

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	Б1.О.01 Иностранный язык (английский)
<b>Направление подготовки:</b>	22.03.02 Металлургия
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Обработка металлов давлением
<b>Форма обучения:</b>	очная/ очно-заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладения студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнерами, при подготовке научных работ, а также для дальнейшего самообразования.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование социокультурной компетенции и поведенческих стереотипов, необходимых для успешной адаптации выпускников на рынке труда;</li> <li>- развитие у студентов умения самостоятельно приобретать знания для осуществления бытовой и профессиональной коммуникации на иностранном языке – повышение уровня учебной автономии, способности к самообразованию, к работе с мультимедийными программами, электронными словарями, иноязычными ресурсами сети Интернет;</li> <li>- развитие когнитивных и исследовательских умений, расширение кругозора и повышение информационной культуры студентов;</li> <li>- формирование представления об основах межкультурной коммуникации, воспитание толерантности и уважения к духовным ценностям разных стран и народов;</li> <li>- расширение словарного запаса и формирование терминологического аппарата на иностранном языке в пределах профессиональной сферы.</li> </ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Времена группы Indefinite Active, Passive; Предлоги, личные и притяжательные местоимения.</li> <li>2. Времена группы Continuous Active, Passive; Функции it, one, that; Степени сравнения прилагательных и наречий.</li> <li>3. Времена группы Perfect Active, Passive.</li> <li>4. Устные темы: “My University / Institute”, “My Native Town”</li> <li>5. Согласование времен; Косвенная речь.</li> <li>6. Дополнительные придаточные предложения. Неопределенные местоимения some, any, someone, anyone.</li> <li>7. Модальные глаголы и их эквиваленты; глагол to cause, сочетания no longer, because of, due to, thanks to.</li> <li>8. Устные темы: “Great Britain”, “The Russian Federation”.</li> <li>9. Причастие; Независимый причастный оборот.</li> <li>10. Герундий, герундиальный оборот; Значения as и by.</li> <li>11. Условные придаточные предложения, Значение слова provide.</li> <li>12. Устные темы: “The English Language”, “The USA”.</li> <li>13. Формы и функции инфинитива.</li> <li>14. The Complex Object, The Complex Subject.</li> </ol>

	15. The Subjunctive Mood; Многофункциональность глаголов should, would. 16. Устные темы: “Inventors and their inventions” “Space”.
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
<b>Общая трудоёмкость дисциплины:</b>	8 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	288 ч.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Зачет
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Контрольная работа
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	Социально гуманитарные дисциплины

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	Б1.О.01 Иностранный язык (немецкий)
<b>Направление подготовки:</b>	22.03.02 Metallургия
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Обработка металлов давлением
<b>Форма обучения:</b>	очная/ очно-заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладения студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнерами, при подготовке научных работ, а также для дальнейшего самообразования.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование социокультурной компетенции и поведенческих стереотипов, необходимых для успешной адаптации выпускников на рынке труда;</li> <li>- развитие у студентов умения самостоятельно приобретать знания для осуществления бытовой и профессиональной коммуникации на иностранном языке – повышение уровня учебной автономии, способности к самообразованию, к работе с мультимедийными программами, электронными словарями, иноязычными ресурсами сети Интернет;</li> <li>- развитие когнитивных и исследовательских умений, расширение кругозора и повышение информационной культуры студентов;</li> <li>- формирование представления об основах межкультурной коммуникации, воспитание толерантности и уважения к духовным ценностям разных стран и народов;</li> <li>- расширение словарного запаса и формирование терминологического аппарата на иностранном языке в пределах профессиональной сферы.</li> </ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<p>I. Разделы курса грамматики немецкого языка:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Структура немецкого предложения.</li> <li>2. Видовременные формы действительного залога. Перевод конструкций действительного залога.</li> <li>3. Видовременные формы страдательного залога. Перевод конструкций страдательного залога.</li> <li>4. Особые формы страдательного залога. Перевод особых форм страдательного залога.</li> <li>5. Зависимый инфинитив. Инфинитивные группы и обороты.</li> <li>6. Причастие. Образование причастия I и причастия II. Функции причастия. Распространённое определение. Обособленный причастный оборот.</li> <li>7. Сослагательное наклонение. Образование временных форм сослагательного наклонения. Особые случаи употребления и перевода сослагательного наклонения.</li> </ol> <p>II. Опрос по устным темам</p> <p>Тема № 1 Мой институт</p> <p>Тема № 2 Родной город</p> <p>Тема № 3 Германия</p>

	<p>Тема № 4 Россия</p> <p>Тема № 5 Защита окружающей среды</p> <p>Тема № 6 Изучение иностранных языков</p> <p>Тема № 7 Изобретатели и их изобретения</p> <p>Тема № 8 Моя будущая профессия</p>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p> <p>УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>
<b>Общая трудоёмкость дисциплины:</b>	8 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	288 ч.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Зачет
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Контрольная работа
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	Социально гуманитарные дисциплины

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	Б1.О.02 История (история России, всеобщая история)
<b>Направление подготовки:</b>	22.03.02 Metallургия
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Обработка металлов давлением
<b>Форма обучения:</b>	Очная/ очно-заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	изучение основных положений теории истории, раскрывающих причины и закономерности развития мирового исторического процесса, а также формирование у обучающихся исторического сознания, развитие интереса к фундаментальным знаниям, стимулирование потребности к оценкам исторических событий и фактов действительности. Главное внимание уделяется изучению основных этапов развития истории России, которая рассматривается в контексте и как составная часть мировой истории.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	1) восстановить путь развития человечества с целью прогнозов будущего; 2) попытка понять внутренний мир человека прошлого; 3) изучать исторические пути своей страны с целью осознания его специфики и выбора оптимального пути развития.
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	Основные разделы дисциплины: 1) Древняя Русь и социально-политические изменения в русских землях в IX- XIV вв.; 2) Образование и развитие Московского государства; 3) Российская империя в XVIII в.; 4) Российская империя в XIX в.; 5) Российская империя в условиях войн и революций (1894-1918 гг.); 6) Становление Советской России и СССР в 1918 -1939 гг.; 7) СССР в 1939-1964 гг.; 8) СССР в период 1964-1985 гг.; 9) Перестройка и распад СССР (1985-1991 гг.). 10) Становление новой российской государственности (1992-2020 гг.).
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач. УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.
<b>Общая трудоёмкость дисциплины:</b>	2 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	72
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	зачет
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	контрольная работа (реферат)
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	Социально-гуманитарные дисциплины

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	Б1.О.03 Философия
<b>Направление подготовки:</b>	22.03.02 Металлургия
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Обработка металлов давлением
<b>Форма обучения:</b>	очная, очно-заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Формирование у студентов целостного представления о генезисе, специфике философского знания, о месте и роли философии в культуре и обучение навыкам самостоятельного творческого мышления, а также создание предпосылок для развития интеллектуального потенциала студента, что способствует его личностному и профессиональному росту.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформировать представление об основных разделах современного философского знания, философских проблемах и методах их исследования, связи философии с другими научными дисциплинами;</li> <li>- способствовать умению использовать студентами основ философских знаний для формирования мировоззренческой позиции;</li> <li>- выработать навыки самостоятельного мышления, умения правильно анализировать, оценивать природные и социальные явления;</li> <li>- сформировать у студентов философскую культуру миропонимания и самопознания;</li> <li>- способствовать овладению базовыми принципами и приемами философского познания, умению использовать их в будущей профессиональной деятельности.</li> </ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение в философию;</li> <li>2. История философии: основные школы и направления;</li> <li>3. Философская онтология;</li> <li>4. Философия познания;</li> <li>5. Сознание как философская проблема;</li> <li>6. Философская антропология;</li> <li>7. Социальная философия;</li> <li>8. Глобальные проблемы современности и будущее человечества;</li> <li>9. Самостоятельная работа.</li> </ol>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.</p> <p>УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.</p> <p>УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.</p>
<b>Общая трудоёмкость дисциплины:</b>	2 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	72 часа.
<b>Форма итогового</b>	Зачет

<b>контроля по дисциплине:</b>	
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Контрольная работа
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	Социально-гуманитарные дисциплины

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	Б1.О.04 Социология
<b>Направление подготовки:</b>	22.03.02 Metallургия
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Обработка металлов давлением
<b>Форма обучения:</b>	Очная/ очно-заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Формирование у студентов достоверного, целостного и объективного представления об обществе, способствующего достигать поставленных целей в широком спектре социальных отношений и профессиональной деятельности
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	Расширение знаний студентов о структуре общества, социальных институтах и процессах, о взаимоотношении личности и общества; формирование у студентов понимания практической полезности знаний об обществе; развитие умения осуществлять эффективное социальное взаимодействие и сотрудничество; ознакомление студентов с методологией проведения социологических исследований.
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	1. Научный статус социологии: объект, предмет, функции, история становления и развития 2. Общество как социальная система 3. Социальные институты 4. Социальные группы и общности 5. Социальное неравенство и социальная мобильность 6. Личность и общество 7. Социальные изменения и процессы глобализации 8. Эмпирические социологические исследования
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде; УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; УК-9: Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
<b>Общая трудоёмкость дисциплины:</b>	2 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	72 час
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Зачет
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Реферат; Аннотирование научных работ
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	Социально-гуманитарные дисциплины



### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	Б1.О.05 Безопасность жизнедеятельности
<b>Направление подготовки:</b>	22.03.02 Metallургия
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Обработка металлов давлением
<b>Форма обучения:</b>	Очная/ очно-заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Получение комплекса основных теоретических представлений о дисперсных системах, поверхностных явлениях и свойствах высокомолекулярных соединений, показав их роль в природе, технике, а также приобретение навыков применения полученных знаний и умений в профессиональной деятельности.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- прогнозировать развития негативных воздействий при любом виде деятельности и оценивать их последствия;</li> <li>- создавать комфортное состояние среды обитания в зонах трудовой деятельности и отдыха человека;</li> <li>- проектировать и эксплуатировать технику, технологические процессы и объекты экономики в соответствии с требованиями безопасности и экологичности;</li> <li>- реализовывать средства защиты населения и окружающей среды от негативных воздействий;</li> <li>- обеспечивать устойчивое функционирование объектов экономики и технических систем в штатных и чрезвычайно опасных ситуациях;</li> <li>- принимать решения по защите производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и применения современных средств поражения, а также принятия мер по ликвидации последствий.</li> </ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) теоретические основы БЖД;</li> <li>2) медико-биологические основы БЖД;</li> <li>3) санитарно-гигиенические основы обеспечения безопасности;</li> <li>4) обеспечение электробезопасности на производстве;</li> <li>5) обеспечение пожарной безопасности на производстве;</li> <li>6) правовые и организационные аспекты безопасности жизнедеятельности;</li> <li>7) защита в условиях ЧС;</li> </ol> <p>промежуточная аттестация по дисциплине.</p>

<p><b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b></p>	<p>УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p> <p>УК-8.1: Знает основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения</p> <p>УК-8.2: Умеет оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях, создавать безопасные условия реализации профессиональной деятельности</p> <p>УК-8.3: Имеет практический опыт поддержания безопасных условий жизнедеятельности</p> <p>ОПК-6: Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии</p> <p>ОПК-6.1: Знать основы экологии и безопасности жизнедеятельности, основы технологических процессов в металлургии.</p> <p>ОПК-6.2: Уметь решать стандартные профессиональные задачи с учетом эффективности и безопасности технологических процессов.</p>
<p><b>Общая трудоёмкость дисциплины:</b></p>	<p>2 з.е.</p>
<p><b>Всего часов по учебному плану:</b></p>	<p>72 час</p>
<p><b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b></p>	<p>Зачет</p>
<p><b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b></p>	<p>Контрольная работа</p>
<p><b>Кафедра – разработчик программы:</b></p>	<p>Химическая технология полимеров и промышленная экология</p>

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	Б1.О.06 Экономика
<b>Направление подготовки:</b>	22.03.02 Металлургия
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Обработка металлов давлением
<b>Форма обучения:</b>	очная, очно-заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	формирование базовых знаний об опыте хозяйственной деятельности на разных этапах общественного развития экономики
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– сформировать у студентов научное экономическое мировоззрение и финансовую грамотность;</li> <li>– дать представления о принципах и законах функционирования рыночной экономики ;</li> <li>– научить анализировать в общих чертах информацию о конкретных экономических явлениях и процессах;</li> <li>– обеспечить возможность применять полученные знания для принятия экономических решений в бытовой и профессиональной сфере;</li> <li>– научить искать и анализировать экономическую информацию, необходимую для ориентирования в текущих ситуациях.</li> </ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Введение в экономику. Базовые экономические проблемы</li> <li>2) Законы рыночной экономики: спрос, предложение, ценообразование</li> <li>3) Производитель в рыночной экономике и конкуренция</li> <li>4) Рынок труда, капитала и земли</li> <li>5) Деньги и кредитно-денежная политика</li> <li>6) Закономерности функционирования национальной экономики</li> <li>7) Цикличность экономического развития. Безработица и инфляция</li> </ol>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>УК-10: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p> <p>УК-10.1 Знать основные законы и закономерности функционирования экономики, основы экономической теории, необходимые для решения профессиональных задач</p> <p>УК-10.2 Уметь анализировать внутренние и внешние факторы и условия, влияющие на экономическое состояние и развитие предприятия</p> <p>УК-10.3 Владеть навыками применения экономических знаний при выполнении практических задач и обоснования технико-экономических решений</p> <p>ОПК-3: Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента</p> <p>ОПК-3.1 Знать основы экономики и проектного менеджмента.</p> <p>ОПК-3.2 Уметь решать стандартные профессиональные задачи, используя знания в области экономики и проектного менеджмента.</p> <p>ОПК-3.3 Владеть навыками управления персоналом и ведения проектной деятельности в производственном подразделении.</p>

<b>Общая трудоёмкость дисциплины:</b>	3 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	108
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	экзамен
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	контрольная работа
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	Экономика и менеджмент

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	Б1.О.07 Физическая культура и спорт
<b>Направление подготовки:</b>	22.03.02 Металлургия
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Обработка металлов давлением
<b>Форма обучения:</b>	Очная, очно-заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Дисциплина направлена на формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование универсальных компетенций в сфере физической культуры и спорта;</li> <li>- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие;</li> <li>- развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности;</li> <li>- формирование привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;</li> <li>- научить использовать средства и методы физического воспитания для формирования здорового образа и стиля жизни.</li> </ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) практический, определяющий объективный учет процесса и результатов учебной деятельности студентов;</li> <li>2) самостоятельная работа, обеспечивающая операционное овладение методами и способами физкультурно-спортивной деятельности для достижения учебных, профессиональных и жизненных целей личности.</li> </ol>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p> <p>УК-7.1: Оценка влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека</p> <p>УК-7.2: Оценка уровня развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья</p> <p>УК-7.3: Выбор здоровьесберегающих технологий с учетом физиологических особенностей организма</p>
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	2 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	72 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	зачет
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	реферат
<b>Кафедра-разработчик рабочей программы:</b>	Физическая культура

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	Б1.О.08 Физика
<b>Направление подготовки:</b>	22.03.02 Металлургия
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Обработка металлов давлением
<b>Форма обучения:</b>	Очная/ очно-заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	формирование у студентов основ теоретических знаний, необходимых для подготовки будущего инженера и той фундаментальной компоненты высшего технического образования, которая будет способствовать в дальнейшем освоению самых разнообразных инженерных специальностей; формирование у студентов определенных навыков экспериментальной работы. Таким образом, подготовить студента к изучению ряда профессиональных дисциплин инженерных специальностей.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	ознакомить с основными экспериментальными фактами, положенными в основу физики; ознакомить с основными физическими законами механики, молекулярной физики, электромагнетизма, оптики, атомной и ядерной физики; границами их применимости; ознакомить современными направлениями научных исследований, ознакомить с методологией физики; формирование у студентов определенных навыков экспериментальной работы.
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	механика, молекулярная физика, термодинамика, электричество и магнетизм, волновая оптика, квантовая физика.
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	УК-1 способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач ОПК-1 способен решать задачи профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания
<b>Общая трудоёмкость дисциплины:</b>	10 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	360 час
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Экзамен (1,2 сем)
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	семестровая работа
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	Прикладная физика и математика

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	Б1.О.09 Математика
<b>Направление подготовки:</b>	22.03.02 Metallургия
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Обработка металлов давлением
<b>Форма обучения:</b>	Очная/ очно-заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	развитие у студентов логического и алгоритмического мышления пространственного воображения; формирование у обучаемых математических знаний для успешного овладения общенаучными дисциплинами на необходимом научном уровне; приобретение умения студентами самостоятельно расширять математические знания и применять их в прикладных задачах.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	овладение основными методами построения математических моделей и математической постановки задач; овладение основными алгебраическими методами решения поставленных задач; стимулировать самостоятельную деятельность по освоению содержания дисциплины и формированию необходимых компетенций.
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	Матричная и векторная алгебра, аналитическая геометрия, дифференциальное и интегральное исчисления функции одной и нескольких переменных, дифференциальные уравнения, теория вероятностей и математическая статистика.
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач. ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и инженерные знания.
<b>Общая трудоёмкость дисциплины:</b>	14 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	504 час
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Экзамен (1,2 сем)
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Контрольная работа
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	Прикладная физика и математика

### Аннотация к рабочей программе дисциплины

<b>Дисциплина:</b>	Б1.О.10 Начертательная геометрия и инженерная графика
<b>Направление подготовки:</b>	22.03.02 Metallургия
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Обработка металлов давлением
<b>Форма обучения:</b>	Очная/ очно-заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	формирование комплекса знаний, умений и навыков, необходимых для выполнения и чтения технических чертежей, выполнения эскизов деталей, составления конструкторской и

