куйбышевский педагогический институт им. В.В. Куйбышева, русский язык и литература	-	35	35	35	СамГТУ, старший преподаватель	штатный работник
Б1.В.ДВ.2.2	Деловое общение и культура речи	Студенникова Надежда Кимовна, старший преподаватель	Куйбышевский педагогический институт им. В.В. Куйбышева, русский язык и литература	-	35	35	35	СамГТУ, старший преподаватель	штатный работник
Б1.В.ДВ.3.1	Историческое развитие металлургии и материаловедения	Шиганова Людмила Александровна, доцент	Самарский государственный технический университет, материаловедение и технология новых материалов	кандидат технических наук	10	7	7	СамГТУ, зам.зав. кафедрой, доцент	штатный работник
Б1.В.ДВ.3.2	Деловой мир России	Шиганова Людмила Александровна, доцент	Самарский государственный технический университет, материаловедение и технология новых материалов	кандидат технических наук	10	7	7	СамГТУ, зам.зав. кафедрой, доцент	штатный работник
Б1.В.ДВ.4.1	Экономика промышленных предприятий	Коробкова Юлия Юрьевна, доцент	Самарский государственный технический университет, экономика	кандидат экономических наук	12	12	12	СамГТУ, доцент	штатный работник

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Б1.В.ДВ.4.2	Основы бухгалтерского учета	Коробкова Юлия Юрьевна, доцент	Самарский государственный технический университет, экономика	кандидат экономических наук	12	12	12	СамГТУ, доцент	штатный работник
Б2 «Математический и естественнонаучный цикл»									
Б2.Б	Базовая часть								
Б2.Б.1	Математика	Просквиркина Елена Анатольевна, доцент	Куйбышевский авиационный институт им. С.П. Королева, космические летательные аппараты и разгонные блоки	кандидат физико-математических наук	17	17	17	СамГТУ, доцент	штатный работник
Б2.Б.2	Физика	Зынь Владислав Иванович, профессор	Куйбышевский политехнический институт, физика	доктор технических наук, профессор	48	48	48	СамГТУ, профессор	штатный работник
Б2.Б.3	Химия	Афанасьева Ольга Юрьевна, доцент	Самарский государственный университет, химия	кандидат педагогических наук, доцент	13	13	13	СамГТУ, доцент	штатный работник
Б2.Б.4	Физическая химия	Слепушкин Вячеслав Васильевич, заведующий кафедрой	Куйбышевский политехнический институт, химическая технология органических соединений азота	доктор химических наук, профессор	39	39	23	СамГТУ, заведующий кафедрой, профессор	штатный работник

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Б2.Б.5	Экология	Гевлич Лев Анатольевич, доцент	Куйбышевский политехнический институт, автоматизирован- ное производство химических предприятий	кандидат технических наук, доцент	47	47	33	СамГТУ, доцент	штатный работник
Б2.В	Вариативная часть								
<i>Б2.В.ОД</i>	<i>Обязательные дисциплины</i>								
Б2.В.ОД.1	Информатика	Башкинова Елена Викторовна, доцент	Самарский государственный университет, механика	кандидат технических наук, доцент	17	17	14	СамГТУ, доцент	штатный работник
Б2.В.ОД.2	Спецглавы физики	Волокитин Александр Иванович, профессор	Новосибирский государственный университет, автоматизирован- ное производство химических предприятий	доктор физико- математи- ческих наук, профессор	37	37	37	СамГТУ, профессор	штатный работник
Б2.В.ОД.3	Компьютерное моделирование	Смыслов Станислав Анатольевич, доцент	Куйбышевский политехнический институт, охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов	кандидат технических наук	15	15	15	СамГТУ, доцент	штатный работник

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Б2.В.ОД.4	Коррозия и защита металлов	Самборук Анатолий Романович, профессор	Куйбышевский политехнический институт, химия и технология высокомолекулярных соединений	доктор технических наук, старший научный сотрудник	27	27	6	СамГТУ, профессор	штатный работник
Б2.В.ОД.5	Теплофизика	Самборук Анатолий Романович, профессор	Куйбышевский политехнический институт, химия и технология высокомолекулярных соединений	доктор технических наук, старший научный сотрудник	27	27	10	СамГТУ, профессор	штатный работник
<i>Б2.В.ДВ</i>	<i>Дисциплины по выбору</i>								
Б2.В.ДВ.1.1	Кристаллография и дефекты кристаллической решетки	Амосов Евгений Александрович, доцент	Московский государственный университет, физика	кандидат технических наук	19	19	5	СамГТУ, доцент	штатный работник
Б2.В.ДВ.1.2	Строение материалов	Амосов Евгений Александрович, доцент	Московский государственный университет, физика	кандидат технических наук	19	19	5	СамГТУ, доцент	штатный работник
Б2.В.ДВ.2.1	Диффузия в твердых телах	Муратов Владимир Сергеевич, заведующий кафедрой	Куйбышевский политехнический институт, материаловедение, технология материалов и покрытий	доктор технических наук, профессор	31	31	25	СамГТУ, заведующий кафедрой, профессор	штатный работник
Б2.В.ДВ.2.2	Строение и свойства металлических расплавов	Рязанов Сергей Алексеевич, доцент	Московский институт стали и сплавов, литейное производство черных и цветных металлов	кандидат технических наук, доцент	27	27	21	СамГТУ, доцент	штатный работник

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Б2.В.ДВ.3.1	Планирование эксперимента	Пугачева Татьяна Михайловна, доцент	Куйбышевский политехнический институт, металловедение и термическая обработка металлов	кандидат технических наук, доцент	34	34	22	СамГТУ, доцент	штатный работник
Б2.В.ДВ.3.2	Методы экспертных исследований	Пугачева Татьяна Михайловна, доцент	Куйбышевский политехнический институт, металловедение и термическая обработка металлов	кандидат технических наук, доцент	34	34	22	СамГТУ, доцент	штатный работник
Б2.В.ДВ.4.1	Экологические проблемы металлургического производства	Марков Юрий Михайлович, доцент	Куйбышевский политехнический институт, химия и технология органических соединений азота	кандидат химических наук, доцент	35	35	19	СамГТУ, доцент	штатный работник
Б2.В.ДВ.4.2	Экологическое право	Марков Юрий Михайлович, доцент	Куйбышевский политехнический институт, химия и технология органических соединений азота	кандидат химических наук, доцент	35	35	19	СамГТУ, доцент	штатный работник

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
БЗ «Профессиональный цикл»									
БЗ.Б	Базовая часть								
БЗ.Б.1	Начертательная геометрия и компьютерная графика	Короткова Людмила Васильевна, доцент	Куйбышевский авиационный институт им. С.П. Королева, самолето- и вертолетостроение	кандидат технических наук, доцент	41	41	41	СамГТУ, доцент	штатный работник
БЗ.Б.2	Сопротивление материалов	Федотов Александр Федорович, доцент	Куйбышевский политехнический институт, механика	доктор технических наук, доцент	38	38	38	СамГТУ, доцент	штатный работник
БЗ.Б.3	Детали машин	Федотов Александр Федорович, доцент	Куйбышевский политехнический институт, механика	доктор технических наук, доцент	38	38	38	СамГТУ, доцент	штатный работник
БЗ.Б.4	Электротехника и электроника	Коломийцев Юрий Николаевич, доцент	Куйбышевский политехнический институт, инженер	кандидат технических наук	45	45	45	СамГТУ, доцент	штатный работник
БЗ.Б.5	Метрология, стандартизация и сертификация	Голованов Павел Александрович, старший преподаватель	Куйбышевский политехнический институт, автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)	-	39	39	33	СамГТУ, старший преподаватель	штатный работник

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Б3.Б.6	Безопасность жизнедеятельности	Бузуев Игорь Иванович, доцент	Куйбышевский политехнический институт, технология машиностроения	кандидат технических наук	37	19	19	СамГТУ, доцент	штатный работник
Б3.Б.7	Металлургическая теплотехника	Якубович Ефим Абрамович, доцент	Куйбышевский политехнический институт, автоматизация производства и распределения электроэнергии	кандидат технических наук, доцент	38	38	38	СамГТУ, доцент	штатный работник
Б3.Б.8	Материаловедение	Пугачева Татьяна Михайловна, доцент	Куйбышевский политехнический институт, материаловедение и термическая обработка металлов	кандидат технических наук, доцент	34	34	33	СамГТУ, доцент	штатный работник
Б3.Б.9	Металлургические технологии	Аникеев Владимир Викторович, доцент	Челябинский политехнический институт, металлургия	кандидат технических наук, доцент	40	33	33	СамГТУ, доцент	штатный работник

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
БЗ.Б.10	Основы сварки и наплавки	Латухин Евгений Иванович, доцент	Завод-ВТУЗ при Карметкомбинате, механическое оборудование заводов черной металлургии	кандидат технических наук	25	25	3	СамГТУ, доцент	штатный работник
БЗ.В	Вариативная часть								
<i>БЗ.В.ОД</i>	<i>Обязательные дисциплины</i>								
БЗ.В.ОД.1	Методы исследования, контроля и испытания материалов	Амосов Евгений Александрович, доцент	Московский государственный университет, физика	кандидат технических наук	22	22	13	СамГТУ, доцент	штатный работник
БЗ.В.ОД.2	Информационные технологии и автоматизация в металлургии	Ермошкин Андрей Александрович, старший преподаватель	Самарский государственный технический университет, материаловедение и технология новых материалов	кандидат технических наук	5	5	5	СамГТУ, старший преподаватель	штатный работник
БЗ.В.ОД.3	Металлургические печи	Аникеев Владимир Викторович, доцент	Челябинский политехнический институт, металлургия	кандидат технических наук, доцент	40	33	33	СамГТУ, доцент	штатный работник
БЗ.В.ОД.4	Рециклинг металлов и сплавов	Рязанов Сергей Алексеевич, доцент	Московский институт стали и сплавов, литейное производство черных и цветных металлов	кандидат технических наук, доцент	27	24	21	СамГТУ, доцент	штатный работник

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
БЗ.В.ОД.5	Композиционные материалы	Марков Юрий Михайлович, доцент	Куйбышевский политехнический институт, химия и технология органических соединений азота	кандидат химических наук, доцент	35	35	33	СамГТУ, доцент	штатный работник
Профиль «Порошковая металлургия»									
БЗ.В.ОД.6	Введение в порошковую металлургию	Амосов Александр Петрович, заведующий кафедрой	Куйбышевский политехнический институт, технология твердых химических веществ	доктор физико-математических наук, профессор	39	39	27	СамГТУ, заведующий кафедрой, профессор	штатный работник
БЗ.В.ОД.7	Процессы порошковой металлургии	Титова Юлия Владимировна, ассистент	Самарский государственный технический университет, материаловедение и технология новых материалов	кандидат технических наук	7	5	5	СамГТУ, ассистент	штатный работник
БЗ.В.ОД.8	Теория и технология СВС	Шиганова Людмила Александровна, доцент	Самарский государственный технический университет, материаловедение и технология новых материалов	кандидат технических наук	10	7	7	СамГТУ, зам.зав. кафедрой, доцент	штатный работник

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
БЗ.В.ОД.9	Проектирование и оборудование цехов порошковой металлургии	Марков Юрий Михайлович, доцент	Куйбышевский политехнический институт, химия и технология органических соединений азота	кандидат химических наук, доцент	35	35	121	СамГТУ, доцент	штатный работник
БЗ.В.ОД.10	Технология порошковых материалов и изделий	Шиганова Людмила Александровна, доцент	Самарский государственный технический университет, материаловедение и технология новых материалов	кандидат технических наук	10	7	7	СамГТУ, зам.зав. кафедрой, доцент	штатный работник
БЗ.В.ОД.11	Материалы СВС их применение	Титова Юлия Владимировна, ассистент	Самарский государственный технический университет, материаловедение и технология новых материалов	кандидат технических наук	7	5	5	СамГТУ, ассистент	штатный работник
<i>БЗ.В.ДВ</i>	<i>Дисциплины по выбору</i>								
БЗ.В.ДВ.1.1	Физика металлов	Амосов Евгений Александрович, доцент	Московский государственный университет, физика	кандидат технических наук	19	19	7	СамГТУ, доцент	штатный работник
БЗ.В.ДВ.1.2	Физика конденсированных сред	Амосов Евгений Александрович, доцент	Московский государственный университет, физика	кандидат технических наук	19	19	7	СамГТУ, доцент	штатный работник

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Б3.В.ДВ.2.1	Защитные покрытия	Лавро Виктор Николаевич, доцент	Куйбышевский авиационный институт им. С.П. Королева, обработка металлов давлением	-	45	45	40	СамГТУ, доцент	штатный работник
Б3.В.ДВ.2.2	Инженерные поверхности	Лавро Виктор Николаевич, доцент	Куйбышевский авиационный институт им. С.П. Королева, обработка металлов давлением	-	45	45	40	СамГТУ, доцент	штатный работник
Б3.В.ДВ.3.1	Теоретические основы спекания	Титова Юлия Владимировна, ассистент	Самарский государственный технический университет, материаловедение и технология новых материалов	кандидат технических наук	7	5	5	СамГТУ, ассистент	штатный работник
Б3.В.ДВ.3.2	Межфазное взаимодействие веществ	Титова Юлия Владимировна, ассистент	Самарский государственный технический университет, материаловедение и технология новых материалов	кандидат технических наук	7	5	5	СамГТУ, ассистент	штатный работник

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Б3.В.ДВ.4.1	Свойства спеченных материалов	Марков Юрий Михайлович, доцент	Куйбышевский политехнический институт, химия и технология органических соединений азота	кандидат химических наук, доцент	35	35	28	СамГТУ, доцент	штатный работник
Б3.В.ДВ.4.2	Физико-химические основы дисперсных систем	Марков Юрий Михайлович, доцент	Куйбышевский политехнический институт, химия и технология органических соединений азота	кандидат химических наук, доцент	35	35	28	СамГТУ, доцент	штатный работник
Б3.В.ДВ.5.1	Экспертиза порошковых материалов и изделий из них	Ермошкин Андрей Александрович, старший преподаватель	Самарский государственный технический университет, материаловедение и технология новых материалов	кандидат технических наук	7	5	5	СамГТУ, старший преподаватель	штатный работник
Б3.В.ДВ.5.2	Экспертиза металлических материалов	Ермошкин Андрей Александрович, старший преподаватель	Самарский государственный технический университет, материаловедение и технология новых материалов	кандидат технических наук	7	5	5	СамГТУ, старший преподаватель	штатный работник