	<p>технической документации, развитие пространственного воображения, изучение систем и методов проецирования, выработка умений решать инженерные задачи графическими способами, разрабатывать конструкторскую и техническую документацию с использованием современных информационных технологий.</p>
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<p>- изучение теоретических основ построения изображений пространственных форм на плоскости,  - приобретение умений и навыков, необходимых для профессионального выполнения проектно-конструкторской деятельности,  - овладение теоретическими и практическими основами современных компьютерных технологий.</p>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Предмет «Начертательная геометрия и инженерная графика». Точка, линии.</li> <li>2. Плоскость.</li> <li>3. Взаимное положение геометрических образов.</li> <li>4. Способы преобразования комплексного чертежа.</li> <li>5. Поверхности.</li> <li>6. Позиционные задачи. Пересечение двух поверхностей.</li> <li>7. Развертки поверхностей.</li> <li>8. Аксонометрические проекции.</li> <li>9. Компьютерная графика.</li> <li>10. Изображения на технических чертежах. Виды.</li> <li>11. Изображения на технических чертежах. Разрезы.</li> <li>12. Виды соединений.</li> </ol> <p>Виды конструкторской документации.</p>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>УК-2.1: Знать: существующие ресурсы и ограничения для решения профессиональных задач; действующие правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.</p> <p>УК-2.2: Уметь: проводить эффективное целеполагание; формулировать задачи, необходимые для достижения поставленной цели; выбирать оптимальные способы решения установленных задач;</p> <p>УК-2.3: Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией;</p> <p>ОПК-2: Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений.</p> <p>ОПК-2.1: Знать основные этапы разработки технических объектов, систем и технологических процессов в области профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-2.2: Уметь проектировать и сопровождать производство технических объектов, систем и процессов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений.</p> <p>ОПК-2.3: Владеть навыками проектирования технических объектов, систем и процессов в области профессиональной деятельности.</p>



	<p>ОПК-7: Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными документами металлургической отрасли</p> <p>ОПК-7.1: Знать основные нормативы, необходимые для профессиональной деятельности в металлургической отрасли.</p> <p>ОПК-7.2: Уметь анализировать, составлять и применять техническую документацию. ОПК-7.3: Владеть навыками решения задач профессиональной деятельности с учетом требований действующих нормативов и иных документов металлургической отрасли.</p>
<b>Общая трудоёмкость дисциплины:</b>	8 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	288 час
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Экзамен, зачет
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Контрольная работа
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	Механика

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	Б1.О.11 Информатика
<b>Направление подготовки:</b>	22.03.02 Metallургия
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Обработка металлов давлением
<b>Форма обучения:</b>	Очная/ очно-заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Углубление знаний по основным понятиям, моделям, методам информатики. Развитие и совершенствование у студентов умений и навыков применения информационно-коммуникационных технологий, инструментальных средств для решения задач в своей будущей профессиональной деятельности.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	Изучение системного и прикладного программного обеспечения ПК: операционных систем и оболочек, текстовых и графических процессоров, электронных таблиц, систем управления базами данных, интегрированных пакетов, утилит и других программ. Изучение информационно-логических основ построения вычислительных систем и компьютерных сетей. Формирование навыков практической работы на ПК, с периферийным оборудованием, компакт-дисками, флеш-запоминающими устройствами. Изучение способов организации деловой переписки, приема и передачи данных в локальных информационных сетях, подготовки различных документов, включающих тексты, графику, таблицы, иллюстрации и т.д. Ознакомление с основами компьютерной безопасности и противодействия компьютерным вирусам.
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	Основные понятия и методы теории информации и кодирования. Технические средства реализации информационных процессов. Программные средства реализации информационных процессов. Алгоритмизация и программирование. Модели решения функциональных и вычислительных задач. Базы данных. Локальные и глобальные сети ЭВМ. Основы защиты информации. Методы защиты информации.
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ОПК-5: способен решать научно-исследовательские задачи при осуществлении профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств; ОПК-8: способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности; УК-1: способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.
<b>Общая трудоёмкость дисциплины:</b>	4 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	144 час
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Экзамен

<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	Информатика и технология программирования

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	Б1.О.12 Химия
<b>Направление подготовки:</b>	22.03.02 Металлургия
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Обработка металлов давлением
<b>Форма обучения:</b>	Очная/ очно-заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Углубление знаний теоретических основ химии, закономерностей важнейших процессов в химических системах и методов их исследований. Развитие навыков проведения эксперимента и работы с химическим оборудованием при выполнении различных исследований. Получение знаний и умений для решения задач в своей будущей профессиональной деятельности
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформировать целостное естественнонаучное мировоззрение, творческое мышление; способность критически анализировать объекты и процессы.</li> <li>- научить применять естественнонаучные законы при решении профессиональных задач;</li> <li>- изучению объектов и процессов с привлечением основополагающих знаний и теорий;</li> <li>- сформировать навыки планирования и проведения эксперимента, обработки и анализа экспериментальных данных, работы в команде.</li> </ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	Периодический закон и периодическая система элементов Д.И. Менделеева. Химическая связь и строение вещества. Основные понятия и законы химии. Основные закономерности химических реакций. Растворы. Окислительно-восстановительные процессы. Основы электрохимии. Строение и основные физические и химические свойства металлов. Промышленные способы получения металлов..
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>УК-1: способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p>ОПК-1: способен решать задачи профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания</p>
<b>Общая трудоёмкость дисциплины:</b>	4 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	144 час
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Экзамен
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Контрольная работа
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	Химия, технология и оборудование химических производств

<b>Дисциплина:</b>	Б1.О.13 Сопротивление материалов
<b>Направление подготовки:</b>	22.03.02 Metallургия
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Обработка металлов давлением
<b>Форма обучения:</b>	очная, очно-заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	формирование комплекса знаний, умений и навыков для расчета элементов конструкций и сооружений на прочность, жесткость и устойчивость и усталость.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение теоретических основ расчета напряженно-деформированного состояния простых моделей элементов конструкций и сооружений;</li> <li>- приобретение умений и навыков определения внутренних усилий в поперечных сечениях бруса при различных условиях нагружения,</li> <li>- расчета элементов конструкций и сооружений на прочность, жесткость и устойчивость для типовых расчетных схем и с использованием современных программ;</li> <li>- приобретение умений и навыков экспериментального исследования механические свойства материалов и напряженно-деформированного состояния.</li> </ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение.</li> <li>2. Центральное растяжение, сжатие.</li> <li>3. Геометрические характеристики плоских сечений.</li> <li>4. Основы теории напряжённо-деформированного состояния.</li> <li>5. Сдвиг и кручение.</li> <li>6. Плоский поперечный изгиб балок.</li> <li>7. Сложное сопротивление. Динамическое действие нагрузок.</li> <li>8. Усталость металлов</li> </ol>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p>УК-1.1: Знать: методы и приемы поиска, сбора и обработки актуальной информации; необходимые для профессиональной деятельности российские и зарубежные источники информации; метод системного анализа;</p> <p>УК-1.2: Уметь: применять различные методы и приемы поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации из разных источников;</p> <p>УК-1.3: Владеть: методами поиска, сбора и обработки информации, методикой критического анализа и синтеза информации; системным подходом для решения поставленных задач.</p> <p>ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общинженерные знания;</p> <p>ОПК-1.2: Уметь решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования;</p> <p>ОПК-1.3: Владеть навыками теоретических и</p>

	<p>экспериментальных исследований объектов профессиональной деятельности;</p> <p>ОПК-2: Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений</p> <p>ОПК-2.3: Владеть навыками оформления производственно-технической документации технологических процессов производства труб в соответствии с действующими требованиями стандартов с учетом выбора оборудования, основных и вспомогательных материалов</p>
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	4 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	144 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	экзамен
<b>Форма (формы) контроля СРС по дисциплине:</b>	контрольная работа
<b>Кафедра-разработчик рабочей программы:</b>	Механика

<b>Дисциплина:</b>	Б1.О.14 Техническая механика
<b>Направление подготовки:</b>	22.03.02 Металлургия
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Обработка металлов давлением
<b>Форма обучения:</b>	очная, очно-заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	формирование комплекса теоретических знаний, умений и практических навыков, необходимых для проектирования механизмов и машин, включающим оценку механизмов разных видов по функциональным возможностям, критериям качества передачи движения, решения инженерных задач в области расчета и конструирования деталей механизмов и машин общего назначения.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	- изучить классификацию механизмов, узлов и деталей; методы расчёта кулачковых механизмов; динамического гашения колебаний; синтеза рычажных, передаточных, направляющих механизмов; основы проектирования механизмов, соединений и передач; - приобрести умения и навыки выполнения стандартных компоновочных, кинематических, динамических расчетов механизмов; проектирования и конструирования типовых элементов машин, соединений, передач.
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	1. Структура механизмов. 2. Анализ механизмов. 3. Синтез механизмов. 4. Основные понятия и определения деталей машин. 5. Передаточные механизмы. 6. Оси и валы. 7. Опоры осей и валов (подшипники). 8. Муфты. 9. Соединения.
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений УК-2.1: Знать: существующие ресурсы и ограничения для решения профессиональных задач; действующие правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность. УК-2.2: Уметь: проводить эффективное целеполагание; формулировать задачи, необходимые для достижения поставленной цели; выбирать оптимальные способы решения установленных задач; УК-2.3: Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией; ОПК-2: Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений. ОПК-2.1: Знать основные этапы разработки технических объектов, систем и технологических процессов в области профессиональной деятельности. ОПК-2.2: Уметь проектировать и сопровождать производство технических объектов, систем и процессов с учетом

	<p>экономических, экологических и социальных ограничений.</p> <p>ОПК-2.3: Владеть навыками проектирования технических объектов, систем и процессов в области профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-7: Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными документами металлургической отрасли</p> <p>ОПК-7.1: Знать основные нормативы, необходимые для профессиональной деятельности в металлургической отрасли.</p> <p>ОПК-7.2: Уметь анализировать, составлять и применять техническую документацию. ОПК-7.3: Владеть навыками решения задач профессиональной деятельности с учетом требований действующих нормативов и иных документов металлургической отрасли.</p> <p>ОПК-7.3: Владеть навыками решения задач профессиональной деятельности с учетом требований действующих нормативов и иных документов металлургической отрасли.</p>
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	8 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	288 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	зачет, экзамен
<b>Форма (формы) контроля СРС по дисциплине:</b>	контрольная работа, КР
<b>Кафедра-разработчик рабочей программы:</b>	Механика



<b>Дисциплина:</b>	Б1.О.15 Теоретическая механика
<b>Направление подготовки:</b>	22.03.02 Металлургия
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Обработка металлов давлением
<b>Форма обучения:</b>	очная, очно-заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	изучение общих законов равновесия и движения материальных тел, формирование у студентов представлений о методах построения и исследования математических моделей движения механических систем, а также подготовка к изучению общетехнических и специальных дисциплин.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- усвоение основных понятий и законов механики; вытекающих из этих законов методов изучения равновесия и движения материальной точки, твердого тела и механической системы;</li> <li>- формирование навыков в составлении расчетных схем, математических моделей, выполнении статических, кинематических и динамических расчетов при решении инженерных задач;</li> <li>- воспитание естественнонаучного мировоззрения на базе изучения основных законов природы и механики.</li> </ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение.</li> <li>2. Момент силы относительно точки и оси.</li> <li>3. Основная теорема статики.</li> <li>4. Применение условий равновесия для решения некоторых специальных задач статики.</li> <li>5. Центр тяжести твёрдого тела.</li> <li>6. Кинематика. Предмет кинематики.</li> <li>7. Кинематика твердого тела.</li> <li>8. Плоское движение тела.</li> <li>9. Сложное (составное) движение точки.</li> <li>10. Динамика.</li> <li>11. Колебания материальной точки.</li> <li>12. Меры механического движения и механического воздействия.</li> <li>13. Геометрия масс.</li> <li>14. Общие теоремы динамики для материальной точки.</li> <li>15. Общие теоремы динамики механической системы.</li> <li>16. Элементы аналитической механики.</li> </ol>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p>УК-1.1: Знать: методы и приемы поиска, сбора и обработки актуальной информации; необходимые для профессиональной деятельности российские и зарубежные источники информации; метод системного анализа;</p> <p>УК-1.2: Уметь: применять различные методы и приемы поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации из разных источников.</p> <p>УК-1.3: Владеть: методами поиска, сбора и обработки информации, методикой критического анализа и синтеза информации; системным подходом для решения поставленных</p>

	<p>задач.</p> <p>ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания</p> <p>ОПК-1.2: Уметь решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования;</p> <p>ОПК-1.3: Владеть навыками теоретических и экспериментальных исследований объектов профессиональной деятельности.</p>
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	4 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	144 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	экзамен
<b>Форма (формы) контроля СРС по дисциплине:</b>	контрольная работа
<b>Кафедра-разработчик рабочей программы:</b>	Механика

<b>Дисциплина:</b>	Б1.О.16 Материаловедение
<b>Направление подготовки:</b>	22.03.02 Metallургия
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Обработка металлов давлением
<b>Форма обучения:</b>	Очная, очно-заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Усвоить основы закономерностей определяющих строение и свойства материалов в зависимости от их свойств и условий обработки
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование универсальных и общепрофессиональных компетенций в области материаловедения;</li> <li>- раскрытие физической сущности явлений, происходящих в материалах, при воздействии на них различных факторов в процессе их получения и эксплуатации;</li> <li>- изучение теории и практики термической, химикотермической и других способов изменения свойств материалов;</li> <li>- изучение основных металлических и неметаллических материалов, их свойств и областей применения в современном машиностроении.</li> </ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Теория сплавов.</li> <li>2. Железоуглеродистые сплавы.</li> <li>3. Легированные стали и сплавы.</li> <li>4. Цветные металлы и сплавы.</li> <li>5. Термическая обработка.</li> <li>6. Композиционные материалы.</li> </ol>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.</p> <p>Индикаторы достижения компетенций:</p> <p>УК-1.1: Знать: методы и приемы поиска, сбора и обработки актуальной информации; необходимые для профессиональной деятельности российские и зарубежные источники информации; метод системного анализа;</p> <p>УК-1.2: Уметь: применять различные методы и приемы поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации из разных источников;</p> <p>УК-1.3: Владеть: методами поиска, сбора и обработки информации, методикой критического анализа и синтеза информации; системным подходом для решения поставленных задач.</p> <p>ОПК-2. Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений.</p> <p>Индикаторы достижения компетенций:</p> <p>ОПК-2.3: Владеть навыками проектирования технических объектов, систем и процессов в области профессиональной деятельности.</p>
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	4 з.е.

<b>Всего часов по учебному плану:</b>	144 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	экзамен
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	контрольная работа
<b>Кафедра-разработчик рабочей программы:</b>	Технология и оборудование машиностроительных производств

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	Метрология, стандартизация и сертификация
<b>Направление подготовки:</b>	22.03.02 Металлургия
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Обработка металлов давлением
<b>Форма обучения:</b>	Очная, очно-заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Формирование основных представлений о современных методах в области метрологии, точности, стандартизации и сертификации
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<p>Формирование у студентов знаний в области основ метрологии, стандартизации и сертификации, позволяющих использовать современные измерительные технологии, которые представляют собой последовательность действий, направленных на получение измерительной информации требуемого качества.</p> <p>Получение основных понятий: системы единиц физических величин; государственной обеспечения единства измерений; методов и средств измерений; эталонов; поверочных метрологических характеристик средств измерений; Государственной метрологической службы; организации поверочной деятельности; оценки качества продукции; показателей качества; основных понятий, этапов и развития стандартизации; государственной системы нормативных документов по стандартизации; международной стандартизации; систем сертификации.</p>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Метрология и метрологическое обеспечение;</li> <li>2) Стандартизация;</li> <li>3) Сертификация.</li> </ol>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p>УК-1.1 – Знать: методы и приемы поиска, сбора и обработки актуальной информации; необходимые для профессиональной деятельности российские и зарубежные источники информации; метод системного анализа.</p> <p>УК-1.2 – Уметь: применять различные методы и приемы поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации из разных источников.</p> <p>УК-1.3 – Владеть: методами поиска, сбора и обработки информации, методикой критического анализа и синтеза информации; системным подходом для решения поставленных задач.</p> <p>ОПК-7: Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными документами металлургической отрасли</p> <p>ОПК-7.1 – Знать основные нормативы, необходимые для профессиональной деятельности в металлургической отрасли.</p> <p>ОПК-7.2 – Уметь анализировать, составлять и применять техническую документацию.</p>

	ОПК-7.3 – Владеть навыками решения задач профессиональной деятельности с учетом требований действующих нормативов и иных документов металлургической отрасли.
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	4 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	144 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Экзамен
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Контрольная работа
<b>Кафедра - разработчик рабочей программы:</b>	Технология и оборудование машиностроительных производств

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	Б1.О.18 Технология конструкционных материалов
<b>Направление подготовки:</b>	22.03.02 Metallургия
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Обработка металлов давлением
<b>Форма обучения:</b>	Очная, очно-заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Получение знаний о строении, физических, механических и технологических свойствах металлов и неметаллических конструкционных материалов, закономерностях их изменения под воздействием различных внешних факторов. Изучение основ производства материалов и методов получения твердых тел, основных способах формообразования изделий.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение классификации и свойства металлов и сплавов, применяемых в металлургическом производстве;</li> <li>- изучение физической сущности явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации изделий из них под воздействием внешних факторов (нагрева, охлаждения, давления и т.д.), их влияния на структуру, а структуры – на свойства современных металлических материалов;</li> <li>- изучение нормативно - методических документов, регламентирующих технологический процесс;</li> <li>- формирование умений определения параметров технологического процесса обработки металлов давлением;</li> <li>- формирование навыков проектирования технологических процессов обработки металлов давлением;</li> <li>- формирование навыков оформления технологических карт.</li> </ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Свойства материалов и сплавов, применяемых в строительстве.</li> <li>2. Основы металлургического производства.</li> <li>3. Основы литейного производства.</li> <li>4. Обработка металлов давлением.</li> <li>5. Технология сварочного производства.</li> <li>6. Механическая обработка заготовок.</li> <li>7. Электрофизические и электрохимические методы обработки.</li> </ol>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.</p> <p>УК-2.1. Знать: существующие ресурсы и ограничения для решения профессиональных задач; действующие правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.</p> <p>УК-2.2. Уметь: проводить эффективное целеполагание; формулировать задачи, необходимые для достижения поставленной цели; выбирать оптимальные способы решения установленных задач.</p> <p>УК-2.3. Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией.</p> <p>ОПК-2. Способен участвовать в проектировании технических</p>