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Б3.В.ДВ.6.1	Порошковые наноматериалы	Амосов Александр Петрович, заведующий кафедрой	Куйбышевский политехнический институт, технология твердых химических веществ	доктор физико-математических наук, профессор	39	39	10	СамГТУ, заведующий кафедрой, профессор	штатный работник
Б3.В.ДВ.6.2	Нанопокрyтия	Лавро Виктор Николаевич, доцент	Куйбышевский авиационный институт им. С.П. Королева, обработка металлов давлением	-	45	45	40	СамГТУ, доцент	штатный работник
Б4 «Физическая культура»									
Б4	Физическая культура	Московских Ольга Александровна, старший преподаватель	Куйбышевский авиационный институт им. С.П. Королева, самолето- и вертолетостроение	-	21	21	21	СамГТУ, старший преподаватель	штатный работник
		Лобанова Альфия Талгатовна, старший преподаватель	Куйбышевский педагогический институт им. В.В. Куйбышева, физическая культура	-	24	24	24	СамГТУ, старший преподаватель	штатный работник

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Павлов Игорь Владимирович, старший преподаватель	Куйбышевский педагогический институт им. В.В. Куйбышева, физическая культура		24	24	24	СамГТУ, старший преподаватель	штатный работник
Б5 «Учебная и производственная практики»									
Б5.У	Учебная практика	Амосов Александр Петрович, заведующий кафедрой	Куйбышевский политехнический институт, технология твердых химических веществ	доктор физико-математических наук, профессор	39	39	8	СамГТУ, заведующий кафедрой, профессор	штатный работник
		Лавро Виктор Николаевич, доцент	Куйбышевский авиационный институт им. С.П. Королева, обработка металлов давлением	-	45	45	40	СамГТУ, доцент	штатный работник
		Марков Юрий Михайлович, доцент	Куйбышевский политехнический институт, химия и технология органических соединений азота	кандидат химических наук, доцент	35	35	28	СамГТУ, доцент	штатный работник
		Ермошкин Андрей Александрович, старший преподаватель	Самарский государственный технический университет, материаловедение и технология новых материалов	кандидат технических наук	7	5	5	СамГТУ, старший преподаватель	штатный работник

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Титова Юлия Владимировна, ассистент	Самарский государственный технический университет, материаловедение и технология новых материалов	кандидат технических наук	7	5	5	СамГТУ, ассистент	штатный работник
		Шиганова Людмила Александровна, доцент	Самарский государственный технический университет, материаловедение и технология новых материалов	кандидат технических наук	10	7	7	СамГТУ, зам.зав. кафедрой, доцент	штатный работник
		Самборук Анатолий Романович, профессор	Куйбышевский политехнический институт, химия и технология высокомолекулярных соединений	доктор технических наук, ст. науч. сотрудник	27	27	5	СамГТУ, профессор	штатный работник
Б5.П	Производственная практика	Амосов Александр Петрович, заведующий кафедрой	Куйбышевский политехнический институт, технология твердых химических веществ	доктор физико-математических наук, профессор	39	39	8	СамГТУ, заведующий кафедрой, профессор	штатный работник
		Лавро Виктор Николаевич, доцент	Куйбышевский авиационный институт им. С.П. Королева, обработка металлов давлением	-	45	45	40	СамГТУ, доцент	штатный работник

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Марков Юрий Михайлович, доцент	Куйбышевский политехнический институт, химия и технология органических соединений азота	кандидат химических наук, доцент	35	35	28	СамГТУ, доцент	штатный работник
		Ермошкин Андрей Александрович, старший преподаватель	Самарский государственный технический университет, материаловедение и технология новых материалов	кандидат технических наук	7	5	5	СамГТУ, старший преподаватель	штатный работник
		Титова Юлия Владимировна, ассистент	Самарский государственный технический университет, материаловедение и технология новых материалов	кандидат технических наук	7	5	5	СамГТУ, ассистент	штатный работник
		Шиганова Людмила Александровна, доцент	Самарский государственный технический университет, материаловедение и технология новых материалов	кандидат технических наук	10	7	7	СамГТУ, зам.зав. кафедрой, доцент	штатный работник

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Самборук Анатолий Романович, профессор	Куйбышевский политехнический институт, химия и технология высокомолекулярных соединений	доктор технических наук, старший научный сотрудник	27	27	5	СамГТУ, профессор	штатный работник
Б5.П	Преддипломная практика	Амосов Александр Петрович, заведующий кафедрой	Куйбышевский политехнический институт, технология твердых химических веществ	доктор физико-математических наук, профессор	39	39	8	СамГТУ, заведующий кафедрой, профессор	штатный работник
		Лавро Виктор Николаевич, доцент	Куйбышевский авиационный институт им. С.П. Королева, обработка металлов давлением	-	45	45	40	СамГТУ, доцент	штатный работник
		Марков Юрий Михайлович, доцент	Куйбышевский политехнический институт, химия и технология органических соединений азота	кандидат химических наук, доцент	35	35	28	СамГТУ, доцент	штатный работник
		Ермошкин Андрей Александрович, старший преподаватель	Самарский государственный технический университет, материаловедение и технология новых материалов	кандидат технических наук	7	5	5	СамГТУ, старший преподаватель	штатный работник

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Титова Юлия Владимировна, ассистент	Самарский государственный технический университет, материаловедение и технология новых материалов	кандидат технических наук	7	5	5	СамГТУ, ассистент	штатный работник
		Шиганова Людмила Александровна, доцент	Самарский государственный технический университет, материаловедение и технология новых материалов	кандидат технических наук	10	7	7	СамГТУ, зам.зав. кафедрой, доцент	штатный работник
		Самборук Анатолий Романович, профессор	Куйбышевский политехнический институт, химия и технология высокомолекуляр- ных соединений	доктор технических наук, старший научный сотрудник	27	27	5	СамГТУ, профессор	штатный работник

✓ «Лаборатория исследования механических и физических свойств материалов» предназначена для проведения лабораторных работ по дисциплинам: «Методы исследования, контроля и испытания материалов», «Физика твердого тела» («Физика конденсированных сред»), «Свойства спеченных материалов» («Физико-химические основы дисперсных систем»), а также для проведения НИР и НИРС в рамках научного направления выпускающей кафедры. Кроме того, в лаборатории выполняют ряд научных экспериментов сотрудники, аспиранты и соискатели.

✓ «Лаборатория металловедения и термической обработки металлов» предназначена для проведения лабораторных работ по дисциплинам: «Металлургическая теплотехника», «Металлургические технологии», «Металлургические печи» и для выполнения курсовых, дипломных работ, а так же для научной работы.

✓ «Лаборатория порошковой металлургии и композиционных материалов» предназначена для проведения лабораторных работ по дисциплинам: «Процессы порошковой металлургии», «Проектирование и оборудование цехов порошковой металлургии», «Технология порошковых материалов и изделий», а также для проведения НИР и НИРС в рамках научного направления выпускающей кафедры.

✓ «Лаборатория вакуумного синтеза покрытий» и «Лаборатория исследования покрытий» предназначены для проведения лабораторных работ по дисциплине: «Защитные покрытия» («Инженерные поверхности»), а также для проведения НИР и НИРС в рамках научного направления выпускающей кафедры.

✓ «Лаборатория СВС» предназначена для проведения лабораторных работ по дисциплинам: «Теория и технология СВС», «Материалы СВС и их применение», «Теоретические основы спекания» («Межфазное взаимодействие веществ»), а также для проведения НИР и НИРС в рамках научного направления выпускающей кафедры. Кроме того, в лаборатории выполняют ряд научных экспериментов сотрудники, аспиранты и соискатели.

✓ «Лаборатория специальной металлографии» предназначена для проведения лабораторных работ по дисциплинам: «Кристаллография и дефекты кристаллической решетки» («Строение материалов»), «Диффузия в твердых телах» («Строение и свойства металлических расплавов»), для выполнения курсовых, дипломных работ, а так же для научной работы.

При использовании электронных изданий каждый обучающийся во время самостоятельной подготовки обеспечен рабочим местом в компьютерном классе с выходом в Интернет в соответствии с объемом изучаемых дисциплин.

Вуз имеет необходимый комплект лицензионного программного обеспечения.

5.3. Информационно-библиотечное обеспечение учебного процесса

Основная образовательная программа бакалавриата по направлению **22.03.02 (150400.62) «Металлургия» профиль «Порошковая металлургия»** обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем учебным курсам, дисциплинам (модулям) основной образовательной программы. Содержание каждой из таких учебных дисциплин (модулей) представлено на сайте кафедры в сети Интернет и локальной сети СамГТУ.

Внеаудиторная работа обучающихся сопровождается методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение.

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированной по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

При этом обеспечена возможность осуществления одновременного индивидуального доступа к электронно-библиотечной системе для 25 % обучающихся.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной учебной литературы по дисциплинам базовой части всех циклов, изданными за последние 10 лет (для дисциплин базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла - за последние пять лет), из расчета 25 экземпляров таких изданий на каждые 100 обучающихся.

Фонд дополнительной литературы помимо учебной включает официальные, справочно-библиографические и специализированные периодические издания в расчете 1 - 2 экземпляра на каждые 100 обучающихся.

Оперативный обмен информацией с отечественными и зарубежными вузами и организациями осуществляется с соблюдением требований законодательства Российской Федерации об интеллектуальной собственности и международных договоров Российской Федерации в области интеллектуальной собственности. Для обучающихся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам.

6. Характеристики среды Университета, обеспечивающие развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников

Устав Самарского государственного технического университета и Концепция воспитательной работы определяют воспитание как целенаправленный процесс формирования у студентов высоких гражданских, морально-нравственных, психологических и физических качеств, привычек поведения и действий в соответствии с предъявляемыми обществом социальными и педагогическими требованиями.

Основной целью воспитания, осуществляемого СамГТУ, является создание условий для самореализации личности выпускника университета в гармонии с самим собой и обществом. Именно достижение этой гармонии является стратегическим направлением в воспитательной деятельности университета.

Результаты и эффективность воспитания в условиях Университета определяется тем, что оно обеспечивает усвоение и воспроизводство студентами культурных ценностей и социального опыта, готовностью и подготовленностью молодежи к сознательной активности и самостоятельной творческой деятельности. Важнейшим результатом воспитания является готовность и способность студентов, будущих профессионалов к самоизменению, самостроительству, самовоспитанию.

Взаимосвязь и взаимодействие между собой всех структурных элементов Университета, единство социально-профессионального и общекультурного развития; целевое единство научной, учебной, воспитательной, финансовой, хозяйственной и др. сфер деятельности Университета; тесная связь основных направлений воспитательного процесса обеспечивается

комплексным, системным подходами. Выбор приоритетных направлений воспитательной работы СамГТУ связан с двумя взаимодополняющими уровнями. Первый уровень предполагает развитие у студентов социальной компетентности, под которой понимаются знания и умения в области взаимодействия с людьми и общественными институтами, владение приемами профессионального общения и поведения и может рассматриваться как мера личностной зрелости. Второй уровень связан с формированием профессиональной компетентности, которая определяется как интегральная характеристика деловых и личностных качеств специалиста, отражающая уровень знаний, умений и опыт, достаточные для осуществления конкретного рода деятельности, а также нравственную позицию. Воспитательная работа в вузе осуществляется по следующим традиционным направлениям:

- интеллектуальное воспитание;
- духовно-нравственное воспитание;
- гражданско-патриотическое воспитание;
- эстетическое воспитание;
- физическое воспитание;
- правовое воспитание;
- экологическое воспитание;
- воспитательная деятельность по профессиональному развитию студентов;
- развитие студенческого самоуправления;
- профилактика асоциальных форм поведения.

1. Интеллектуальное воспитание связано с формированием у студентов научного мировоззрения, глубоких теоретических знаний, профессиональной позиции личности. Научное мировоззрение включает в себя: расширение и углубление разносторонних знаний, формирующих научную картину мира; вооружение студентов основными принципами научной методологии, элементами логической культуры мышления; развитие способности

самостоятельного пополнения общих и специальных знаний; вооружение студентов навыками творческого подхода к поиску оптимальных действий в нестандартных ситуациях при решении теоретических и практических задач.

Реализацию идей данного направления осуществляет весь педагогический коллектив СамГТУ, в соответствии с воспитательными целями учебных дисциплин. Координаторами данной программы являются выпускающие кафедры университета.

2. **Духовно-нравственное воспитание** предполагает формирование у студентов моральных норм, превращение нравственных знаний в нравственные убеждения, воспитание у студентов нравственных чувств (совести, чести, долга, достоинства и т.д.) и нравственных качеств (честности, принципиальности, смелости, последовательности и т.д.), высокой культуры поведения, чувства коллективизма, ответственности за решение общественных проблем.

Духовно-нравственное воспитание реализуют все структуры СамГТУ; общеуниверситетские мероприятия координирует Управление по воспитательной работе.

3. Организация **гражданско-патриотического воспитания** имеет следующую цель: формирование и развитие у студентов гражданской культуры, чувства любви к Родине, готовности к защите своего Отечества и содействия его к прогрессу, формирование и развитие уважительного отношения к историческому пути его народа, чувства причастности к современным общественным процессам в стране, в родном вузе; формирование представлений о гражданском обществе; знаний национально-государственного устройства страны и специфики социальной и национальной политики государства в современных условиях; преодоление в сознании и поведении студентов проявлений националистических предрассудков; ознакомление с достижениями и особенностями национальных культур народов страны, формирование культуры межнационального общения.

Развитие гражданского и патриотического сознания у студентов осуществляется посредством встреч с ветеранами ВОВ, воинами-интернационалистами, ветеранами труда.