	<p>объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений.</p> <p>ОПК-2.3. Владеть навыками проектирования технических объектов, систем и процессов в области профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-6. Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии.</p> <p>ОПК-6.3. Владеть навыками обоснования выбора технологических процессов с учетом их эффективности и экологической безопасности.</p>
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	5 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	180 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	экзамен
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	контрольная работа
<b>Кафедра-разработчик рабочей программы:</b>	Технология и оборудование машиностроительных производств



### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	Б1.О.19 Теоретические основы и технологии обработки металлов давлением
<b>Направление подготовки:</b>	22.03.02 Metallургия
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Обработка металлов давлением
<b>Форма обучения:</b>	Очная, заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Создание у студентов теоретической базы знаний для успешного изучения специальных дисциплин «Основы технологии трубного производства», «Технологии производства трубных заготовок» и выполнения ВКРБ.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) получение знаний об основных понятиях, гипотезах и разделах науки о теории пластической деформации металлов;</li> <li>2) получение знаний об основных реологических моделях сплошных пластически деформируемых сред;</li> <li>3) получение знаний об уравнениях пластического состояния деформируемых твердых тел, уравнениях связи между напряжениями и деформациями, скоростями деформации;</li> <li>4) получение знаний об основных законах пластической деформации металлов;</li> <li>5) получение знаний о физической и физикохимической природе пластической деформации металлов и сплавов;</li> <li>6) получение знаний об основных теоретических методах определения напряжений, деформаций, скоростей деформации, усилий деформирования в различных процессах обработки металлов давлением.</li> </ol>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<p>Уравнения пластического состояния деформируемых твердых тел. Природа пластической деформации металлов. Основные законы и принципы пластической деформации. Сопrotивление металлов и сплавов пластическому деформированию. Контактное трение при обработке металлов давлением. Неравномерность деформации. Технологическая пластичность и деформируемость сталей и сплавов при обработке давлением. Теоретические методы определения напряжений и усилий в процессах обработки металлов давлением</p>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>УК-2.1 Знать: существующие ресурсы и ограничения для решения профессиональных задач; действующие правовые нормы, регулирующие профессио-нальную деятельность.;</p> <p>УК-2.2 Уметь: проводить эффективное целеполагание; формулировать задачи, необходимые для достижения поставленной цели; выбирать оптимальные способы решения установленных задач;</p> <p>УК-2.3 Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией;</p> <p>ОПК-1.1 Знать основы математики, физики, математического моделирования и информационных технологий.;</p> <p>ОПК-1.2 Уметь решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования;</p>

	<p>ОПК-1.3 Владеть навыками теоретических и экспериментальных исследований объектов профессиональной деятельности;</p> <p>ОПК-6.1 Знать основы экологии и безопасности жизнедеятельности, основы технологических процессов в металлургии;</p> <p>ОПК-6.2 Уметь решать стандартные профессиональные задачи с учетом эффективности и безопасности технологических процессов;</p> <p>ОПК-6.3 Владеть навыками обоснования выбора технологических процессов с учетом их эффективности и экологической безопасности;</p> <p>ОПК-7.1 Знать основные нормативы, необходимые для профессиональной деятельности в металлургической отрасли.</p>
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	8 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	288
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Экзамен
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Контрольная работа
<b>Кафедра-разработчик рабочей программы:</b>	Технология и оборудование машиностроительных производств

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	Б1.О.20 Промышленная экология
<b>Направление подготовки:</b>	22.03.02 Metallургия
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Обработка металлов давлением
<b>Форма обучения:</b>	Очная, очно-заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	<p>формирование у слушателей инженерно-экологического мышления, позволяющего понимать современные проблемы защиты окружающей среды и рационального природопользования и использовать их в работе;</p> <p>изучение механизмов функционирования природных и промышленных экосистем;</p> <p>ознакомление с видами воздействия промышленно-хозяйственной деятельности на биосферу и способами ее минимизации;</p> <p>изучение инженерных методов и средств защиты атмосферы, гидросферы и литосферы от техногенных воздействий;</p> <p>изучение методов рационального использования воды и воздуха;</p> <p>прогнозирование изменения состояния экосистем под влиянием техногенных факторов.</p>
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Изучение основных понятий промышленной экологии, видов загрязнений окружающей среды, характерных экологических проблем и путей их решения;</li> <li>- Ознакомление студентов с современным предприятием и его ролью в загрязнении окружающей среды, технологией основных промышленных производств, характеристикой сырья, основами технологических процессов;</li> <li>- Формирование представлений о иерархической организации природо-промышленных систем, производственных и природных процессов, о критериях оценки эффективности производства и природоохранных мероприятий, общих закономерностях производственных процессов;</li> <li>- Ознакомление с экологической стратегией и политикой развития производства, методами развития экологически чистого производства.</li> <li>- сформировать понятия об основных путях экологизации производства на основе системных знаний об взаимодействии в системе природа – человек – общество;</li> <li>- сформировать основные представления об экозащитных технологиях в разных отраслях хозяйственной деятельности.</li> </ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение. Предмет и задачи промышленной экологии</li> <li>2. Инженерная защита окружающей среды от антропогенного воздействия</li> <li>3. Ресурсосбережение в производстве</li> <li>4. Нормативное регулирование охраны окружающей среды</li> <li>5. Самостоятельная работа</li> </ol>
<b>Планируемые результаты</b>	ОПК-6: Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать

<b>обучения (перечень компетенций):</b>	<p>эффективные и безопасные технические средства и технологии</p> <p>ОПК-6.1: Знать основы экологии и безопасности жизнедеятельности, основы технологических процессов в металлургии.</p> <p>ОПК-6.2: Уметь решать стандартные профессиональные задачи с учетом эффективности и безопасности технологических процессов.</p> <p>ОПК-6.3: Владеть навыками обоснования выбора технологических процессов с учетом их эффективности и экологической безопасности</p> <p>ОПК-2: Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений</p> <p>ОПК-2.2: Уметь проектировать и сопровождать производство технических объектов, систем и процессов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений.</p>
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	2
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	72
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	зачет
<b>Форма (формы) контроля СРС по дисциплине:</b>	контрольная работа
<b>Кафедра-разработчик рабочей программы:</b>	Химическая технология полимеров и промышленная экология

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	Б1.О.21 Экономика предприятия
<b>Направление подготовки:</b>	22.03.02 Металлургия
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Обработка металлов давлением
<b>Форма обучения:</b>	очная, очно-заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	формирование у студентов научного представления об экономических процессах, протекающих на микроуровне с учетом влияния внешней и внутренней среды предприятия
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	– овладение знаниями, позволяющими ориентироваться в изменяющейся экономической среде и принимать рациональные управленческие решения в области экономики предприятия; – формирование навыков логически грамотно выражать и обосновывать свои взгляды по экономическим вопросам функционирования предприятия
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	Раздел 1 Предприятие как хозяйствующий субъект Раздел 2 Ресурсы предприятия Раздел 3 Расходы и доходы предприятия Раздел 4 Инвестиции и инновации на предприятии
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности ОПК-2 Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений ОПК-3 Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента ОПК-6 Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии
<b>Общая трудоёмкость дисциплины:</b>	3
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	108
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	зачет
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	контрольная работа
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	Экономика и менеджмент

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	Б1.О.22 Основы правовых знаний
<b>Направление подготовки:</b>	22.03.02 Metallургия
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Обработка металлов давлением
<b>Форма обучения:</b>	Очная, очно-заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Цель изучения дисциплины является формирование и развитие правового сознания и профессиональной компетентности будущих специалистов; воспитание гражданской зрелости и высокой общественной активности личности
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	Формирование у студентов комплекса правовых знаний, необходимых для осуществления профессиональной деятельности; формирование умений по поиску, анализу, практическому применению правовой информации; овладение студентами навыками работы с нормативными документами
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Право как регулятор общественных отношений</li> <li>2) Система права.</li> <li>3) Конституционное право.</li> <li>4) Гражданское право.</li> <li>5) Семейное право.</li> <li>6) Трудовое право.</li> <li>7) Административное право.</li> <li>8) Уголовное право.</li> </ol>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;</p> <p>УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;</p> <p>УК-11: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.</p>
<b>Общая трудоёмкость дисциплины:</b>	2 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	72 час
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Зачет
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Реферат; Практические задания
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	Социально-гуманитарные дисциплины

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	Б1.О.23 Методика контроля и анализа материалов
<b>Направление подготовки:</b>	22.03.02 Металлургия
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Обработка металлов давлением
<b>Форма обучения:</b>	Очная, очно-заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Ознакомление студентов с современными методами исследований материалов и процессов, изучение физических принципов и возможностей методов для дальнейшего их использования в профессиональной деятельности
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение взаимосвязи физических явлений и методов исследования;</li> <li>- освоение проведения механических испытаний, принципиальных основы макро- и микроанализов, электронной микроскопии, рентгеноструктурного и рентгеноспектрального анализов, электрических, акустических, магнитных методов исследования;</li> <li>- умение ориентироваться во всем многообразии методов исследования материалов и процессов и использовать необходимые оборудование и методики;</li> <li>- научиться планировать проведение комплексных исследований и испытаний с последующим их анализом</li> </ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методы проведения механических испытаний материалов.</li> <li>2. Макроанализ.</li> <li>3. Микроструктурный анализ.</li> <li>4. Электроннооптический анализ.</li> <li>5. Использование рентгеновских лучей для изучения материалов.</li> <li>6. Методы исследования тонких поверхностных слоев.</li> <li>7. Дилатометрический анализ.</li> <li>8. Использование тепловых, электрических, магнитных методов для изучения структуры.</li> <li>9. Акустические методы контроля.</li> </ol>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания</p> <p>ОПК-1.2 Уметь решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования;</p> <p>ОПК-4: Способен проводить измерения и наблюдения в сфере профессиональной деятельности, обрабатывать и представлять экспериментальные данные</p> <p>ОПК-4.1 Знать основы проведения измерений, наблюдений и методики обработки экспериментальных данных в соответствии с требованиями стандартов в области профессиональной деятельности;</p> <p>ОПК-4.2 Уметь проводить измерения и наблюдения с учетом требований стандартов в области профессиональной деятельности;</p> <p>ОПК-4.3 Владеть навыками и методиками обработки и</p>

	представления экспериментальных данных.
<b>Общая трудоёмкость дисциплины:</b>	4
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	144
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	зачет
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Контрольная работа
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	Технология и оборудование машиностроительных производств



### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	Б1.О.24 Компьютерное моделирование процессов и объектов в металлургии
<b>Направление подготовки:</b>	22.03.02 Металлургия
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Обработка металлов давлением
<b>Форма обучения:</b>	Очная, очно-заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Целью преподавания дисциплины является знакомство студентов с основными методами построения и использования детерминированных математических моделей для совершенствования имеющихся и разработки новых технологических процессов металлургического производства
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	Основной задачей изучения дисциплины является освоение студентами навыков использования принципов системного подхода при изучении основных технологических процессов металлургического производства, построения математических моделей процессов тепло- и массопереноса, использования численных методов для разрешения построенных моделей относительно выходных параметров, а также приобретение навыков использования компьютера для проведения расчетов на всех этапах моделирования.
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<p>Виды моделей. Системный подход к процессу моделирования. Принципы декомпозиции объектов моделирования. Этапы математического моделирования.</p> <p>Дифференциальное уравнение теплопроводности. Способы уменьшения его размерности. Виды граничных и начальных условий. Моделирование нагрева и охлаждения с учетом плавления и кристаллизации.</p> <p>Дифференциальное уравнение диффузии и способы задания его граничных условий. Моделирование диффузии в условиях образования и роста на поверхности металла промежуточных слоев. Решение обыкновенных дифференциальных уравнений методом Эйлера.</p> <p>Решение уравнений в частных производных методом конечных разностей. Явные и неявные разностные схемы. Устойчивость и сходимости решения. Оценка погрешности результатов расчетов.</p>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>ОПК-1.1 Знать основы математики, физики, математического моделирования и информационных технологий;</p> <p>ОПК-1.2 Уметь решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования;</p> <p>ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания</p> <p>ОПК-1.3 Владеть навыками теоретических и экспериментальных исследований объектов профессиональной деятельности;</p> <p>ОПК-2: Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений</p>

	<p>ОПК-2.3 Владеть навыками проектирования технических объектов, систем и процессов в области профессиональной деятельности;</p> <p>ОПК-5: Способен решать научно-исследовательские задачи при осуществлении профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств</p> <p>ОПК-5.1 Знать основы информатики, компьютерной графики и прикладные аппаратнопрограммные средства в области профессиональной деятельности;</p> <p>ОПК-5.2 Уметь решать профессиональные задачи, применяя современные информационные технологии и прикладные аппаратнопрограммные средства;</p> <p>ОПК-5.3 Владеть навыками решения задач в области профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратнопрограммных средств</p>
<b>Общая трудоёмкость дисциплины:</b>	4
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	144
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	зачет
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Контрольная работа
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	Технология и оборудование машиностроительных производств

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	Б1.О.25 Основы автоматизированного проектирования процессов ОМД
<b>Направление подготовки:</b>	22.03.02 Металлургия
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Обработка металлов давлением
<b>Форма обучения:</b>	Очная, очно-заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Дисциплина посвящена подробному рассмотрению математических моделей и методов моделирования, применяемых в сфере информационных технологий и используемых при проектировании технологических процессов в металлургии, в частности в обработке металлов давлением, а также ознакомлению студентов с необходимым набором общих, систематизированных знаний о САПР. Кроме того, в дисциплине рассматриваются сведения о проектировании технических объектов, виды САПР, геометрическое и параметрическое моделирование, виды обеспечения САПР, основы работы в CAD/CAE/CAM системах.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- назначение и роль в современном производственном процессе систем автоматизированного проектирования (САПР);</li> <li>- основные виды и уровни САПР;</li> <li>- изучение основных особенностей построения систем автоматизированного проектирования;</li> <li>- анализ современных тенденций развития автоматизированных комплексов;</li> <li>- создание и закрепление навыков решения практических задач металлургического производства с использованием систем автоматизированного проектирования</li> </ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение в автоматизированное проектирование</li> <li>2. Классификация и выбор САПР</li> <li>3. Виды моделирования в САПР</li> <li>4. Специализированные CAD/CAE системы</li> <li>5. САМ системы. САПР –технологическая подготовка</li> <li>6. CAD/CAE система ANSYS</li> <li>7. Системы электронного документооборота PDM.</li> <li>8. Стандарты обмена данными между системами</li> </ol>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>ОПК-2: Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений</p> <p>ОПК-2.1 Знать основные этапы разработки технических объектов, систем и технологических процессов в области профессиональной деятельности;</p> <p>ОПК-2.2 Уметь проектировать и сопровождать производство технических объектов, систем и процессов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений;</p> <p>ОПК-2.3 Владеть навыками проектирования технических объектов, систем и процессов в области профессиональной деятельности;</p> <p>ОПК-5: Способен решать научно-исследовательские задачи при осуществлении профессиональной деятельности с применением</p>

	<p>современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств</p> <p>ОПК-5.1 Знать основы информатики, компьютерной графики и прикладные аппаратнопрограммные средства в области профессиональной деятельности;</p> <p>ОПК-5.2 Уметь решать профессиональные задачи, применяя современные информационные технологии и прикладные аппаратнопрограммные средства;</p> <p>ОПК-5.3 Владеть навыками решения задач в области профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратнопрограммных средств.</p>
<b>Общая трудоёмкость дисциплины:</b>	5
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	180
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	зачет
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Контрольная работа
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	Технология и оборудование машиностроительных производств

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	Б1.О.26 Защита от коррозии
<b>Направление подготовки:</b>	22.03.02 Металлургия
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Обработка металлов давлением
<b>Форма обучения:</b>	Очная, очно-заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	обучение студентов теоретическим основам коррозии металлов и сплавов; обучение методам расчета показателей скорости коррозии; сознательному выбору методов защиты от коррозии аппаратуры, работающей в сильноагрессивных средах.
<b>Задачи изучения дисциплины</b>	Овладеть системой знаний, позволяющих ориентироваться в вопросах коррозии металлов и связывать проблемы их устойчивости в агрессивных средах с проблемами технологии изготовления конструкционных материалов, термообработки и структурно-механических свойств металлов сплавов, а также с составом и свойствами агрессивных сред
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	Раздел 1 Классификация и виды коррозионных процессов; Раздел 2 Химическая коррозия; Раздел 3 Электрохимическая коррозия Раздел 4 Методы коррозионных испытаний. Раздел 5 Коррозия важнейших металлов и сплавов. Раздел 6 Коррозионно-стойкие материалы. Раздел 7 Методы защиты от коррозии
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания ОПК-1.2: Уметь решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования. ОПК-1.3: Владеть навыками теоретических и экспериментальных исследований объектов профессиональной деятельности
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	3
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	72
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	зачет
<b>Форма (формы) контроля СРС по дисциплине:</b>	контрольная работа
<b>Кафедра-разработчик рабочей программы:</b>	Химическая технология полимеров и промышленная экология

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	Б1.О.27 Автоматизация производственных процессов в металлургии
<b>Направление подготовки:</b>	22.03.02 Металлургия
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Обработка металлов давлением
<b>Форма обучения:</b>	Очная, очно-заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Освоение материалов об особенностях автоматизации производственных процессов и их технологическому оснащению в условиях современного автоматизированного производства.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	Изучение уровней и степени автоматизации производственных процессов в металлургии. Освоение методов проектирования и обеспечения размерных связей автоматического производственного процесса, построения автоматизированного производственного процесса изготовления деталей в поточном и не поточном производствах, а также определения средств автоматизации процессов инструментального обеспечения, контроля качества изделий, складирования, охраны труда персонала, транспортирования, технического обслуживания, управления и подготовки производства.
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	Раздел 1. Принципы автоматизации производства Этапы развития автоматизации. Основные типы и организационные формы производства. Особенности автоматизации мелкосерийного многономенклатурного производства. Раздел 2. Автоматизация складирования, загрузки и транспортировки изделий Виды загрузочных устройств. Классификация загрузочных устройств, принцип работы, состав, компоновка. Основные схемы транспортно-складских систем, их описание, преимущества и недостатки. Принципы выбора. Раздел 3. Комплексная автоматизация производства Основы автоматизации производственных процессов в машиностроении. Выбор методов и средств автоматизации с учетом специфики производства. Аппаратное обеспечение средств автоматизации машиностроительного производства. Принципы автоматического и автоматизированного управления. Раздел 4. Особенности технологического оснащения автоматизированного производства Классификация технологической оснастки. Требования к режущему инструменту в автоматизированном производстве. Раздел 5. Автоматизация контроля и диагностики Средства автоматизированного контроля. Классификация средств контроля. Схемы контроля размеров детали.
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ОПК-2 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности. ОПК-5 - Способен решать научно-исследовательские задачи при осуществлении профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных

	<p>аппаратно-программных средств.</p> <p>ОПК-6 - Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов.</p> <p>ОПК-8 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.</p>
<b>Общая трудоёмкость дисциплины:</b>	4 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	144 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Экзамен
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Контрольная работа
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	Автоматика, электроника и вычислительная техника

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	Б1.О.28 Электротехника и электроника
<b>Направление подготовки:</b>	22.03.02 Металлургия
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Обработка металлов давлением
<b>Форма обучения:</b>	Очная, очно-заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Целью дисциплины является изучение принципов построения, характеристик, функционирования электрических и электронных цепей, электрических машин постоянного и переменного тока.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<p>Задачи дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование знаний о законах и современных методах расчета электрических цепей и электромагнитных полей и электротехнических и электронных устройств;</li> <li>- приобретение навыков расчета и анализа параметров электрических цепей, токов и напряжений в установившихся и переходных режимах линейных и нелинейных схем замещения электрических цепей;</li> <li>- формирование знаний об основных типах электрических машин, их конструктивных особенностях и их технических характеристиках;</li> <li>- приобретение навыков владения пакетами прикладных программ расчета электрических цепей;</li> <li>- умение пользоваться электроизмерительными приборами.</li> </ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<p>Раздел 1. Основные определения и методы расчета линейных электрических цепей постоянного тока.</p> <p>Основные определения и понятия электрических цепей.</p> <p>Основные понятия и обозначения электрических величин и элементов электрических цепей, их свойства и характеристики.</p> <p>Взаимные преобразования пассивных элементов при последовательном и параллельном соединении их.</p> <p>Топологические компоненты электрических схем. Ветвь, узел, контур, двухполюсник, четырехполюсник.</p> <p>Основные законы электрических цепей - законы Ома, Кирхгофа и Джоуля - Ленца. Режимы работы реального источника ЭДС.</p> <p>Расчёт цепей постоянного тока. Составление уравнений по первому и второму законам Кирхгофа.</p> <p>Метод двух узлов.</p> <p>Элементы схем замещения, их свойства и характеристики.</p> <p>Понятия линейных и не линейных цепей постоянного тока. Не линейные элементы электрических цепей постоянного тока.</p> <p>Переходные процессы в электрической цепи при подключении последовательного соединения R,L,C - элементов к источнику постоянного напряжения.</p> <p>Раздел 2. Основные определения и методы расчета линейных электрических цепей переменного тока.</p> <p>Синусоидальный ток и основные характеризующие его величины. Способы представления и параметры синусоидальных величин.</p> <p>Мгновенное значение синусоидального тока (напряжения).</p> <p>Среднее значение синусоидального тока (напряжения).</p> <p>Действующее значение синусоидального тока (напряжения).</p>



Комплексный метод расчета линейных цепей переменного тока.  
Три формы записи комплексных величин.  
Активное, реактивное, полное и комплексное сопротивления и проводимость цепи. Треугольник сопротивлений. Треугольник проводимостей. Векторная диаграмма напряжений и токов.  
Мощность элементов электрических цепей переменного синусоидального тока.  
Понятие активной, реактивной, полной и комплексной мощности.  
Коэффициент мощности, способы его повышения.  
Резонансные явления в электрических цепях при последовательном и параллельном соединении R,L,C - элементов, условия резонанса, векторная диаграмма, резонансные кривые. Резонанс токов и напряжений.  
Исследование резонансных явлений в электрических цепях при последовательном и параллельном соединении R,L,C - элементов, условия резонанса, векторная диаграмма, резонансные кривые. Резонанс токов и напряжений.

Раздел 3. Трехфазные цепи.  
Трехфазные цепи с симметричными приемниками при соединении звездой и треугольником, электрическая схема, векторная диаграмма.  
Трехфазные цепи с несимметричными приемниками при соединении звездой и треугольником, электрическая схема, векторная диаграмма.  
Активная, реактивная, полная и комплексная мощность в трехфазных цепях синусоидального тока.  
Исследование трехфазных цепей при соединении звездой и треугольником.

Раздел 4. Магнитные цепи  
Основные магнитные величины и законы электромагнитного поля.  
Свойства и характеристики ферромагнитных материалов.  
Магнитные цепи постоянных магнитных потоков.  
Применение закона полного тока для анализа и расчета магнитной цепи.  
Законы Ома и законы Кирхгофа для магнитных цепей

Раздел 5. Трансформаторы  
Устройство и принцип действия однофазного трансформатора.  
Уравнения электрического и магнитного состояния.  
Схемы замещения трансформатора.  
Опыт холостого хода трансформатора, схема, условия проведения, измеряемые и расчетные параметры.  
Опыт короткого замыкания трансформатора, схема, условия проведения, измеряемые и расчетные параметры.  
Потери в трансформаторе, определение потерь. КПД трансформатора.  
Трехфазный трансформатор. Автотрансформатор.  
Измерительные трансформаторы.  
Исследование режимов работы трансформатора.

Раздел 6. Машины постоянного тока  
Устройство и принцип действия машин постоянного тока

(МПТ), режимы генератора и двигателя.  
Способы возбуждения машин постоянного тока. Формулы ЭДС обмотки якоря и электромагнитного момента.  
Двигатель параллельного возбуждения. Основные уравнения двигателя, рабочие и механическая характеристика двигателя.  
Способы пуска и регулирования скорости.  
Исследование машин постоянного тока  
Раздел 7. Асинхронные машины  
Устройство и принцип асинхронных машин.  
Устройство и принцип действия трехфазного асинхронного двигателя. Вращающееся магнитное поле статора.  
ЭДС обмоток статора и ротора. Скольжение. Частота вращения ротора.  
Электромагнитный момент. Механические и рабочие характеристики.  
Способы пуска асинхронного двигателя.  
Способы регулирования скорости асинхронного двигателя.  
Способы торможения асинхронного двигателя.  
Исследование асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором.  
Раздел 8. Синхронные машины  
Устройство и принцип синхронных машин.  
Устройство и принцип действия синхронного двигателя.  
Электромагнитный момент и механическая характеристика.  
Зависимость момента от угла нагрузки.  
Пуск синхронного двигателя.  $U$  – образные характеристики.  
Выбор электродвигателя при постоянной и переменной нагрузках. Типовые режимы работы электропривода.  
Раздел 9. Полупроводниковые диоды  
Условные обозначения, принцип действия, ВАХ и назначение полупроводниковых диодов.  
Принцип работы выпрямителя. Коэффициент пульсаций.  
Электрические фильтры.  
Однофазный выпрямитель со средней точкой. Электрическая схема, временные диаграммы.  
Мостовой однофазный выпрямитель. Электрическая схема. Достоинства и недостатки.  
Трехфазный мостовой выпрямитель. Электрическая схема, временные диаграммы.  
Управляемый выпрямитель. Блок-схема выпрямителя, электрическая схема, временные диаграммы.  
Раздел 10. Биполярные транзисторы  
Биполярные транзисторы – устройство, обозначения, принцип работы и режимы работы.  
Вольтамперные характеристики биполярных транзисторов.  
Схемы включения биполярных транзисторов (ОБ, ОЭ, ОК).  
Исследование схем включения биполярных транзисторов.  
Раздел 11. Полевые транзисторы  
Полевые транзисторы, устройство, обозначение, принцип работы и режимы работы.  
Схемы включения и вольтамперные характеристики полевых транзисторов.

	<p>Раздел 12. Схемы на полупроводниковых элементах Транзисторные усилители. Классификация усилителей. Основные параметры усилителя. Усилитель напряжения с общим эмиттером, электрическая схема, основные характеристики. Режимы работы усилителей. Операционные усилители. Основные схемы операционных усилителей. Аналоговые схемы на ОУ: сумматоры, вычитатели, регулируемые источники тока и напряжения. Тиристоры. Принцип действия, условное обозначение, вольтамперная характеристика. Инверторы. Определение Схема и принцип действия автономного инвертора тока. Генераторы. Определение Схема и принцип действия. Раздел 13. Цифровые устройства Логические элементы и логические операции. Пример применения. Триггеры. Классификация. Счетчики и сумматоры. Классификация. Принцип действия. Одновибратор и Мультивибратор. Структура. Принцип действия. Контрольная работа на тему: "Расчёт сложной многоконтурной электрической цепи постоянного тока. Расчёт цепей переменного тока.</p>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.
<b>Общая трудоёмкость дисциплины:</b>	5 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	180 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Экзамен
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Контрольная работа
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	Автоматика, электроника и вычислительная техника

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	Б1.О.29 Теория автоматического управления
<b>Направление подготовки:</b>	22.03.02 Metallургия
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Обработка металлов давлением
<b>Форма обучения:</b>	Очная, очно-заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Целью учебной дисциплины является изучение свойств систем автоматического контроля и управления и технологических объектов управления; анализ и синтез управляющих устройств; оценка систем автоматического управления на устойчивость и качество; ознакомление с методами расчета типовых законов регулирования и многоконтурных систем управления.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	Задачами учебной дисциплины являются формирование и закрепление знаний у студентов о системах автоматического управления, их синтезе и анализе.
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<p>Основные понятия и определения автоматизированного управления:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятия «управление» и «система управления»;</li> <li>- терминология теории автоматизированного управления;</li> <li>- этапы управления;</li> <li>- объект и предмет теории автоматизированного управления.</li> </ul> <p>Методология построения автоматизированных систем:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификация автоматизированных систем;</li> <li>- основные принципы построения автоматизированных систем;</li> <li>- этапы разработки автоматизированных систем;</li> <li>- задачи, решаемые на стадиях проектирования автоматизированных систем.</li> </ul> <p>Категориальные понятия системного анализа автоматизированных систем:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- системность как общее свойство материи;</li> <li>- место системного анализа в системных представлениях;</li> <li>- развитие системного анализа;</li> <li>- методики и процедуры системного анализа.</li> </ul> <p>Модели анализа структуры автоматизированной системы управления:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- цели и задачи структурного анализа АСУ;</li> <li>- уровни описания структуры АСУ;</li> <li>- формализация описания структуры методами теории графов;</li> <li>- топологическая декомпозиция структур АСУ;</li> <li>- модели описания и анализа потоков информации в АСУ;</li> <li>- структурно-топологические характеристики систем и их применение;</li> <li>- модели функционирования организационной системы;</li> <li>- пример разработки модели функционирования организационной системы.</li> </ul> <p>Модели синтеза структуры АСУ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формализация общей задачи синтеза структуры АСУ;</li> <li>- частные задачи синтеза оптимальной структуры АСУ;</li> <li>- примеры частных задач синтеза оптимальной структуры АСУ.</li> </ul> <p>Модели и процесс принятия решений в АСУ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проблема принятия решений в больших системах;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- процесс принятия решений;</li> <li>- общая постановка задачи принятия решений;</li> <li>- классификация задач принятия решений;</li> <li>- однокритериальные задачи принятия решений;</li> <li>- принятие решений в условиях риска;</li> <li>- принятие решений в условиях неопределенности;</li> <li>- многокритериальные задачи принятия решений.</li> </ul> <p>Виды автоматизированного управления:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- централизованное и децентрализованное управление;</li> <li>- иерархическое управление;</li> <li>- основные типы иерархий;</li> <li>- формализация иерархических понятий;</li> <li>- принципы управления сложными системами;</li> <li>- эргатические системы управления;</li> <li>- типовые организационные структуры управления производством.</li> </ul> <p>Автоматизированные системы управления:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- автоматизированные системы управления предприятием;</li> <li>- автоматизированные системы управления технологическим процессом;</li> <li>- системы автоматизированного проектирования.</li> </ul> <p>Обеспечивающие подсистемы автоматизированного управления:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- математическое обеспечение автоматизированных систем;</li> <li>- информационное обеспечение автоматизированного управления;</li> <li>- программное обеспечение автоматизированного управления;</li> <li>- техническое и технологическое обеспечение автоматизированного управления;</li> <li>- защита информации при автоматизированном управлении.</li> </ul>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ОПК-1 – Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении;
<b>Общая трудоёмкость дисциплины:</b>	2 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	72 часа
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Зачёт
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Контрольная работа
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	Автоматика, электроника и вычислительная техника

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	Б1.О.24 Гидравлика и основы гидропривода
<b>Направление подготовки:</b>	22.03.02 Metallургия
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Metallургия
<b>Форма обучения:</b>	Очная, очно-заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Формирование у студентов представления о современном этапе научно-технического прогресса в области гидромашиностроения, гидроприводов.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	- получение фундаментальных знаний в области механики жидкостей и газов для глубокого изучения студентами соответствующих разделов специальных дисциплин и творческого решения производственных задач, связанных с гидропневмомеханическими процессами и явлениями в технологических системах.
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	1) Гидростатика; 2) Гидродинамика; 3) Дифференциальное уравнение движения жидкости; 4) Уравнение Бернулли; 5) Основы теории подобия гидромеханических явлений; 6) Природа потерь; 7) Режимы движения жидкости; 8) Гидравлический расчет трубопроводов; 9) Гидравлические машины.
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общетехнические знания ОПК-1.2: Уметь решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования.. ОПК-1.3: Владеть навыками теоретических и экспериментальных исследований объектов профессиональной деятельности..
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	3 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	108 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	зачёт
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Контрольная работа
<b>Кафедра-разработчик рабочей программы:</b>	Химия, технология и оборудование химических производств

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	Б1.О.31 Защита интеллектуальной собственности
<b>Направление подготовки:</b>	22.03.02 Metallургия
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Обработка металлов давлением
<b>Форма обучения:</b>	очная, очно-заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Цели учебного курса заключаются в приобретении студентами знаний по основам технического творчества и правовой защите объектов интеллектуальной и промышленной собственности. Приобретения навыков поиска и использования технической и правовой информации из различных источников для решения изобретательских и профессиональных задач.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- формировать универсальные и общепрофессиональные компетенции в сфере защиты объектов интеллектуальной собственности;</li> <li>–учить студентов ставить перспективные задачи для интеллектуального и профессионального развития;</li> <li>– развивать у студентов готовность к самостоятельности, инициативе и творчеству в образовании, повышая квалификацию и мастерство.</li> <li>- прививать навыки поиска, системного анализа и работы с технической и нормативной информацией из патентно-правовых источников.</li> </ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Объекты интеллектуальной собственности. Особенности осуществления интеллектуальных прав.</li> <li>2. Оформление прав на объекты промышленной собственности.</li> <li>3. Реализации объектов интеллектуальной собственности как важная составляющая экономических отношений.</li> </ol>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p>УК-1.1: Знать: методы и приемы поиска, сбора и обработки актуальной информации; необходимые для профессиональной деятельности российские и зарубежные источники информации; метод системного анализа.</p> <p>УК-1.2: Уметь: применять различные методы и приемы поиска. Сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации из разных источников.</p> <p>УК-1.3: Владеть: методами поиска, сбора и обработки информации, методикой критического анализа и синтеза информации; системным подходом для решения поставленных задач.</p> <p>ОПК-7: Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными документами металлургической отрасли</p> <p>ОПК-7.2: Уметь анализировать, составлять и применять техническую документацию.</p>
<b>Общая</b>	2 з.е.

<b>трудоемкость дисциплины:</b>	
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	72 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	зачет
<b>Форма (формы) контроля СРС по дисциплине:</b>	контрольная работа
<b>Кафедра-разработчик рабочей программы:</b>	Технология и оборудование машиностроительных производств.



### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	Б1.О.32 Компьютерная графика
<b>Направление подготовки:</b>	22.03.02 Металлургия
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Обработка металлов давлением
<b>Форма обучения:</b>	очная, очно-заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	изучение систем и методов трехмерного моделирования, выработка умений и навыков решать инженерные задачи графическими способами, разрабатывать конструкторскую и техническую документацию с использованием современных информационных технологий.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение теоретических основ построения изображений пространственных форм на плоскости, систем и методов трехмерного моделирования, правил оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД</li> <li>- приобретение умений и навыков, необходимых для профессионального выполнения проектно - конструкторской деятельности,</li> <li>- владение теоретическими и практическими основами работы с графическими пакетами для получения конструкторских, технологических и других документов.</li> </ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Система AutoCAD. Основные команды. Оформление чертежей в системе AutoCAD. Трехмерное моделирование в системе AutoCAD.</li> <li>2. Система КОМПАС-3D. Основы трехмерного моделирования в КОМПАС-3D.</li> </ol>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>ОПК-5: Способен решать научно-исследовательские задачи при осуществлении профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств</p> <p>ОПК-5.1: Знать основы информатики, компьютерной графики и прикладные аппаратнопрограммные средства в области профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-5.2: Уметь решать профессиональные задачи, применяя современные информационные технологии и прикладные аппаратнопрограммные средства.</p> <p>ОПК-5.3: Владеть навыками решения задач в области профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратнопрограммных средств.</p> <p>ОПК-8:Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-8.1: Знать основные принципы работы современных информационных технологий в области металлургии</p>
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	2 з.е.
<b>Всего часов по</b>	72 час.