Содержанием эстетического развития студентов является: вооружение их основами эстетической теории, правильным пониманием прекрасного, умения видеть и понимать красоту жизни, труда, эстетику своей будущей профессии, красоту во взаимоотношениях между людьми и в культуре поведения.

К настоящему времени в СамГТУ сложилась эффективная система культурно-просветительской работы и организации досуговых мероприятий со студентами.

Студенты Университета привлекаются к организации и участию во всех общеуниверситетских мероприятиях, таких как:

- «День знаний»
- Конкурс «Творческий дебют»
- «День открытых дверей»
- Праздничные гуляния на Татьянин день
- Фестиваль самодеятельного творчества «Студенческая весна»

4. **Физическое воспитание** проводится с целью формирования и развития у студентов культуры физического самосовершенствования для укрепления здоровья, выработки физических и волевых качеств, необходимых для успешной профессиональной деятельности.

Основы его содержания составляют: вооружение студентов научными знаниями по теории физической культуры; формирование осознанной потребности занятиями физическим и упражнениями, укреплению здоровья, практическому участию в работе спортивных секций, состязаниях и спортивно-массовых мероприятиях; обеспечение максимального эффекта в ходе физической подготовки молодежи.

Наибольшей популярностью среди студентов пользуются: Межфакультетская спартакиада по баскетболу, волейболу, мини-футболу, настольному теннису, плаванию, шахматам; Дни здоровья, показательные выступления спортсменов СамГТУ. Студенческие спортивные команды Университета – участники и призеры городских, областных, российских спортивных мероприятий.

В Университете работают бесплатные спортивно-оздоровительные секции по различным видам спорта под руководством преподавателей кафедры физической культуры.

Материально-техническая база для физического развития студентов включает спортивные и тренажерные залы, стадионы, необходимый спортивный инвентарь.

5. Правовое воспитание, направлено на формирование у студентов правовой культуры, уважительного отношения к закону, привитие устойчивых навыков нормативно-правовой оценки своих действий и действий других людей; формирование у молодежи научного правосознания, представлений о правовом государстве, вооружение молодых людей основами юридических знаний о правовом регулировании важнейших сфер жизнедеятельности общества, об основных правах и обязанностях граждан, воспитание у студентов уважения к правовым формам, выработку у молодежи позиции неприятия противозаконных действий и готовности активного противодействия им.

6. Экологическое восприятие связано с формированием и развитием у студентов экологического сознания, выработкой бережного отношения к окружающей природной среде, навыков рационального использования природных ресурсов. Основными элементами содержания экологического воспитания выступает: совершенствование знаний студентов о системе взаимосвязей между обществом и природой, экологические проблемы современности и ответственности в вопросах охраны окружающей среды и рационального природопользования; практическое участие студентов в водозащитных и природо-восстановительных мероприятиях.

7. Воспитательная деятельность по профессиональному развитию студентов. Центральным звеном профессионального образования является профессиональное становление – развитие личности в процессе профессионального обучения и освоения профессии. Воспитательная деятельность по профессиональному развитию личности студентов включает: развитие профессиональной направленности, компетентности, профессионально важных качеств, ориентацию на индивидуальную траекторию развития личности обучаемого; помощь и поддержку в развитии учебных умений; формирование способности к личностному самоопределению и выработке нового профессионального стиля жизнедеятельности; отождествления себя с будущей профессией и формирование готовности к ней, развитие способностей к профессиональной самопрезентации.

8. Развитие студенческого самоуправления. Главной целью студенческого самоуправления является развитие и углубление демократических традиций Университета, воспитание у студентов гражданской ответственности и активного, творческого отношения к учёбе, общественно-полезной деятельности, формирование лидерских качеств у будущих специалистов. Модель студенческого самоуправления университета представлена следующими формами: студенческим советом Университета; студенческим профкомом; студенческими активами факультетов; студенческим советом общежития.

Студенческий совет – руководящий орган системы студенческого самоуправления, создан как постоянно действующий представительный и координирующий орган студентов СамГТУ. Целью Студенческого Совета является осуществление деятельности, направленной на решение важных вопросов жизнедеятельности студенческой молодёжи, развитие её социальной активности, поддержку и реализацию социальных инициатив. Основными задачами деятельности Студенческого совета СамГТУ являются:

- Представление интересов студентов СамГТУ, в том числе в решении образовательных, социально-бытовых и прочих вопросов;
- Сохранение и развитие демократических традиций студенчества, патриотического отношения у духу и традициям СамГТУ;
- Содействие органам управления СамГТУ в решении образовательных и научных задач, в организации досуга и быта студентов, в пропаганде здорового образа жизни;
- Проведение работы, направленной на повышение сознательности студентов СамГТУ и их требовательности к уровню своих знаний;
- Информирование студентов о деятельности СамГТУ;
- Содействие реализации общественно значимых молодёжных инициатив.

Студенческий профком ведёт работу по защите социальных, экономических и образовательных прав и интересов студентов. Осуществляет общественный контроль за соблюдением законодательных и нормативных правовых актов, касающихся прав и льгот студентов. Оказывает определённую материальную помощь студентам, оказавшимся в трудной

жизненной ситуации.

Студенческий совет общежития ставит своими задачами организацию воспитательной работы со студентами, проживающими в общежитии; обеспечение успешной адаптации студентов-первокурсников к условиям жизни в общежитии; удовлетворение потребностей студентов, проживающих в общежитиях в интеллектуальном, культурном, физическом и нравственном развитии.

Обучение в школе актива способствовало тому, что студенты смогли принимать более деятельное участие в работе вузовских, городских и областных молодёжных организаций, в проведении анкетирования и социологических опросов в студенческой среде, организации различных молодёжных мероприятий, общеуниверситетских праздников, вечеров, благотворительных акций, интеллектуальных игр, круглых столов, экологических субботников и трудовых десантов.

В целях реализации государственной молодёжной политики ректорат и органы студенческого самоуправления Университета тесно взаимодействуют с молодёжными структурами и общественными организациями г.о. Самара и Самарской области.

Участие в студенческом самоуправлении даёт широкие возможности для реализации личностного потенциала студентов, формирования и развития дополнительных компетенций.

9. Профилактика асоциальных форм поведения. Основные направления профилактической работы в вузе включают в себя:

- Осуществление антитабачной, антиалкогольной и антинаркотической пропаганды и просвещения среди студенческой молодёжи университета;
- Создание и развитие волонтерского движения по профилактике наркомании;
- Совершенствование форм организации досуга студенческой молодёжи;
- Совершенствование форм информационно-методического обеспечения профилактики наркомании в вузе.

В университете проводятся следующие специальные профилактические мероприятия со студентами:

- Организация выступлений специалистов (врачей-наркологов, сотрудников органов внутренних дел, госнаркоконтроля, учёных и др.) перед студентами университета по проблемам табакокурения, потребления алкоголя, наркотиков и ВИЧ-инфицирования молодёжи;
- Организация консультативного приёма психолога, врача-нарколога для студентов из «группы риска»;
- Ежегодное проведение месячника «профилактика наркомании и ВИЧ-инфекции в студенческой среде»;
- Анализ индивидуальной работы деканатов. Кураторов академических групп со студентами «группы риска» и их родителями;
- Проведение конкурсов социальной рекламы (стенгазет, плакатов, слоганов, частушек) антитабачной, антинаркотической и антиалкогольной направленности;
- Размещение в университете и студенческих общежитиях стендов с информацией антинаркотического содержания;
- Проведение студенческим советом университета различных акций антитабачной и антиалкогольной направленности;
- Проведение тематических культурно-массовых и спортивных мероприятий. Направленных на противодействие саморазрушающим видам поведения студенческой молодёжи.

Целенаправленная работа по профилактике асоциального поведения студентов вуза осуществляется на основании «Плана мероприятий по профилактике наркомании, табакокурения и социального поведения студентов СамГТУ», разрабатываемого на каждый учебный год.

Ежемесячно проводятся рейды заместителей деканов факультетов по проверке правопорядка в общежитиях и на территории университета с целью недопущения асоциального поведения студентов вуза.

Работа по профилактике наркотической зависимости проводится, были организованы

встречи-беседы с послушниками братства – бывшими наркомании, которые откровенно и искренне рассказывали о своей наркотической зависимости и способов избавления от неё.

Таким образом, воспитательная работа в СамГТУ при координации управления по воспитательной работе носит системный характер, имеет всеобъемлющий охват, доступные формы по направлениям деятельности и прозрачную структуру. Отлажена система контроля за распределением фонда материальной помощи студентов, отстроена системная работа со студентами-сиротами и студентами оставшимися без попечения родителей, выполняется программа по оздоровлению и курортно-санаторному лечению студентов.

Регулярный мониторинг социального положения студентов позволяет своевременно осуществлять поддержку студентов, оказавшихся в трудной жизненной ситуации.

Администрация университета активно поддерживает студенческие инициативные проекты.

7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП бакалавриата по направлению подготовки 22.03.02 (150400.62) «Металлургия» профиль «Порошковая металлургия»

В соответствии с ФГОС ВПО бакалавриата по направлению подготовки **22.03.02 (150400.62) «Металлургия»** и Типовым положением о вузе оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию обучающихся.

7.1. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация

Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимся ООП ВПО направления подготовки **22.03.02 (150400.62) «Металлургия» по профилю «Порошковая металлургия»** включает фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации:

- ✓ контрольные вопросы и задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов;
- ✓ тесты и компьютерные тестирующие программы;
- ✓ примерная тематика курсовых работ и проектов, рефератов, докладов, которая обновляется ежегодно.

- ✓ Учебным планом предусмотрены следующие виды самостоятельной работы:

- ✓ прохождение учебной, производственной и производственной (преддипломной) практик;

- ✓ выполнение курсовых работ по учебным дисциплинам («Материаловедение», «Металлургические технологии», «Методы исследования, контроля и испытания материалов», «Организация, планирование и управление производством»);

- ✓ выполнение курсовых проектов по учебным дисциплинам («Детали машин», «Металлургическая теплотехника», «Процессы порошковой металлургии», «Теория и технологии СВС», «Проектирование и оборудование цехов порошковой металлургии»);

- ✓ подготовка презентаций, устных сообщений и докладов;

- ✓ выполнение домашних заданий;

- ✓ лабораторные практикумы в компьютерных классах;

- ✓ выполнение выпускной квалифицированной работы (ВКР).

В соответствии с учебным планом промежуточная аттестация предусматривает проведение экзаменов, зачетов, защиту курсовых работ и проектов. По всем перечисленным видам текущей и промежуточной аттестации разработаны комплекты оценочных средств включающие: типовые задания, контрольные работы, тесты и методы контроля, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций.

Конкретные формы и процедуры текущего и промежуточного контроля знаний по каждой дисциплине разрабатываются самостоятельно и доводятся до сведения обучающихся в течение первого месяца обучения.

Созданы условия для максимального приближения программ текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся к условиям их будущей профессиональной деятельности - для чего, кроме преподавателей конкретной дисциплины, в качестве внешних экспертов привлекаются работодатели, преподаватели, читающие смежные дисциплины.

7.2. Итоговая государственная аттестация выпускников ООП бакалавриата

Итоговая аттестация выпускников Университета является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме.

Итоговая государственная аттестация (ИГА) бакалавра по направлению подготовки **22.03.02 (150400.62) «Металлургия»** включает сдачу итогового государственного экзамена и защиту выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы).

Итоговый государственный экзамен введен для проверки выполнения государственных требований к уровню и содержанию подготовки бакалавра по направлению подготовки **22.03.02 (150400.62) «Металлургия»**.

Итоговые аттестационные испытания предназначены для определения общих и специальных (профессиональных) компетенций бакалавра, определяющих его подготовленность к решению профессиональных задач, установленных федеральным государственным образовательным стандартом, способствующих его устойчивости на рынке труда и продолжению образования в магистратуре.

Аттестационные испытания, входящие в состав итоговой государственной аттестации выпускника, полностью соответствуют основной образовательной программе высшего профессионального образования, которую он освоил за время обучения.

Итоговая государственная аттестация проводится Государственной аттестационной комиссией (ГАК) во главе с председателем. Состав ГАК утверждается приказом ректора университета. В состав ГАК входят представители потенциальных работодателей.

Выпускная квалификационная работа является важнейшим итогом обучения на соответствующей стадии образования, в связи с этим содержание выпускной работы и уровень ее защиты должны учитываться наряду с уровнем теоретических знаний, полученных в процессе обучения, в качестве основного критерия при оценке уровня подготовки выпускника.

Выпускная квалификационная работа бакалавра должна представлять собой самостоятельное и логически завершенное теоретическое или экспериментальное исследование, связанное с разработкой теоретических вопросов, с экспериментальными исследованиями или с решением задач прикладного характера, являющихся, как правило, частью научно-исследовательских работ, выполняемых выпускающей кафедрой.

Выпускная работа бакалавра выполняется на 4-ом году обучения. Затраты времени на подготовку работы определяются учебным планом в объеме 12 зачетных единиц (432 часа).

Выполнение выпускной работы бакалавра является заключительным этапом обучения студента на соответствующей ступени образования и имеет своей целью:

- ✓ расширение, закрепление и систематизацию теоретических знаний, и приобретение навыков практического применения этих знаний при решении конкретной научной, технической, производственной, экономической или организационно-управленческой задачи;
- ✓ развитие навыков ведения самостоятельных теоретических и экспериментальных исследований, оптимизации проектно-технологических и экономических решений;
- ✓ приобретение опыта обработки, анализа и систематизации результатов теоретических и инженерных расчетов, экспериментальных исследований, в оценке их практической значимости и возможной области применения;
- ✓ приобретение опыта представления и публичной защиты результатов своей деятельности.

7.2.1. Требования к итоговому государственному экзамену

Порядок проведения и программа государственного экзамена определяются вузом на основании Положения об итоговой государственной аттестации выпускников вузов,

Федерального государственного образовательного стандарта по направлению **22.03.02 (150400.62) «Металлургия»** и методических указаний, которые разрабатываются выпускающей кафедрой применительно к соответствующему направлению подготовка бакалавра.