<b>учебному плану:</b>	
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	зачет
<b>Форма (формы) контроля СРС по дисциплине:</b>	контрольная работа
<b>Кафедра-разработчик рабочей программы:</b>	Механика

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	Б1.О.33 Численные методы
<b>Направление подготовки:</b>	22.03.02 Металлургия
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Обработка металлов давлением
<b>Форма обучения:</b>	очная, очно-заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	дать студентам представление о современных методах обработки информации и исследования явлений путём их численного моделирования на компьютерах; способствовать развитию у студентов интеллектуальных, творческих способностей и критического мышления в ходе проведения исследований, анализа явлений, восприятия и интерпретации информации; дать студентам современный инструмент решения важных в практическом отношении, но трудоёмких математических задач возникающих как в инженерных, так и в социально-экономических исследованиях.
<b>Задачи изучения дисциплины</b>	«Вычислительная математика» заключается в развитии у студентов современных форм математического мышления и умения ставить, исследовать и решать сложные математические задачи, возникающие в экспериментальных исследованиях и профессиональной практике.
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	точность вычислительного эксперимента, прямые и итерационные методы решения систем линейных уравнений, аппроксимация функций, численные методы решения систем нелинейных уравнений, численное дифференцирование и интегрирование, численные методы оптимизации, численное решение обыкновенных дифференциальных уравнений и уравнений с частными производными.
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания.
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	2
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	72
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	зачёт (3 сем)
<b>Форма (формы) контроля СРС по дисциплине:</b>	контрольная работа
<b>Кафедра-разработчик рабочей программы:</b>	Прикладная физика и математика

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	Б1.О.34 Теория решения изобретательских задач
<b>Направление подготовки:</b>	22.03.02 Металлургия
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Обработка металлов давлением
<b>Форма обучения:</b>	очная, очно-заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	развитие творческого подхода к решению нестандартных технических задач, ознакомление с основными элементами применения методов ТРИЗ для разработки концепций по совершенствованию технических систем, показать возможности отдельных инструментов методики ТРИЗ при постановке и решении производственных задач.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение современных методов поиска эффективных решений стандартных и нестандартных технических задач в области профессиональной деятельности,</li> <li>- анализ технической системы с целью выявления внутренних противоречий,</li> <li>- применение ТРИЗ и АРИЗ для решения стандартных и нестандартных технических задач и разработки инновационных проектов</li> </ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение в ТРИЗ.</li> <li>2. История ТРИЗ.</li> <li>3. Инновации и проблемы их внедрения.</li> <li>4. Основные потребительские свойства продукта (MPV).</li> <li>5. Идеальный конечный результат.</li> <li>6. Психологическая инерция и методы борьбы с ней.</li> <li>7. Методы генерации идей.</li> <li>8. Законы развития технических систем.</li> <li>9. Алгоритм решения изобретательских задач (АРИЗ).</li> <li>10. Противоречия и приемы их разрешения.</li> </ol>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>УК-1 Знать: методы и приемы поиска, сбора и обработки актуальной информации; необходимые для профессиональной деятельности российские и зарубежные источники информации; метод системного анализа.</p> <p>УК-1.1 Знать: методы и приемы поиска, сбора и обработки актуальной информации; необходимые для профессиональной деятельности российские и зарубежные источники информации; метод системного анализа.</p> <p>УК-1.2 Уметь: применять различные методы и приемы поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации из разных источников;</p> <p>УК-1.3 Владеть: методами поиска, сбора и обработки информации, методикой критического анализа и синтеза информации; системным подходом для решения поставленных задач.</p> <p>УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>УК-2.1 Знать: существующие ресурсы и ограничения для решения</p>

	<p>профессиональных задач; действующие правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.;</p> <p>УК-2.2 Уметь: проводить эффективное целеполагание; формулировать задачи, необходимые для достижения поставленной цели; выбирать оптимальные способы решения установленных задач;</p> <p>УК-2.3 Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией.</p> <p>ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания.</p> <p>ОПК-1.3 Владеть навыками теоретических и экспериментальных исследований объектов профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-6 Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии</p> <p>ОПК-6.2 Уметь решать стандартные профессиональные задачи с учетом эффективности и безопасности технологических процессов.</p>
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	2 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	72 час
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	зачет
<b>Форма (формы) контроля СРС по дисциплине:</b>	контрольная работа
<b>Кафедра-разработчик рабочей программы:</b>	Механика

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	Б1.О.35 Физическая химия
<b>Направление подготовки:</b>	22.03.02 Metallургия
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Обработка металлов давлением
<b>Форма обучения:</b>	Очная, очно-заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Дисциплина направлена на формирование знаний в области описания химических явлений с помощью законов физической химии, термодинамических расчетов и прогнозирования протекания химических процессов, равновесий химических реакций, фазовых равновесий, электрохимических явлений, их кинетики и продуктов.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– освоение студентами основных теоретических положений, изучение закономерностей протекания химических и электрохимических процессов,</li> <li>– приобретение знаний о физико-химических свойствах веществ,</li> <li>– выработка навыков практического использования полученных знаний, умений</li> <li>-выполнять термодинамические и кинетические расчеты;</li> <li>получение навыков проведения простых экспериментов.</li> </ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	Введение. Основы химической термодинамики. Химическое равновесие. Фазовые равновесия и свойства растворов. Применение термодинамики к электрохимическим процессам. Химическая кинетика. Поверхностные явления. Диффузия в металлах.
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>ОПК-1 Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов</p> <p>ОПК-1.2: Уметь решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.</p> <p>ОПК-1.3: Владеть навыками теоретических и экспериментальных исследований объектов профессиональной деятельности.</p>
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	4 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	144 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	экзамен
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Контрольная работа

<b>Кафедра-разработчик рабочей программы:</b>	Химия, технология и оборудование химических производств
---	---

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	Б1.О.36 Механика сплошных сред
<b>Направление подготовки:</b>	22.03.02 Металлургия
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Обработка металлов давлением
<b>Форма обучения:</b>	очная, очно-заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	формирование комплекса теоретических знаний, умений и практических навыков, необходимых для определения напряженно-деформированного состояния материалов при обработке давлением в условиях упруго-пластического деформирования
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение общих законов механики сплошных сред, подходов к описанию деформированного и напряжённого состояний, изучение связи между пластическими деформациями и изменением физических и механических свойств металла;</li> <li>-определение полей напряжений и деформаций в обрабатываемом металле и инструменте, что имеет не только чисто теоретический, но и практический интерес;</li> <li>- установление условий перехода металла из упругого состояния в пластическое;</li> <li>- выяснение наиболее благоприятных режимов пластического деформирования.</li> </ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение</li> <li>2. Теория напряжений.</li> <li>3. Теория деформаций.</li> <li>4. Теория упругости.</li> <li>5. Теория пластичности.</li> </ol>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общинженерные знания</p> <p>ОПК-1.1: Знать основы математики, физики, математического моделирования и информационных технологий.</p> <p>ОПК-1.2: Уметь решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования;</p> <p>ОПК-1.3: Владеть навыками теоретических и экспериментальных исследований объектов профессиональной деятельности.</p>
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	3 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	108 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	зачет
<b>Форма (формы) контроля СРС по дисциплине:</b>	контрольная работа



<b>Кафедра-разработчик рабочей программы:</b>	Механика
---	----------

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	Б1.О.37 Методы анализа и обработки экспериментальных данных в металлургии
<b>Направление подготовки:</b>	22.03.02 Металлургия
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Обработка металлов давлением
<b>Форма обучения:</b>	Очная, очно-заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	формирование навыков самостоятельного проведения научных экспериментов и анализа их результатов, включая навыки исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности.
<b>Задачи изучения дисциплины</b>	На основе изучения основных методов математической статистики дать знания о направлениях их применения в конкретных условиях с учетом последовательности построения математических моделей; привить навыки построения математических моделей на основе статистического материала и специально поставленных экспериментов, а также научить методам нахождения оптимальных технологических решений с использованием полученных математических моделей.
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	в разделе методов математической обработки экспериментальных данных студенты рассматривают этап постановки исследовательской задачи, знакомятся с первичной и вторичной обработкой экспериментальных данных, с правилами построения графических зависимостей в научных отчетах и оформления результатов научного исследования. В разделе методов вероятностно-статистического анализа эксперимента студенты знакомятся с понятием "событие" и изучают соотношения между ними, а также рассматриваются понятия "относительная частота" и "вероятность", функция распределения и функция плотности вероятности случайной величины, ее числовые характеристики и законы распределения.
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ОПК-4: Способен проводить измерения и наблюдения в сфере профессиональной деятельности, обрабатывать и представлять экспериментальные данные; ОПК-5: Способен решать научно-исследовательские задачи при осуществлении профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	4
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	144
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	зачёт
<b>Форма (формы) контроля СРС по дисциплине:</b>	контрольная работа
<b>Кафедра-</b>	Прикладная физика и математика

<b>разработчик рабочей программы:</b>	
---	--

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	Б1.О.38 Справочно-правовые системы
<b>Направление подготовки:</b>	22.03.02 Металлургия
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Обработка металлов давлением
<b>Форма обучения:</b>	Очная, очно-заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	изучение теоретических знаний и освоение практических вопросов права, исследование поисковых возможностей справочных систем, получение основ юридических знаний, расширение знаний в области применения информационных технологий при поиске, анализе и переработке НД и выработка практические навыков самостоятельной работы с новыми разработками в области информационных систем.
<b>Задачи изучения дисциплины</b>	- изучение методов и форм поиска правовой информации; - аттестация студентов фирмами-разработчиками систем с выдачей в случае успешного освоения сертификатов
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<p>Понятие правовой информации, способы ее распространения. Характеристика справочно-правовых информационных систем. Общие вопросы создания справочно-правовых информационных систем (СПИС). Технология работы в СПИС. Составление технических инструкций.</p> <p>Системы Нормативно-технической документации</p> <p>Обзор существующих справочно-правовых информационных систем и перспективы их развития.</p> <p>Классификационные признаки СПИС. Основные классы СПИС. Краткая характеристика СПИС. Особенности функционирования СПИС. Мировые тенденции развития новых информационных технологий в области СПИС. Российская специфика перспектив развития технологий в области СПИС.</p> <p>Нормативно-техническая документация в структуре справочно-правовых подсистем.</p> <p>Международные и российские корпоративные системы научно-тех. документации. Их особенности. Краткая характеристика. Условия и специфика внедрения и эксплуатации. Базы и банки данных. Их роль и значение в решении задач подготовки управленческих решений</p> <p><b>ВИДЫ НД</b></p> <p>Сетевые и локальные справочно-правовые информационные системы.</p> <p>Краткая характеристика. Особенности внедрения и функционирования. Достоинства и недостатки. Конфигурация СПИС. Требования к техническому и программному обеспечению. Поставляемая комплектация. Сферы и области применения. Актуализация.</p> <p>Технологическая документация в структуре СПИС.</p> <p>Универсальные и специализированные справочно-правовые информационные системы.</p> <p>Краткая характеристика. Особенности внедрения и функционирования. Достоинства и недостатки. Конфигурация</p>

	<p>СПИС. Требования к техническому и программному обеспечению. Поставляемая комплектация. Сферы и области применения. Актуализация. Сопровождение и гарантии. Ограничения. Эффективность по сравнению с другими системами и (или) авторами. Права на: собственность, внедрение и эксплуатацию, реализацию.</p> <p>Основные сервисные функции СПС</p> <p>Настройки основного меню, экрана и принтера. Работа с текстом документа, цветовое выделение. Работа со списками документов - объединение, пересечение, фильтрация списков. Папки пользователей, закладки. Работа с графическими объектами.</p> <p>Алгоритмы эффективной работы с СПС</p> <p>Схемы оптимального поиска информации в системе "Гарант", консультант. Использование возможностей СПС ГАРАНТ, консультант. Возможность влияния на законодотворчество.</p> <p>Подготовка и переподготовка инженерно-технических работников при переходе к новой НД с применением справочно-правовых информационных систем.</p> <p>Система аттестации и контроля кадров. Должностные инструкции. Применение СПИС в организации деятельности</p>
<p><b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b></p>	<p>УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>УК-2.1 Знать: существующие ресурсы и ограничения для решения профессиональных задач; действующие правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.;</p> <p>УК-2.2 Уметь: проводить эффективное целеполагание; формулировать задачи, необходимые для достижения поставленной цели; выбирать оптимальные способы решения установленных задач;</p> <p>УК-2.3 Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией;</p> <p>УК-11: Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению</p> <p>УК-11.1 Знать: правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в сфере профессиональной деятельности; методы, приемы и способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней.;</p> <p>УК-11.2 Уметь: толковать и применять правовые нормы о противодействии коррупции; прогнозировать и анализировать правовые последствия коррупционного действия и/или бездействия.;</p> <p>УК-11.3 Владеть: навыками работы с законодательными и другими нормативно-правовыми актами, направленными на противодействие и профилактику коррупции;</p> <p>ОПК-5: Способен решать научно-исследовательские задачи при осуществлении профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств</p> <p>ОПК-5.1 Знать основы информатики, компьютерной графики и прикладные аппаратнопрограммные средства в области профессиональной деятельности;</p>

	<p>ОПК-5.3 Владеть навыками решения задач в области профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратнопрограммных средств;</p> <p>ОПК-7: Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными документами металлургической отрасли</p> <p>ОПК-7.1 Знать основные нормативы, необходимые для профессиональной деятельности в металлургической отрасли.</p>
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	2
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	72
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	зачёт
<b>Форма (формы) контроля СРС по дисциплине:</b>	Курсовая работа
<b>Кафедра-разработчик рабочей программы:</b>	Экономика и менеджмент

<b>Дисциплина:</b>	Б1.В.01 Физико-химия металлургических процессов
<b>Направление подготовки:</b>	22.03.02 Металлургия
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Обработка металлов давлением
<b>Форма обучения:</b>	Очная, очно-заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Дисциплина направлена на формирование теоретических знаний в области современного материаловедения и прогрессивных технологий получения материалов.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• освоение студентами основ термодинамического и кинетического анализа высокотемпературных процессов получения и рафинирования цветных металлов.</li> <li>• выполнение термодинамического анализа металлургических систем и процессов; расчеты фазового и химического состава равновесных систем;</li> <li>• давать оценку кинетических характеристик пирометаллургических процессов на основе представлений об их строении и свойствах;</li> <li>• проведение физико-химических расчетов применительно к системам и процессам цветной металлургии.</li> </ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	Введение. Горение. Диссоциация и прочность химических соединений. Восстановление металлов из оксидов. Строение и свойства металлических расплавов. Металлургическая плавка. Взаимодействие металлов со шлаком.
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>ПК-5: Способен принимать участие в разработке технологических процессов выплавки стали в электропечах, внепечной обработки и разливки стали, подбирать, в соответствии с назначением, оборудование электросталеплавильного производства</p> <p>ПК-5.1: Знать последовательность операций технологического процесса при выплавке стали в электропечах, внепечной обработки и разливки стали, типовые конструкции основного и вспомогательного технологического оборудования.</p> <p>ПК-5.2: Уметь анализировать техническую документацию и разрабатывать предложения по доработке и совершенствованию технологических процессов, основного и вспомогательного оборудования и технологической оснастки.</p> <p>ПК-5.3: Владеть навыками анализа технологичности производственных процессов действующего производства и оформления производственно-технической документацию в соответствии с действующими требованиями стандартов.</p>
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	5 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	180 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	экзамен
<b>Форма контроля</b>	Контрольная работа

<b>СРС по дисциплине:</b>	
<b>Кафедра-разработчик рабочей программы:</b>	Химия, технология и оборудование химических производств



### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	Б1.В.02 Основы технологии трубного производства
<b>Направление подготовки:</b>	22.03.02 Metallургия
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Обработка металлов давлением
<b>Форма обучения:</b>	Очная, очно-заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	В рамках дисциплины изучаются современное состояние и перспективы развития технологии производства горячекатаных, холоднодеформированных и сварных труб
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	изучение теоретических основ прошивки заготовок, винтовой и продольной раскатки гильз, редуцирования и калибрования труб, основы процесса прокатки на станах холодной прокатки труб (ХПТ) и станах холодной прокатки труб роликами (ХПТР). Изучение основы процесса волочения и сварки труб.
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сортамент выпускаемой продукции, технические требования к ней и требования к качеству продукции;</li> <li>- технологические схемы трубного производства;</li> <li>- технология винтовой прошивки заготовок и раскатки гильз;</li> <li>- технология продольной раскатки гильз;</li> <li>- технология редуцирования и калибрования черновых труб;</li> <li>- технология производства труб на ТПА с автоматическим станом. Схемы расположения оборудования ТПА. Расчет таблиц прокатки и калибровок инструмента автоматического и редуциционно-калибровочного станов.</li> <li>- технология производства труб на ТПА с непрерывным станом. Схемы расположения оборудования ТПА. Расчет таблиц прокатки и калибровок инструмента непрерывного и редуциционно-калибровочного станов.</li> <li>- технология производства труб на ТПА с трёхвалковым раскатным станом, схемы расположения оборудования ТПА, расчет таблиц прокатки и калибровок инструмента станов;</li> <li>- технология холодной прокатки труб на станах холодной прокатки труб (ХПТ), холодной прокатки труб роликами (ХПТР);</li> <li>- технология волочения труб и вспомогательные операции;</li> <li>- технология изготовления труб на трубоэлектросварочных станах;</li> <li>- технология изготовления труб на агрегатах печной сварки труб.</li> </ul>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>ПК-1: Способен анализировать и разрабатывать технологические процессы подготовки производства труб</p> <p>ПК-1.1 Знать технологические процессы получения трубных заготовок;</p> <p>ПК-1.2 Уметь анализировать и разрабатывать технологические процессы производства заготовок для производства труб с учетом современных технологий и передового мирового опыта;</p> <p>ПК-1.3 Владеть навыками оформления производственно-</p>

	<p>технической документации технологических процессов производства заготовок в соответствии с действующими требованиями стандартов;</p> <p>ПК-2: Способен анализировать и разрабатывать технологические процессы производства труб, осуществлять выбор оборудования, основных и вспомогательных материалов</p> <p>ПК-2.1 Знать последовательность технологических операций при изготовлении производства труб;</p> <p>ПК-2.2 Уметь анализировать и разрабатывать технологические процессы производства труб с учетом современных технологий и передового мирового опыта;</p> <p>ПК-2.3 Владеть навыками оформления производственно-технической документации технологических процессов производства труб в соответствии с действующими требованиями стандартов с учетом выбора оборудования, основных и вспомогательных материалов;</p> <p>ПК-4: Способен анализировать производственную ситуацию, выявлять основные факторы, влияющие на экономические показатели производства готовой продукции</p> <p>ПК-4.1 Знать структуру производства и основные факторы, влияющие на экономические показатели производства готовой продукции;</p> <p>ПК-4.2 Уметь анализировать производственную ситуацию и выявлять основные факторы, влияющие на экономические показатели производства готовой продукции;</p> <p>ПК-4.3 Владеть навыками принятия решений, направленных на улучшение экономических показателей производства готовой продукции</p>
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	12
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	432
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Экзамен
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Контрольная работа
<b>Кафедра-разработчик рабочей программы:</b>	Технология и оборудование машиностроительных производств