Цель итогового государственного экзамена – проверка теоретической и практической подготовленности выпускника к осуществлению профессиональной деятельности и возможному продолжению обучения в магистратуре. Экзамен проводится Государственной аттестационной комиссией в сроки, предусмотренные рабочими учебными планами по направлению. Экзамен может проводиться в письменной форме.

В процессе Государственного экзамена оценивается владение целым рядом общекультурных и профессиональных компетенций. Для объективной оценки компетенций выпускника тематика экзаменационных вопросов должна быть комплексной и соответствовать избранным дисциплинам из различных учебных циклов, формирующих компетенции.

При выставлении оценки Государственная аттестационная комиссия руководствуется следующими критериями в соответствии с профилем подготовки **«Порошковая металлургия»**

Оценка *«отлично»* выставляется в том случае, если студент демонстрирует:

- ✓ знание теории производственно-технологических процессов в металлургии;
- ✓ знание основных теоретических закономерностей процессов формирования структуры и свойств металлов;

✓ знание современных технико-экономических требований к технологическому оборудованию металлургических цехов;

✓ умение производить необходимые расчеты параметров технологических процессов, разрабатывать технологические проекты новых и реконструкции действующих металлургических цехов, отделений, участков;

✓ умение выбирать рациональные варианты технологии производства и обработки металлов и сплавов;

✓ умение аргументировано и точно излагать суть вопроса.

Оценка *«хорошо»* выставляется в том случае, если студент демонстрирует:

- ✓ знание теории производственно-технологических процессов в металлургии;
- ✓ знание современных технико-экономических требований к технологическому оборудованию металлургических цехов;

✓ умение производить необходимые расчеты параметров технологических процессов, разрабатывать технологические проекты новых и реконструкции действующих металлургических цехов, отделений, участков;

✓ умение выбирать рациональные варианты технологии производства и обработки металлов и сплавов;

✓ наличие незначительных ошибок при расчете необходимых параметров технологических процессов, разработке технологических проектов новых и реконструкции действующих металлургических цехов, отделений, участков;

✓ умение содержательно и стилистически грамотно излагать суть вопроса.

Оценка *«удовлетворительно»* выставляется в том случае, если студент демонстрирует:

- ✓ посредственное знание теории производственно-технологических процессов в металлургии;

✓ общие представления о закономерностях металлургических процессов;

✓ наличие ошибок при расчете необходимых параметров технологических процессов, разработке технологических проектов новых и реконструкции действующих металлургических цехов, отделений, участков;

✓ наличие стилистических ошибок в ответе, отсутствие аргументации.

Оценка *«неудовлетворительно»* выставляется в том случае, если студент демонстрирует:

- ✓ незнание теории производственно-технологических процессов в металлургии;

✓ незнание закономерностей металлургических процессов;

✓ отсутствие умения производить необходимые расчеты параметров технологических процессов изготовления отливок;

✓ наличие грубых стилистических ошибок в ответе, отсутствие аргументации.

7.2.2. Требования к выпускной квалификационной работе

Выпускная квалификационная работа бакалавра по направлению **22.03.02 (150400.62) «Металлургия» профилю «Порошковая металлургия»** представляет собой законченную самостоятельную учебно-исследовательскую работу, в которой решается конкретная задача, актуальная для металлургии, и должна соответствовать видам и задачам его профессиональной деятельности. Объем ВКР – 100-120 страниц текста, набранного через 1,5 интервала 14 шрифтом. Работа любого типа должна содержать титульный лист, введение с указанием актуальности темы, целей и задач, характеристикой основных источников и научной литературы, определением методик и материала, использованных в ВКР; основную часть (которая состоит из глав), заключение, содержащее выводы и определяющее дальнейшие перспективы работы, библиографический список, приложения.

Выпускная квалификационная работа бакалавра определяет уровень профессиональной подготовки выпускника. Поскольку областью профессиональной деятельности для бакалавра является исследовательская и практическая деятельность в сфере предприятий металлургии и машиностроения и научно-исследовательских отраслевых институтов, в процессе подготовки ВКР студент может быть сориентирован на один из предложенных типов ВКР в соответствии с выбранным профилем подготовки:

- ✓ дипломный проект, предусматривающий проектирование или реконструкцию металлургических цехов, металлургического оборудования, включая характеристику и обоснование предлагаемых мероприятий;

- ✓ дипломная работа, имеющая научно-исследовательский характер, содержащее анализ и систематизацию научных источников по избранной теме, экспериментального материала, аргументированные обобщения и выводы. В ВКР должно проявиться знание автором основных методик исследования металлургических процессов, умение их применять, владение научным стилем речи. Такого рода работа является заявкой на продолжение научного исследования в магистратуре данного направления.

Выпускная работа защищается в Государственной аттестационной комиссии. Требования к содержанию, структуре и процедуре защиты ВКР бакалавра определяются вузом на основании Положения об итоговой государственной аттестации выпускников вузов, утвержденного Минобрнауки России, Федерального государственного образовательного стандарта по направлению **22.03.02 (150400.62) «Металлургия»** и методических указаний, которые разработаны выпускающей кафедрой применительно к соответствующему направлению подготовки бакалавра.

Темы выпускных работ бакалавра разрабатываются выпускающей кафедрой и утверждаются на Ученом совете факультета. Тематика и содержание ВКР должны соответствовать уровню компетенций, полученных выпускником в объеме базовых дисциплин профессионального цикла ООП бакалавра и дисциплин профиля «Порошковая металлургия».

За актуальность, соответствие тематики выпускной работы профилю **«Порошковая металлургия» направления подготовки 22.03.02 (150400.62) «Металлургия»**, руководство и организацию ее выполнения ответственность несет выпускающая кафедра и непосредственно руководитель работы.

Для руководства выпускной работой по представлению выпускающей кафедры назначается руководитель, как правило, из числа преподавателей и научных сотрудников кафедры. Руководителями выпускной работы могут быть также специалисты из других учреждений и предприятий.

Руководитель выпускной работы:

- ✓ выдает задание на выпускную работу;
- ✓ оказывает студенту помощь в организации и выполнении работы;
- ✓ проводит систематические занятия со студентом и консультирует его;
- ✓ проверяет выполнение работы (по частям или в целом);
- ✓ дает письменный отзыв о работе.

За все сведения, изложенные в выпускной работе, принятые решения и за правильность

всех данных ответственность несет непосредственно студент - автор выпускной работы.

Рецензенты назначаются из числа научно-педагогических сотрудников или высококвалифицированных специалистов образовательных, производственных и других учреждений и организаций.

Порядок защиты ВКР устанавливается выпускающей кафедрой. Рекомендуется следующая процедура:

- ✓ устное сообщение автора ВКР (5-10 минут);
- ✓ вопросы членов ГАК и присутствующих на защите;
- ✓ отзыв руководителя ВКР в письменной форме;
- ✓ отзыв рецензента ВКР в письменной форме;
- ✓ ответ автора ВКР на вопросы и замечания;
- ✓ дискуссия;
- ✓ заключительное слово автора ВКР;

В своем отзыве руководитель ВКР обязан:

✓ определить степень самостоятельности студента в выборе темы, поисках материала, методики его анализа;

✓ оценить полноту раскрытия темы студентом;

✓ установить уровень профессиональной подготовки выпускника, освоение им комплекса теоретических и практических знаний и навыков, широту научного кругозора студента либо определить степень практической ценности работы;

✓ сделать вывод о возможной защите данной ВКР в ГАК.

Рецензент в отзыве о ВКР оценивает:

✓ степень актуальности и новизны работы;

✓ степень полноты обзора состояния вопроса и корректность постановки задачи;

✓ уровень и корректность использования методов исследований, математического моделирования, инженерных расчетов;

✓ применение знаний по естественнонаучным, социально-экономическим, общепрофессиональным и специальным дисциплинам при выполнении проекта (работы);

✓ ясность, четкость, последовательность и обоснованность изложения;

✓ применение современного математического и программного обеспечения, компьютерных технологий в проекте (работе);

✓ качество оформления пояснительной записки (общий уровень грамотности, стиль изложения, качество иллюстраций, соответствие требованиям стандартов);

✓ объем и качество выполнения графического материала, его соответствие тексту пояснительной записки и стандартам;

✓ оригинальность и новизна полученных результатов, научных, конструкторских и технологических решений.

Отзыв завершает вывод о соответствии работы основным требованиям, предъявляемым к ВКР данного уровня.

Оценка за ВКР выставляется ГАК с учетом предложений рецензента и мнения руководителя. При оценке ВКР учитываются:

✓ содержание работы;

✓ ее оформление;

✓ характер защиты.

При выставлении оценки Государственная аттестационная комиссия руководствуется следующими критериями. Оценка *«отлично»* выставляется в том случае, если студент демонстрирует в работе научного (дипломной работе) характера:

✓ репрезентативность собранного материала, умение анализировать полученную информацию;

✓ знание основных понятий в области металлургии в соответствии с выбранным профилем подготовки, умение оперировать ими;

✓ степень полноты и точности рассмотрения основных вопросов, раскрытия темы;

✓ владение методологией и методикой научных исследований и обработки полученных экспериментальных данных;

- ✓ умение представить работу в научном контексте;
- ✓ владение научным стилем речи;
- ✓ аргументированную защиту основных положений работы.

В работе прикладного характера или проекта оценка «*отлично*» выставляется в том случае, если студент демонстрирует:

- ✓ высокий уровень владения навыками проектно-экспертной деятельности;
- ✓ знание основных методик и технологий в области проектирования цехов и металлургических процессов;

- ✓ умение анализировать проекты своих предшественников в данной области;
- ✓ степень полноты и точности рассмотрения основных вопросов, раскрытия темы;
- ✓ определение и осуществление основных этапов проектирования;
- ✓ владение методиками экономических расчетов;
- ✓ высокий достигнутый уровень теоретической подготовки;
- ✓ свободное владение письменной и устной коммуникацией;
- ✓ аргументированную защиту основных положений работы.

Оценка «*хорошо*» выставляется в том случае, если студент демонстрирует в работе научного характера:

- ✓ репрезентативность собранного материала, умение анализировать полученную информацию;

✓ знание основных понятий в области металлургии в соответствии с выбранным профилем подготовки, умение оперировать ими;

✓ владение методологией и методикой научных исследований и обработки полученных экспериментальных данных;

- ✓ единичные (негрубые) стилистические и речевые погрешности;
- ✓ умение защитить основные положения своей работы.

В работе прикладного характера или проекта оценка «*хорошо*» выставляется в том случае, если студент демонстрирует:

- ✓ хороший уровень владения навыками проектно-экспертной деятельности;
- ✓ знание основных методик и технологий в области проектирования цехов и металлургических процессов;

- ✓ умение анализировать проекты своих предшественников в данной области;
- ✓ определение и осуществление основных этапов проектирования;
- ✓ владение методиками экономических расчетов;
- ✓ свободное владение письменной и устной коммуникацией;
- ✓ аргументированную защиту основных положений работы.

Оценка «*удовлетворительно*» выставляется в том случае, если студент демонстрирует в работе научного характера:

- ✓ компилятивность теоретической части работы;
- ✓ недостаточно глубокий анализ материала;
- ✓ стилистические и речевые ошибки;
- ✓ посредственную защиту основных положений работы.

В работе прикладного характера или проекта оценка «*удовлетворительно*» выставляется в том случае, если студент демонстрирует:

- ✓ недостаточный уровень владения навыками проектно-экспертной деятельности;
- ✓ недостаточное знание методик и технологий в области проектирования цехов и металлургических процессов;

- ✓ посредственный анализ проектов своих предшественников в данной области;
- ✓ отсутствие самостоятельности в определении и осуществлении основных этапов проектирования;

- ✓ стилистические и речевые ошибки;
- ✓ посредственную защиту основных положений работы.

Оценка «*неудовлетворительно*» выставляется в том случае, если студент демонстрирует:

- ✓ компилятивность работы;
- ✓ несамостоятельность анализа научного материала или этапов проектирования;

- ✓ грубые стилистические и речевые ошибки;
- ✓ неумение защитить основные положения работы.

8. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся по направлению подготовки 22.03.02 (150400.62) «Металлургия» профиль «Порошковая металлургия»

Система менеджмента качества ФГБОУ ВПО СамГТУ ориентирована на непрерывное совершенствование деятельности, установление взаимовыгодных отношений с потребителями, выявление и удовлетворение их требований к качеству оказываемых образовательных услуг.

Система менеджмента качества университета разработана как средство реализации принятой учёным советом Университета, достижения целей этой в области и обеспечения уверенности в том, что качество предоставляемых услуг соответствует требованиям потребителей и нормативной документации.

Комплект документов системы менеджмента качества (СМК) определяет организационную структуру, процессы, процедуры и ресурсы для управления качеством образования в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 9001 с учётом особенностей, свойственных высшему учебному заведению.

Документы СМК взаимосвязаны между собой и обеспечивают:

- ✓ установление и совершенствование политики и целей в области качества и методов их реализации;
- ✓ установление текущих и будущих требований потребителей по постоянному улучшению качества образования;
- ✓ четкое регламентирование требований, положений и процедур СМК, включая распределение прав, обязанностей и ответственности должностных лиц, структурных подразделений и исполнителей с поставщиками и потребителями;
- ✓ описание процедур по обеспечению качества, управлению качеством и улучшению качества;
- ✓ определение критериев оценки деятельности университета и конкретных исполнителей по вопросам качества и отражение информации о результатах этой деятельности;
- ✓ установление потребностей в необходимых ресурсах, включая персонал и его подготовку.

Документация СМК включает документы внутреннего и внешнего происхождения.

К документам внешнего происхождения относятся – законы, постановления, государственные стандарты образования, отраслевые правила, рекомендации, справочники, классификаторы, документированная информация о конкретных требованиях потребителей и других заинтересованных сторон.

К документам внутреннего происхождения, разработанным СамГТУ, относятся:

- ✓ политика в области качества;
- ✓ руководство по качеству;
- ✓ стандарты университета;
- ✓ положения о структурных подразделениях, должностные инструкции сотрудников СамГТУ;
- ✓ нормативно-правовые документы, регламентирующие:
 - а) учебную работу;
 - б) воспитательную работу;
 - в) научно – исследовательскую деятельность сотрудников;
 - г) научно-исследовательскую деятельность студентов.