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	Б1.В.03 Оборудование для производства труб
<b>Направление подготовки:</b>	22.03.02 Metallургия
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Обработка металлов давлением
<b>Форма обучения:</b>	Очная, очно-заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	подготовка выпускников к производственно-технологической деятельности, связанной с осуществлением, контролем и управлением технологическими процессами производства изделий требуемого качества из черных и цветных металлов, а также их сплавов способами ОМД; к выполнению опытно-конструкторских работ по заданиям, связанным с расчетом и конструированием технологического инструмента и оснастки для процессов ОМД
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) ознакомиться с классификацией основного и вспомогательного оборудования, используемого при обработке металлов давлением;</li> <li>2) получение знаний об основных характеристиках оборудования, особенностях его конструкции и технологических возможностях;</li> <li>3) овладение методикой расчета и проектирования основных узлов и деталей основного и вспомогательного оборудования;</li> <li>4) овладение методикой производить необходимую проверку на прочность, жесткость и т.п. основных узлов и деталей оборудования;</li> </ol>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<p>Классификация прокатных станов</p> <p>Основное оборудование прокатных станов</p> <p>Вспомогательное оборудование прокатных цехов</p> <p>Особенности оборудования трубопрокатных станов</p> <p>Волочильные станы</p>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>ПК-2: Способен анализировать и разрабатывать технологические процессы производства труб, осуществлять выбор оборудования, основных и вспомогательных материалов</p> <p>ПК-2.1 Знать последовательность технологических операций при изготовлении производства труб;</p> <p>ПК-2.2 Уметь анализировать и разрабатывать технологические процессы производства труб с учетом современных технологий и передового мирового опыта;</p> <p>ПК-2.3 Владеть навыками оформления производственно-технической документации технологических процессов производства труб в соответствии с действующими требованиями стандартов с учетом выбора оборудования, основных и вспомогательных материалов;</p> <p>ПК-3: Способен анализировать и разрабатывать техническую документацию диагностики, технического обслуживания и ремонта технологического оборудования</p> <p>ПК-3.1 Знать состав технологического оборудования цехов и участков по производству труб и номенклатуру нормативно-технической документации диагностики, технического</p>

	<p>обслуживания и ремонта технологического оборудования;</p> <p>ПК-3.2 Уметь анализировать рабочую документацию о состоянии, неисправностях, простоях основного и вспомогательного оборудования цехов и участков по производству труб;</p> <p>ПК-3.3 Владеть навыками проверки и оценки технического состояния основного оборудования цехов и участков по производству труб, разработки и ведение учетной и технологической документации</p>
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	5
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	180
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Экзамен
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	контрольная работа
<b>Кафедра-разработчик рабочей программы:</b>	Технология и оборудование машиностроительных производств

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	Б1.В.04 Технологии производства трубных заготовок
<b>Направление подготовки:</b>	22.03.02 Metallургия
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Обработка металлов давлением
<b>Форма обучения:</b>	Очная, очно-заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Ознакомление с основными способами производства трубных заготовок.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	Ознакомление с основными способами формовки трубной заготовки для производства электросварных труб. Ознакомление с основами выбора заготовок для производства холоднодеформированных труб.
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	Валковая формовка труб. Прессовая формовка труб. Способы и оборудование для удаления грата со сварных труб. Технологические параметры формовки трубной заготовки. Классификация видов исходной заготовки для изготовления холоднодеформированных труб, выбор типа и размеров заготовки.
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ПК-1: Способен анализировать и разрабатывать технологические процессы подготовки производства труб ПК-1.1 Знать технологические процессы получения трубных заготовок; ПК-1.2 Уметь анализировать и разрабатывать технологические процессы производства заготовок для производства труб с учетом современных технологий и передового мирового опыта; ПК-1.3 Владеть навыками оформления производственно-технической документации технологических процессов производства заготовок в соответствии с действующими требованиями стандартов;
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	5
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	144
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	зачет
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	контрольная работа
<b>Кафедра-разработчик рабочей программы:</b>	Технология и оборудование машиностроительных производств

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	Б1.В.05 Машины и оборудование металлургического производства
<b>Направление подготовки:</b>	22.03.02 Металлургия
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Обработка металлов давлением
<b>Форма обучения:</b>	Очная, очно-заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Ознакомление обучающихся с назначением, конструкциями, принципами функционирования и расчетами оборудования сталеплавильного производства
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ознакомление с основными процессами обогащения полезных ископаемых</li> <li>- ознакомление с местом и ролью сталеплавильного производства в металлургической отрасли;</li> <li>- изучение конструкций оборудования сталеплавильного производства;</li> <li>- изучение особенностей технологических процессов, осуществляемых с применением изучаемого оборудования;</li> <li>- областей применения, основ устройства и технологических характеристик типового сталеплавильного оборудования;</li> </ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<p>Дробильное оборудование, грохоты, мельницы, спиральные классификаторы, флотационные машины, флотационные машины центрифуги.</p> <p>Дуговые сталеплавильные печи (ДСП) Оборудование для внепечной обработки и разливки стали</p>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>ПК-2: Способен анализировать и разрабатывать технологические процессы производства труб, осуществлять выбор оборудования, основных и вспомогательных материалов</p> <p>ПК-2.1 Знать последовательность технологических операций при изготовлении производства труб;</p> <p>ПК-2.2 Уметь анализировать и разрабатывать технологические процессы производства труб с учетом современных технологий и передового мирового опыта;</p> <p>ПК-2.3 Владеть навыками оформления производственно-технической документации технологических процессов производства труб в соответствии с действующими требованиями стандартов с учетом выбора оборудования, основных и вспомогательных материалов;</p> <p>ПК-3: Способен анализировать и разрабатывать техническую документацию диагностики, технического обслуживания и ремонта технологического оборудования</p> <p>ПК-3.1 Знать состав технологического оборудования цехов и участков по производству труб и номенклатуру нормативно-технической документации диагностики, технического обслуживания и ремонта технологического оборудования;</p> <p>ПК-3.2 Уметь анализировать рабочую документацию о состоянии, неисправностях, простоях основного и вспомогательного оборудования цехов и участков по производству труб;</p> <p>ПК-3.3 Владеть навыками проверки и оценки технического</p>

	<p>состояния основного оборудования цехов и участков по производству труб, разработки и ведение учетной и технологической документации</p> <p>ПК-5: Способен принимать участие в разработке технологических процессов выплавки стали в электропечах, внепечной обработки и разливки стали, подбирать, в соответствии с назначением, оборудование электросталеплавильного производства</p> <p>ПК-5.1: Знать последовательность операций технологического процесса при выплавке стали в электропечах, внепечной обработки и разливки стали, типовые конструкции основного и вспомогательного технологического оборудования.</p> <p>ПК-5.2: Уметь анализировать техническую документацию и разрабатывать предложения по доработке и совершенствованию технологических процессов, основного и вспомогательного оборудования и технологической оснастки.</p> <p>ПК-5.3: Владеть навыками анализа технологичности производственных процессов действующего производства и оформления производственно-технической документацию в соответствии с действующими требованиями стандартов.</p>
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	10
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	360
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	экзамен
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Курсовая работа
<b>Кафедра-разработчик рабочей программы:</b>	Технология и оборудование машиностроительных производств

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	Б1.В.06 Metallургия черных металлов
<b>Направление подготовки:</b>	22.03.02 Metallургия
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Обработка металлов давлением
<b>Форма обучения:</b>	Очная, очно-заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Формирование у студентов, совокупности знаний охватывающих физико-химические основы металлургического производства, технологию доменного и сталеплавильного производств, особенности процессов производства крупных слитков и процессов, способствующих повышению их качественных характеристик, путем использования современных технологий внепечной обработки и разливки.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	Студент, должен иметь четкие представления о сущности современных технологических способах производства стали и путях улучшения качества металлоизделий ответственного назначения.
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	Основные шихтовые материалы; металлургия чугуна; производство стали; основные реакции сталеплавильных процессов; газы в стали; неметаллические включения в стали; раскисление и легирование стали; сталеплавильные процессы: внепечная обработка стали; разливка стали и кристаллизация стального слитка;
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ПК-5: Способен принимать участие в разработке технологических процессов выплавки стали в электропечах, внепечной обработки и разливки стали, подбирать, в соответствии с назначением, оборудование электросталеплавильного производства ПК-5.1: Знать последовательность операций технологического процесса при выплавке стали в электропечах, внепечной обработки и разливки стали, типовые конструкции основного и вспомогательного технологического оборудования. ПК-5.2: Уметь анализировать техническую документацию и разрабатывать предложения по доработке и совершенствованию технологических процессов, основного и вспомогательного оборудования и технологической оснастки. ПК-5.3: Владеть навыками анализа технологичности производственных процессов действующего производства и оформления производственно-технической документацию в соответствии с действующими требованиями стандартов.
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	4
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	144
<b>Форма итогового контроля по</b>	Экзамен



<b>дисциплине:</b>	
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Контрольная работа
<b>Кафедра- разработчик рабочей программы:</b>	Технология и оборудование машиностроительных производств

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	Б1.В.07 Проектирование цехов ОМД
<b>Направление подготовки:</b>	22.03.02 Metallургия
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Обработка металлов давлением
<b>Форма обучения:</b>	Очная, очно-заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Ознакомление студентов с теоретическими основами проектирования прокатно-волочильных цехов, а также подготовка их к самостоятельной творческой работе при выполнении выпускных квалификационных работ.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	1) дать общие сведения по проектированию металлургических и метизных заводов; 2) дать необходимые данные по проектированию прокатных и волочильных цехов, отделений и участков, вспомогательных цехов и служб, производственных зданий и разработка экономической части проекта.
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	Общие сведения по проектированию металлургических и метизных заводов. Проектирование основных производственных цехов. Проектирование отделений и участков. Проектирование вспомогательных цехов и служб. Проектирование производственных зданий
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ПК-2: Способен анализировать и разрабатывать технологические процессы производства труб, осуществлять выбор оборудования, основных и вспомогательных материалов ПК-2.1 Знать последовательность технологических операций при изготовлении производства труб; ПК-2.2 Уметь анализировать и разрабатывать технологические процессы производства труб с учетом современных технологий и передового мирового опыта; ПК-2.3 Владеть навыками оформления производственно-технической документации технологических процессов производства труб в соответствии с действующими требованиями стандартов с учетом выбора оборудования, основных и вспомогательных материалов; ПК-3: Способен анализировать и разрабатывать техническую документацию диагностики, технического обслуживания и ремонта технологического оборудования ПК-3.1 Знать состав технологического оборудования цехов и участков по производству труб и номенклатуру нормативно-технической документации диагностики, технического обслуживания и ремонта технологического оборудования; ПК-3.2 Уметь анализировать рабочую документацию о состоянии, неисправностях, простоях основного и вспомогательного оборудования цехов и участков по производству труб; ПК-3.3 Владеть навыками проверки и оценки технического состояния основного оборудования цехов и участков по производству труб, разработки и ведение учетной и технологической документации

<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	6
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	216
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Экзамен
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Курсовая работа
<b>Кафедра-разработчик рабочей программы:</b>	Технология и оборудование машиностроительных производств

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	Б1.В.08 Теплотехника металлургических агрегатов
<b>Направление подготовки:</b>	22.03.02 Металлургия
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Обработка металлов давлением
<b>Форма обучения:</b>	очная, очно-заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	состоит в изучении фундаментальных законов, являющихся основой функционирования тепловых машин и аппаратов, представлениями о рабочих процессах генерации тепловой энергии в металлургических печах, тепловых машинах и их эффективности, о свойствах рабочих тел и теплоносителей, о видах топливных печей по способу сжигания топлива и электрических печей по способу преобразования энергии в тепло.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	изучить тепловые процессы при производстве и обработке металлов и применение закономерностей технической термодинамики, механики жидкостей и газов, тепло- и массообмена для их анализа и расчёта; топливо и его сжигание; огнеупорные и теплоизоляционные материалы; способы и устройства для использования вторичных энергоресурсов; экологические аспекты сжигания топлива и утилизации вторичных энергоресурсов; конструкции печей, используемых в основных переделах чёрной и цветной металлургии.
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	Классификация и общая характеристика металлургических печей Теплогенерация в металлургических печах Элементы механики печных газов Основы теории подобия и моделирования Теплообмен в металлургических печах Динамика нагрева и превращений в металлах Устройство и принцип действия металлургических печей
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ПК-5: способен принимать участие в разработке технологических процессов выплавки стали в электропечах, внепечной обработки и разлива стали, подбирать, в соответствии с назначением, оборудование электросталеплавильного производства
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	5
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	180
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	экзамен
<b>Форма (формы) контроля СРС по дисциплине:</b>	контрольная работа
<b>Кафедра-разработчик рабочей программы:</b>	Химия, технология и оборудования химических производств

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	Б1.В.ДВ.01 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (Спортивные секции по выбору студента; Общая физическая подготовка; Адаптивные занятия по физической культуре и спорту)
<b>Направление подготовки:</b>	22.03.02 Металлургия
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Обработка металлов давлением
<b>Форма обучения:</b>	Очная, очно-заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Дисциплина направлена на обучение умению использовать разнообразные формы физической культуры и спорта для сохранения и укрепления своего здоровья и здоровья своих близких, семьи и трудового коллектива для качественной жизни и эффективной профессиональной деятельности.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование универсальных компетенций в сфере физической культуры и спорта;</li> <li>- формирование способности самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля, выстраивать и реализовывать перспективные линии физического саморазвития и самосовершенствования;</li> <li>- научить использовать основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности;</li> <li>- научить применять на практике индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры.</li> </ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. практический, определяющий объективный учет процесса и результатов учебной деятельности студентов;</li> <li>2. самостоятельная работа, обеспечивающая операционное овладение методами и способами физкультурно-спортивной деятельности для достижения учебных, профессиональных и жизненных целей личности.</li> </ol>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p> <p>УК-7.1: Оценка влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека</p> <p>УК-7.2: Оценка уровня развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья</p> <p>УК-7.3: Выбор здоровьесберегающих технологий с учетом физиологических особенностей организма</p>
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	0 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	328 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	зачет

<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	реферат
<b>Кафедра- разработчик рабочей программы:</b>	Физическая культура

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	Б1.В.ДВ.02.01 Основы бизнес-планирования
<b>Направление подготовки:</b>	22.03.02 Металлургия
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Обработка металлов давлением
<b>Форма обучения:</b>	Очная, очно-заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	состоит в формировании у студентов знаний и практических навыков в области бизнес-планирования
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	ознакомить студента с существующими стандартами разработки бизнес-планов; выработать у студента навыки самостоятельной разработки бизнес-плана, расчета основных технико-экономических и финансовых показателей
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Бизнес-идея – как инновационный замысел</li> <li>2) Анализ пунктов бизнес-план</li> <li>3) Используемые показатели и процедуры</li> <li>4) Промежуточная аттестация</li> </ol>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p> <p>УК-6.1 Знать: основные приемы и техники управления собственным временем; основные методики саморазвития и самообразования в течение всей жизни;</p> <p>УК-6.2 Уметь: применять временные аспекты невербальной коммуникации (хронемике); эффективно планировать и рационально распоряжаться собственным временем; использовать методы саморегуляции, самоконтроля, самоорганизации, саморазвития и самообучения.;</p> <p>УК-6.3 Владеть: приемами управления собственным временем (тайм-менеджментом); методиками и технологиями саморазвития и самообразования в течение всей жизни.;</p> <p>УК-10: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p> <p>УК-10.1 Знать основные законы и закономерности функционирования экономики, основы экономической теории, необходимые для решения профессиональных задач;</p> <p>УК-10.2 Уметь анализировать внутренние и внешние факторы и условия, влияющие на экономическое состояние и развитие предприятия;</p> <p>УК-10.3 Владеть навыками применения экономических знаний при выполнении практических задач и обоснования технико-экономических решений;</p> <p>ПК-4: Способен анализировать производственную ситуацию, выявлять основные факторы, влияющие на экономические показатели производства готовой продукции</p> <p>ПК-4.1 Знать структуру производства и основные факторы, влияющие на экономические показатели производства готовой продукции;</p> <p>ПК-4.2 Уметь анализировать производственную ситуацию и выявлять основные факторы, влияющие на экономические</p>

	показатели производства готовой продукции; ПК-4.3 Владеть навыками принятия решений, направленных улучшение экономические показатели производства готовой продукции.
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	2 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	72 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	зачет
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Контрольная работа
<b>Кафедра- разработчик рабочей программы:</b>	Экономика и менеджмент



### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	Б1.В.ДВ.02.02 Управление предприятием
<b>Направление подготовки:</b>	22.03.02 Металлургия
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Обработка металлов давлением
<b>Форма обучения:</b>	Очная, очно-заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков в управления предприятием, которые позволят принимать эффективные управленческие решения в осуществления всех производственных, экономических и социальных процессах в условиях меняющейся рыночной среды
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучить студентов теоретическим основам управления предприятием, позволяющим им овладеть современными методами управления, комплексному подходу к рассмотрению проблем предприятия и принятию управленческих решений;</li> <li>– развить у студентов умения и навыки самостоятельного творческого подхода к разрешению, как хозяйственных проблем, так и проблем, возникающих в деятельности менеджера любого уровня;</li> <li>– способствовать приобретению практических навыков в области управления предприятием.</li> </ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Общая теория управления</li> <li>2) Управление материальным потоком предприятия</li> <li>3) Управление трудовыми ресурсами</li> <li>4) Система управленческого учета</li> <li>5) Промежуточная аттестация по дисциплине.</li> </ol>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p> <p>УК-6.1 Знать: основные приемы и техники управления собственным временем; основные методики саморазвития и самообразования в течение всей жизни.;</p> <p>УК-6.2 Уметь: применять временные аспекты невербальной коммуникации (хронемике); эффективно планировать и рационально распоряжаться собственным временем; использовать методы саморегуляции, самоконтроля, самоорганизации, саморазвития и самообучения.;</p> <p>УК-6.3 Владеть: приемами управления собственным временем (тайм-менеджментом); методиками и технологиями саморазвития и самообразования в течение всей жизни.;</p> <p>УК-10: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p> <p>УК-10.1 Знать основные законы и закономерности функционирования экономики, основы экономической теории, необходимые для решения профессиональных задач;</p> <p>УК-10.2 Уметь анализировать внутренние и внешние факторы и условия, влияющие на экономическое состояние и развитие предприятия;</p> <p>УК-10.3 Владеть навыками применения экономических знаний при выполнении практических задач и обоснования технико-</p>

	<p>экономических решений;</p> <p>ПК-4: Способен анализировать производственную ситуацию, выявлять основные факторы, влияющие на экономические показатели производства готовой продукции</p> <p>ПК-4.1 Знать структуру производства и основные факторы, влияющие на экономические показатели производства готовой продукции;</p> <p>ПК-4.2 Уметь анализировать производственную ситуацию и выявлять основные факторы, влияющие на экономические показатели производства готовой продукции;</p> <p>ПК-4.3 Владеть навыками принятия решений, направленных на улучшение экономических показателей производства готовой продукции.</p>
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	2 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	72 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	зачет
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Контрольная работа
<b>Кафедра-разработчик рабочей программы:</b>	Экономика и менеджмент

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	Б1.В.ДВ.02.03 Термическая обработка металлов и сплавов
<b>Направление подготовки:</b>	22.03.02 Metallургия
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Обработка металлов давлением
<b>Форма обучения:</b>	Очная, очно-заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Формирование у студентов знаний о закономерностях фазовых и структурных превращений при термической обработке и влиянии их на свойства металлов и сплавов, а также ознакомление с основами технологии термообработки полуфабрикатов и готовых изделий
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	Знание классификации основных видов и закономерностей изменения структуры и свойств при различных операциях термической обработки. Изучение структурных изменений при холодной и горячей пластической деформации, а также влиянии деформации на структуру сплавов при различных видах термомеханической обработки. Знание основ технологии термической обработки полуфабрикатов и изделий, а также принципы управления структурой и свойствами в технологическом процессе. Обоснование выбора экологических технологии термической обработки и оборудования.
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	Структурные изменения при различных видах отжига I рода. Фазовые превращения при отжиге второго рода сталей. Закалка сталей. Превращения при отпуске сталей. Термомеханическая обработка сталей. Основы химико-термической обработки. Основы технологии термической обработки крупных поковок. Основы технологии термической обработки крупных поковок. Технология термической обработки листового проката. Основы технологии термической обработки заготовок из конструкционных сталей. Технология термической обработки штампов для горячего деформирования. Технология термической обработки штампов для холодного деформирования. Оборудование термической обработки в цехах ОМД. Экологические аспекты оборудования и термической обработки.
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ПК-1: Способен анализировать и разрабатывать технологические процессы подготовки производства труб ПК-1.2 Уметь анализировать и разрабатывать технологические процессы производства заготовок для производства труб с учетом современных технологий и передового мирового опыта; ПК-2: Способен анализировать и разрабатывать технологические процессы производства труб, осуществлять выбор оборудования, основных и вспомогательных материалов ПК-2.1 Знать последовательность технологических операций при изготовлении производства труб; ПК-2.2 Уметь анализировать и разрабатывать технологические процессы производства труб с учетом современных технологий и передового мирового опыта; ПК-2.3 Владеть навыками оформления производственно-

	технической документации технологических процессов производства труб в соответствии с действующими требованиями стандартов с учетом выбора оборудования, основных и вспомогательных материалов
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	5
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	180
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Экзамен
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	контрольная работа
<b>Кафедра-разработчик рабочей программы:</b>	Технология и оборудование машиностроительных производств

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	Б1.В.ДВ.03.02 Основы сварочного производства
<b>Направление подготовки:</b>	22.03.02 Metallургия
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Обработка металлов давлением
<b>Форма обучения:</b>	Очная, очно- заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Формирование у студентов комплексного знания о методах сварки, физической и химической сущности процесса сварки, технологических процессах формирования сварочных соединений, видах и типах сварных соединений, свариваемости металлов и сплавов применительно к способам получения современных машин и оборудования химических производств.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	Выполнение расчетов для различных способов сварки Разработка технологического процесса электродуговой сварки
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	Электрические способы сварки Лучевые способы сварки Механические и электромеханические способы сварки Безопасность при проведении сварочных работ
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ПК-2: Способен анализировать и разрабатывать технологические процессы производства труб, осуществлять выбор оборудования, основных и вспомогательных материалов ПК-2.1 Знать последовательность технологических операций при изготовлении производства труб; ПК-2.2 Уметь анализировать и разрабатывать технологические процессы производства труб с учетом современных технологий и передового мирового опыта; ПК-2.3 Владеть навыками оформления производственно-технической документации технологических процессов производства труб в соответствии с действующими требованиями стандартов с учетом выбора оборудования, основных и вспомогательных материалов.
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	5 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	180 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Экзамен
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Контрольная работа
<b>Кафедра-разработчик рабочей программы:</b>	Технология и оборудование машиностроительных производств

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	Б2.О.01 (У) Практика учебная: ознакомительная практика
<b>Направление подготовки:</b>	22.03.02 Metallургия
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Обработка металлов давлением
<b>Форма обучения:</b>	Очная, очно-заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	В ходе учебной ознакомительной практики по направлению 22.03.02 "Metallургия" происходит знакомство студентов с предприятием или организацией, связанными с будущей профессиональной деятельностью, со структурой металлургического предприятия: с основными и вспомогательными цехами (отделами) предприятия, с техническим оснащением металлургических предприятий. Результатом практики является обобщение собранного материала и выполнение отчета
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) получение и усвоение информации об истории предприятия – базы практики;</li> <li>2) получение и усвоение информации об организационной структуре предприятия, его специфике и характеристиках выпускаемой продукции;</li> <li>3) подробное ознакомление с заготовительными, механообрабатывающими и металлургическими производствами предприятия;</li> <li>4) ознакомление с производственными технологическими процессами, используемым оборудованием и инструментальным обеспечением, отражающими специфику будущей профессиональной деятельности в рамках выбранного направления и профиля подготовки.</li> </ol>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<p>Организационное собрание по практике</p> <p>Основные сведения о предприятии.</p> <p>Выпускаемая продукция предприятием.</p> <p>Нормативная и технологическая документация</p> <p>Технологические процессы, оборудование и инструментальное обеспечение производства</p> <p>Оформление и сдача отчета</p>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>ОПК-2: Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений</p> <p>ОПК-2.1 Знать основные этапы разработки технических объектов, систем и технологических процессов в области профессиональной деятельности;</p> <p>ОПК-7: Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными документами металлургической отрасли</p> <p>ОПК-7.1 Знать основные нормативы, необходимые для профессиональной деятельности в металлургической отрасли;</p> <p>ОПК-7.2 Уметь анализировать, составлять и применять техническую документацию.;</p> <p>ОПК-7.3 Владеть навыками решения задач профессиональной</p>

	деятельности с учетом требований действующих нормативов и иных документов металлургической отрасли
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	5 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	180 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Зачет
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Отчет по практике
<b>Кафедра-разработчик рабочей программы:</b>	Технология и оборудование машиностроительных производств

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	Б2.В.01 (П) Практика производственная: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
<b>Направление подготовки:</b>	22.03.02 Металлургия
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Обработка металлов давлением
<b>Форма обучения:</b>	Очная, очно-заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Закрепление и углубление теоретических и практических знаний, полученных во время аудиторных занятий при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин, учебной практики.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знакомство со структурой организации;</li> <li>- знакомство с методиками производства продукции в организации;</li> <li>- изучение организационно-методических и нормативно-технических документов организации;</li> <li>- сбор и анализ информации по оборудованию и инструментам,</li> <li>- изучение технологических процессов.</li> </ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Устройство на предприятие (в организацию)</li> <li>2) Общая часть</li> <li>3) Работа на рабочем месте</li> <li>4) Выполнение индивидуального задания</li> <li>5) Оформление и сдача отчета</li> </ol>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p>УК-1.1 Знать: методы и приемы поиска, сбора и обработки актуальной информации; необходимые для профессиональной деятельности российские и зарубежные источники информации; метод системного анализа.</p> <p>УК-1.2 Уметь: применять различные методы и приемы поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации из разных источников.</p> <p>УК-1.3 Владеть: методами поиска, сбора и обработки информации, методикой критического анализа и синтеза информации; системным подходом для решения поставленных задач.</p> <p>ПК-1: Способен анализировать и разрабатывать технологические процессы подготовки производства труб</p> <p>ПК-1.1 Знать технологические процессы получения трубных заготовок</p> <p>ПК-1.2 Уметь анализировать и разрабатывать технологические процессы производства заготовок для производства труб с учетом современных технологий и передового мирового опыта</p> <p>ПК-1.3 Владеть навыками оформления производственно-технической документации технологических процессов производства заготовок в соответствии с действующими требованиями стандартов</p> <p>ПК-2: Способен анализировать и разрабатывать</p>



	<p>технологические процессы производства труб, осуществлять выбор оборудования, основных и вспомогательных материалов</p> <p>ПК-2.1 Знать последовательность технологических операций при изготовлении производства труб.</p> <p>ПК-2.2 Уметь анализировать и разрабатывать технологические процессы производства труб с учетом современных технологий и передового мирового опыта.</p> <p>ПК-2.3 Владеть навыками оформления производственно-технической документации технологических процессов производства труб в соответствии с действующими требованиями стандартов с учетом выбора оборудования, основных и вспомогательных материалов.</p>
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	6 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	216 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Зачет
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Отчет по практике
<b>Кафедра - разработчик рабочей программы:</b>	Технология и оборудование машиностроительных производств

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	Б2.В.02 (П) Практика производственная: технологическая практика (проектно-технологическая)
<b>Направление подготовки:</b>	22.03.02 Металлургия
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Обработка металлов давлением
<b>Форма обучения:</b>	Очная, очно-заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Закрепление и углубление теоретических и практических знаний, полученных во время аудиторных занятий при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин, учебной практики и практики производственной: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	Изучить: - профессию, по которой работает на практике; - конструкции оборудования и вопросы технической эксплуатации и средства автоматизации; - методики производства продукции; - последовательность, условия и режимы основных технологических процессов производства; - мероприятия, обеспечивающие безопасную работу и безопасное обслуживание оборудования.
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	1) Устройство на предприятие (в организацию) 2) Общая часть 3) Работа на рабочем месте 4) Выполнение индивидуального задания 5) Оформление и сдача отчета
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ПК-1: Способен анализировать и разрабатывать технологические процессы подготовки производства труб ПК-1.1: Знать технологические процессы получения трубных заготовок ПК-1.2: Уметь анализировать и разрабатывать технологические процессы производства заготовок для производства труб с учетом современных технологий и передового мирового опыта ПК-1.3: Владеть навыками оформления производственно-технической документации технологических процессов производства заготовок в соответствии с действующими требованиями стандартов ПК-2.1: Знать последовательность технологических операций при изготовлении производства труб. ПК-2: Способен анализировать и разрабатывать технологические процессы производства труб, осуществлять выбор оборудования, основных и вспомогательных материалов ПК-2.2: Уметь анализировать и разрабатывать технологические процессы производства труб с учетом современных технологий и передового мирового опыта. ПК-2.3: Владеть навыками оформления производственно-технической документации технологических процессов производства труб в соответствии с действующими требованиями стандартов с учетом выбора оборудования,

	<p>основных и вспомогательных материалов.</p> <p>ПК-3: Способен анализировать и разрабатывать техническую документацию диагностики, технического обслуживания и ремонта технологического оборудования</p> <p>ПК-3.1: Знать состав технологического оборудования цехов и участков по производству труб и номенклатуру нормативно-технической документации диагностики, технического обслуживания и ремонта технологического оборудования.</p> <p>ПК-3.2: Уметь анализировать рабочую документацию о состоянии, неисправностях, простоях основного и вспомогательного оборудования цехов и участков по производству труб.</p> <p>ПК-3.3: Владеть навыками проверки и оценки технического состояния основного оборудования цехов и участков по производству труб, разработки и ведение учетной и технологической документации.</p> <p>ПК-4: Способен анализировать производственную ситуацию, выявлять основные факторы, влияющие на экономические показатели производства готовой продукции</p> <p>ПК-4.1: Знать структуру производства и основные факторы, влияющие на экономические показатели производства готовой продукции.</p> <p>ПК-4.2: Уметь анализировать производственную ситуацию и выявлять основные факторы, влияющие на экономические показатели производства готовой продукции.</p> <p>ПК-4.3: Владеть навыками принятия решений, направленных улучшение экономические показатели производства готовой продукции.</p> <p>ПК-5: Способен принимать участие в разработке технологических процессов выплавки стали в электропечах, внепечной обработки и разливки стали, подбирать, в соответствии с назначением, оборудование электросталеплавильного производства</p> <p>ПК-5.1: Знать последовательность операций технологического процесса при выплавке стали в электропечах, внепечной обработки и разливки стали, типовые конструкции основного и вспомогательного технологического оборудования.</p> <p>ПК-5.2: Уметь анализировать техническую документацию и разрабатывать предложения по доработке и совершенствованию технологических процессов, основного и вспомогательного оборудования и технологической оснастки.</p> <p>ПК-5.3: Владеть навыками анализа технологичности производственных процессов действующего производства и оформления производственно-технической документацию в соответствии с действующими требованиями стандартов.</p>
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	6 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	216 час.
<b>Форма итогового контроля по</b>	Зачет

<b>дисциплине:</b>	
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Отчет по практике
<b>Кафедра - разработчик рабочей программы:</b>	Технология и оборудование машиностроительных производств

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	Б2.В.03 (П) Практика производственная: преддипломная практика
<b>Направление подготовки:</b>	22.03.02 Металлургия
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Обработка металлов давлением
<b>Форма обучения:</b>	Очная, очно-заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по направлению 22.03.02 «Металлургия» профиль подготовки «Обработка металлов давлением», а также применение этих знаний при выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– расширение и закрепление теоретических знаний, полученных при изучении профилирующих дисциплин, в процессе ознакомления с существующими технологическими процессами обработки металлов давлением и применяемым оборудованием;</li> <li>– разработка технологических процессов обработки металлов давлением, постановки и методики проведения практических актуальных исследований;</li> <li>– сбор и систематизация рабочего материала для выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра</li> </ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<p>Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности на рабочем месте, мероприятия по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний</p> <p>Общая часть: расчет годовой производственной программы; условия работы и технические требования к изделию; характеристика и обоснование выбора марки стали</p> <p>Проектно-технологическая часть: составление маршрутной технологии; выбор и обоснование режима и технологических параметров обработки давлением; выбор и расчет оборудования отделения обработки давлением; проектирование отделения (участка) обработки давлением</p> <p>Управление качеством продукции: виды дефектов при обработке давлением; описание существующих способов и организация технического контроля обрабатываемых изделий в проектируемом отделении, применяемое при этом оборудование; управление технологическими параметрами процесса обработки давлением; выбор и обоснование устройств используемых для регулирования и контроля процесса обработки давлением, применительно к выбранному основному оборудованию</p> <p>Подготовка отчета по практике</p>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень)</b>	<p>ПК-2: Способен анализировать и разрабатывать технологические процессы производства труб, осуществлять выбор оборудования, основных и вспомогательных материалов</p> <p>ПК-2.2: Уметь анализировать и разрабатывать технологические</p>

<b>компетенций):</b>	<p>процессы производства труб с учетом современных технологий и передового мирового опыта.</p> <p>ПК-2.3: Владеть навыками оформления производственно-технической документации технологических процессов производства труб в соответствии с действующими требованиями стандартов с учетом выбора оборудования, основных и вспомогательных материалов.</p> <p>ПК-3: Способен анализировать и разрабатывать техническую документацию диагностики, технического обслуживания и ремонта технологического оборудования</p> <p>ПК-3.1: Знать состав технологического оборудования цехов и участков по производству труб и номенклатуру нормативно-технической документации диагностики, технического обслуживания и ремонта технологического оборудования.</p> <p>ПК-3.2: Уметь анализировать рабочую документацию о состоянии, неисправностях, простоях основного и вспомогательного оборудования цехов и участков по производству труб.</p> <p>ПК-3.3: Владеть навыками проверки и оценки технического состояния основного оборудования цехов и участков по производству труб, разработки и ведение учетной и технологической документации.</p> <p>ПК-4: Способен анализировать производственную ситуацию, выявлять основные факторы, влияющие на экономические показатели производства готовой продукции</p> <p>ПК-4.1: Знать структуру производства и основные факторы, влияющие на экономические показатели производства готовой продукции.</p> <p>ПК-4.2: Уметь анализировать производственную ситуацию и выявлять основные факторы, влияющие на экономические показатели производства готовой продукции.</p> <p>ПК-4.3: Владеть навыками принятия решений, направленных улучшение экономические показатели производства готовой продукции.</p> <p>ПК-5: Способен принимать участие в разработке технологических процессов выплавки стали в электропечах, внепечной обработки и разливки стали, подбирать, в соответствии с назначением, оборудование электросталеплавильного производства</p> <p>ПК-5.1: Знать последовательность операций технологического процесса при выплавке стали в электропечах, внепечной обработки и разливки стали, типовые конструкции основного и вспомогательного технологического оборудования.</p> <p>ПК-5.2: Уметь анализировать техническую документацию и разрабатывать предложения по доработке и совершенствованию технологических процессов, основного и вспомогательного оборудования и технологической оснастки.</p> <p>ПК-5.3: Владеть навыками анализа технологичности производственных процессов действующего производства и оформления производственно-технической документацию в соответствии с действующими требованиями стандартов.</p>
<b>Общая</b>	4

<b>трудоемкость дисциплины:</b>	
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	144
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	зачет
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Отчет по практике
<b>Кафедра - разработчик рабочей программы:</b>	Технология и оборудование машиностроительных производств

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>Направление подготовки:</b>	22.03.02 Металлургия
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Обработка металлов давлением
<b>Форма обучения:</b>	Очная, очно-заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	целью государственной итоговой аттестацией является установление уровня подготовки выпускника высшего учебного заведения к выполнению конкретных научных, технических и производственных задач и соответствия его подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	расширение, углубление и систематизация теоретических и практических знаний и их применение при решении конкретных задач с оценкой эффективности предлагаемого решения; развитие умений и навыков самостоятельной работы с использованием современных методик и средств анализа и расчета при решении разрабатываемых в выпускной работе проблем и вопросов; выяснение степени теоретической подготовки и творческих способностей студента для самостоятельной работы.
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	Выпускная квалификационная работа бакалавра включает в себя: а) анализ изученного материала, выбор и обоснование принимаемого решения; б) уяснение цели, которая должна быть достигнута, или требований, которые должны быть удовлетворены в данной разработке; в) выбор пути решения поставленной задачи и способа ее реализации, г) анализ и конкретизацию решения (выполнение расчетов, проведение необходимого эксперимента, необходимые конструкторские или технологические проработки и т.д.); д) обработку полученных результатов, оформление работы в формализованном виде, составление выводов и рекомендаций. Выполнение ВКР осуществляется в соответствии с заданием и календарным графиком. В ходе подготовки ВКР студент консультируется с руководителем и консультантом по работе, по мере необходимости, в связи с возникающими вопросами. Однако независимо от этого студент обязан не реже одного раза в неделю информировать своего руководителя о ходе выполнения работы. Руководитель проверяет выпускную квалификационную работу бакалавра, подписывает чертежи, пояснительную записку, дает письменный отзыв и после



	<p>прохождения студентом нормоконтроля направляет его на предварительную защиту в комиссию кафедры. В отзыве руководителя о ВКР должна быть оценена актуальность темы, глубина ее проработки, качество выполнения работы в целом, степень или возможность использования ее, охарактеризована проделанная работа по всем разделам.</p> <p>К защите ВКР допускаются лица, успешно прошедшие все предшествующие аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом.</p> <p>Защита выпускной квалификационной работы проводится на открытом заседании ГЭК. Порядок защиты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– зачитывается справка деканата о полученных студентом за время обучения оценках;</li> <li>– предоставляется слово студенту для сообщения по содержанию работы. Продолжительность выступления не должна превышать 10 минут;</li> <li>– защищающийся отвечает на вопросы членов ГЭК и других присутствующих на защите лиц;</li> <li>– зачитывается отзыв руководителя;</li> <li>– заслушиваются выступления и замечания членов ГЭК и других лиц, присутствующих на защите работы;</li> <li>– предоставляется заключительное слово студенту, в котором он отвечает на критические замечания, высказанные выступавшими.</li> </ul> <p>Продолжительность защиты одной выпускной квалификационной работы не должна превышать 45 минут</p> <p>Результаты защиты ВКР бакалавра оцениваются одновременно по рейтинговой системе оценки знаний и четырехбалльной системе: 90 - 100 баллов – отлично, 76 - 89 баллов – хорошо, 61 - 75 баллов – удовлетворительно, 60 и менее баллов – неудовлетворительно. Результаты защиты оглашает председатель ГЭК сразу после закрытого заседания.</p> <p>Выпускнику, защитившему ВКР бакалавра, присваивается решением ГЭК квалификация бакалавра по профилю «Металловедение и термическая обработка металлов» направления 22.03.02 «Металлургия» и выдается диплом о высшем образовании</p>
<p><b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b></p>	<p>УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p>УК-1.1 Знать: методы и приемы поиска, сбора и обработки актуальной информации; необходимые для профессиональной деятельности российские и зарубежные источники информации; метод системного анализа.</p> <p>УК-1.2 Уметь: применять различные методы и приемы поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации из разных источников</p> <p>УК-1.3 Владеть: методами поиска, сбора и обработки информации, методикой критического анализа и синтеза информации; системным подходом для решения поставленных</p>

задач

УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-2.1 Знать: существующие ресурсы и ограничения для решения профессиональных задач; действующие правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность;

УК-2.2 Уметь: проводить эффективное целеполагание; формулировать задачи, необходимые для достижения поставленной цели; выбирать оптимальные способы решения установленных задач;

УК-2.3 Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией;

УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

УК-3.1 Знать: приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы социальной конфликтологии; технологии межличностной и групповой коммуникации;

УК-3.2 Уметь: устанавливать эффективное командное взаимодействие и сотрудничество; соблюдать этические принципы работы в команде; разрабатывать мероприятия, способствующие личностному, образовательному и профессиональному росту;

УК-3.3 Владеть: методами и приемами социального взаимодействия и командной работы;

УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

УК-4.1 Знать: принципы построения устной и письменной речи на русском и иностранном(ых) языках; правила и закономерности устной и письменной деловой коммуникации;

УК-4.2 Уметь: применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах; методы и навыки делового общения на русском и иностранном(ых) языках;

УК-4.3 Владеть: навыками устной речи на русском и иностранном(ых) языках и перевода текстов с иностранного(ых) языка(ов) в деловой коммуникации;

методами делового общения на русском и иностранном(ых) языках, с применением различных языковых форм и средств;

УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

УК-5.1 Знать: особенности и закономерности социально-исторического развития различных культур в этическом, лингвистическом и философском контекстах;

УК-5.2 Уметь: учитывать культурное разнообразие и специфику межкультурной коммуникации; обеспечивать и поддерживать высокое взаимопонимание и эффективное взаимодействие между представителями различных культур;

УК-5.3 Владеть: методами и приемами анализа социально-исторических, философских и этических фактов и теорий;

	<p>навыками эффективного взаимодействия и общения в обществе культурного многообразия;</p> <p>УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p> <p>УК-6.1 Знать: основные приемы и техники управления собственным временем; основные методики саморазвития и самообразования в течение всей жизни;</p> <p>УК-6.2 Уметь: применять временные аспекты невербальной коммуникации (хронемике); эффективно планировать и рационально распоряжаться собственным временем; использовать методы саморегуляции, самоконтроля, самоорганизации, саморазвития и самообучения;</p> <p>УК-6.3 Владеть: приемами управления собственным временем (тайм-менеджментом); методиками и технологиями саморазвития и самообразования в течение всей жизни;</p> <p>УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p> <p>УК-7.1 Оценка влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека;</p> <p>УК-7.2 Оценка уровня развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья;</p> <p>УК-7.3 Выбор здоровьесберегающих технологий с учетом физиологических особенностей организма;</p> <p>УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p> <p>УК-8.1 Знает основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения;</p> <p>УК-8.2 Умеет оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях, создать безопасные условия реализации профессиональной деятельности;</p> <p>УК-8.3 Имеет практический опыт поддержания безопасных условий жизнедеятельности;</p> <p>УК-9: Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах</p> <p>УК-9.1 Знать: общие правила и принципы инклюзивного взаимодействия в профессиональной и социальной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами;</p> <p>УК-9.2 Уметь: планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами;</p> <p>УК-9.3 Владеть: основными навыками и приемами инклюзивного взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами;</p> <p>УК-10: Способен принимать обоснованные экономические</p>
--	--

решения в различных областях жизнедеятельности

УК-10.1 Знать основные законы и закономерности функционирования экономики, основы экономической теории, необходимые для решения профессиональных задач;

УК-10.2 Уметь анализировать внутренние и внешние факторы и условия, влияющие на экономическое состояние и развитие предприятия;

УК-10.3 Владеть навыками применения экономических знаний при выполнении практических задач и обоснования технико-экономических решений;

УК-11: Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению

УК-11.1 Знать: правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в сфере профессиональной деятельности; методы, приемы и способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней;

УК-11.2 Уметь: толковать и применять правовые нормы о противодействии коррупции; прогнозировать и анализировать правовые последствия коррупционного действия и/или бездействия;

УК-11.3 Владеть: навыками работы с законодательными и другими нормативно-правовыми актами, направленными на противодействие и профилактику коррупции;

ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и инженерные знания

ОПК-1.1 Знать основы математики, физики, математического моделирования и информационных технологий;

ОПК-1.2 Уметь решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования;

ОПК-1.3 Владеть навыками теоретических и экспериментальных исследований объектов профессиональной деятельности;

ОПК-2: Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений

ОПК-2.1 Знать основные этапы разработки технических объектов, систем и технологических процессов в области профессиональной деятельности;

ОПК-2.2 Уметь проектировать и сопровождать производство технических объектов, систем и процессов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений;

ОПК-2.3 Владеть навыками проектирования технических объектов, систем и процессов в области профессиональной деятельности;

ОПК-3: Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента

ОПК-3.1 Знать основы экономики и проектного менеджмента;

ОПК-3.2 Уметь решать стандартные профессиональные задачи, используя знания в области экономики и проектного

менеджмента;

ОПК-3.3 Владеть навыками управления персоналом и ведения проектной деятельности в производственном подразделении;

ОПК-4: Способен проводить измерения и наблюдения в сфере профессиональной деятельности, обрабатывать и представлять экспериментальные данные

ОПК-4.1 Знать основы проведения измерений, наблюдений и методики обработки экспериментальных данных в соответствии с требованиями стандартов в области профессиональной деятельности;

ОПК-4.2 Уметь проводить измерения и наблюдения с учетом требований стандартов в области профессиональной деятельности;

ОПК-4.3 Владеть навыками и методиками обработки и представления экспериментальных данных;

ОПК-5: Способен решать научно-исследовательские задачи при осуществлении профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств

ОПК-5.1 Знать основы информатики, компьютерной графики и прикладные аппаратнопрограммные средства в области профессиональной деятельности;

ОПК-5.2 Уметь решать профессиональные задачи, применяя современные информационные технологии и прикладные аппаратнопрограммные средства;

ОПК-5.3 Владеть навыками решения задач в области профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратнопрограммных средств;

ОПК-6: Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии

ОПК-6.1 Знать основы экологии и безопасности жизнедеятельности, основы технологических процессов в металлургии;

ОПК-6.2 Уметь решать стандартные профессиональные задачи с учетом эффективности и безопасности технологических процессов;

ОПК-6.3 Владеть навыками обоснования выбора технологических процессов с учетом их эффективности и экологической безопасности;

ОПК-7: Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными документами металлургической отрасли

ОПК-7.1 Знать основные нормативы, необходимые для профессиональной деятельности в металлургической отрасли;

ОПК-7.2 Уметь анализировать, составлять и применять техническую документацию;

ОПК-7.3 Владеть навыками решения задач профессиональной деятельности с учетом требований действующих нормативов и

	иных документов металлургической отрасли
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	6
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	216
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Защита выпускной квалификационной работы бакалавра
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Выпускная квалификационная работа бакалавра
<b>Кафедра - разработчик рабочей программы:</b>	Технология и оборудование машиностроительных производств

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	ФТД.01 Информационно-библиотечные системы
<b>Направление подготовки:</b>	22.03.02 Metallургия
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Обработка металлов давлением
<b>Форма обучения:</b>	Очная, очно-заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	изучение теоретических знаний и освоение практических вопросов права, исследование поисковых возможностей справочных систем, получение основ юридических знаний, расширение знаний в области применения информационных технологий при поиске, анализе и переработке НД и выработка практические навыков самостоятельной работы с новыми разработками в области информационных систем.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	- изучение методов и форм поиска правовой информации; - аттестация студентов фирмами-разработчиками систем с выдачей в случае успешного освоения сертификатов.
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<p>Понятие правовой информации, способы ее распространения. Характеристика справочно-правовых информационных систем. Общие вопросы создания справочно-правовых информационных систем (СПИС). Технология работы в СПИС. Составление технических инструкций.</p> <p>Системы Нормативно-технической документации.</p> <p>Обзор существующих справочно-правовых информационных систем и перспективы их развития.</p> <p>Классификационные признаки СПИС. Основные классы СПИС. Краткая характеристика СПИС. Особенности функционирования СПИС. Мировые тенденции развития новых информационных технологий в области СПИС. Российская специфика перспектив развития технологий в области СПИС.</p> <p>Нормативно-техническая документация в структуре справочно-правовых подсистем.</p> <p>Международные и российские корпоративные системы научно-тех. документации. Их особенности. Краткая характеристика.</p> <p>Условия и специфика внедрения и эксплуатации. Базы и банки данных. Их роль и значение в решении задач подготовки управленческих решений.</p> <p><b>ВИДЫ НД</b></p> <p>Сетевые и локальные справочно-правовые информационные системы.</p> <p>Краткая характеристика. Особенности внедрения и функционирования. Достоинства и недостатки. Конфигурация СПИС. Требования к техническому и программному обеспечению. Поставляемая комплектация. Сферы и области применения. Актуализация.</p> <p>Технологическая документация в структуре СПИС.</p> <p>Универсальные и специализированные справочно-правовые информационные системы.</p> <p>Краткая характеристика. Особенности внедрения и функционирования. Достоинства и недостатки. Конфигурация</p>

	<p>СПИС. Требования к техническому и программному обеспечению. Поставляемая комплектация. Сферы и области применения. Актуализация. Сопровождение и гарантии. Ограничения. Эффективность по сравнению с другими системами и (или) авторами. Права на: собственность, внедрение и эксплуатацию, реализацию.</p> <p>Основные сервисные функции СПС</p> <p>Настройки основного меню, экрана и принтера. Работа с текстом документа, цветовое выделение. Работа со списками документов - объединение, пересечение, фильтрация списков. Папки пользователей, закладки. Работа с графическими объектами.</p> <p>Алгоритмы эффективной работы с СПС</p> <p>Схемы оптимального поиска информации в системе "Гарант", консультант. Использование возможностей СПС ГАРАНТ, консультант. Возможность влияния на законодотворчество.</p> <p>Подготовка и переподготовка инженерно-технических работников при переходе к новой НД с применением справочно-правовых информационных систем.</p> <p>Система аттестации и контроля кадров. Должностные инструкции. Применение СПИС в организации деятельности</p>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p>УК-1.1 Знать: методы и приемы поиска, сбора и обработки актуальной информации; необходимые для профессиональной деятельности российские и зарубежные источники информации; метод системного анализа.</p> <p>УК-1.2 Уметь: применять различные методы и приемы поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации из разных источников</p> <p>УК-1.3 Владеть: методами поиска, сбора и обработки информации, методикой критического анализа и синтеза информации; системным подходом для решения поставленных задач</p>
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	1 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	36 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Зачет
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Контрольная работа
<b>Кафедра - разработчик рабочей программы:</b>	Экономика и менеджмент



### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	ФТД.02 Основы проектной деятельности
<b>Направление подготовки:</b>	22.03.02 Металлургия
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Обработка металлов давлением
<b>Форма обучения:</b>	Очная, очно-заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	усвоение студентами основополагающего набора сведений в области управления проектами, овладение теорией и практикой управления проектами
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- усвоение студентами всего набора определений, понятий, категорий и показателей в сфере управления проектами;</li> <li>- подготовка студентов к самостоятельному принятию решений, касающихся проектной деятельности;</li> <li>- выработка у студентов практических навыков управления проектами</li> </ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Проектный подход к управлению. Содержание проектной деятельности.</li> <li>2) Проект как объект управления. Субъекты управления проектами.</li> <li>3) Процессы и функции управления проектами</li> <li>4) Управление рисками проекта</li> <li>5) Промежуточная аттестация по дисциплине.</li> </ol>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>УК-2.1 Знать: существующие ресурсы и ограничения для решения профессиональных задач; действующие правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность;</p> <p>УК-2.2 Уметь: проводить эффективное целеполагание; формулировать задачи, необходимые для достижения поставленной цели; выбирать оптимальные способы решения установленных задач;</p> <p>УК-2.3 Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией;</p> <p>УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p> <p>УК-3.1 Знать: приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы социальной конфликтологии; технологии межличностной и групповой коммуникации;</p> <p>УК-3.2 Уметь: устанавливать эффективное командное взаимодействие и сотрудничество; соблюдать этические принципы работы в команде; разрабатывать мероприятия, способствующие личностному, образовательному и профессиональному росту;</p> <p>УК-3.3 Владеть: методами и приемами социального взаимодействия и командной работы;</p> <p>УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>

	<p>УК-6.1 Знать: основные приемы и техники управления собственным временем; основные методики саморазвития и самообразования в течение всей жизни;</p> <p>УК-6.2 Уметь: применять временные аспекты невербальной коммуникации (хронемике); эффективно планировать и рационально распоряжаться собственным временем; использовать методы саморегуляции, самоконтроля, самоорганизации, саморазвития и самообучения;</p> <p>УК-6.3 Владеть: приемами управления собственным временем (тайм-менеджментом); методиками и технологиями саморазвития и самообразования в течение всей жизни;</p> <p>УК-10: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p> <p>УК-10.3 Владеть навыками применения экономических знаний при выполнении практических задач и обоснования технико-экономических решений;</p> <p>ОПК-3: Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента</p> <p>ОПК-3.1 Знать основы экономики и проектного менеджмента;</p> <p>ОПК-3.2 Уметь решать стандартные профессиональные задачи, используя знания в области экономики и проектного менеджмента;</p> <p>ОПК-3.3 Владеть навыками управления персоналом и ведения проектной деятельности в производственном подразделении;</p> <p>ПК-4: Способен анализировать производственную ситуацию, выявлять основные факторы, влияющие на экономические показатели производства готовой продукции</p> <p>ПК-4.1 Знать структуру производства и основные факторы, влияющие на экономические показатели производства готовой продукции;</p> <p>ПК-4.2 Уметь анализировать производственную ситуацию и выявлять основные факторы, влияющие на экономические показатели производства готовой продукции;</p> <p>ПК-4.3 Владеть навыками принятия решений, направленных на улучшение экономических показателей производства готовой продукции</p>
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	1 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	36 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Зачет
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Контрольная работа
<b>Кафедра - разработчик рабочей программы:</b>	Экономика и менеджмент

