Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 25.09.2023 14:50:10
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

Аннотации рабочих программ дисциплин и практик по образовательной программе направления подготовки 15.03.01 «МАШИНОСТРОЕНИЕ», образовательная программа (профиль) - «Машины и технологии обработки металлов давлением в метизных производствах» год начала обучения – 2021 г. (очно-заочная форма обучения)

Аннотации рабочих программ дисциплин
базовой части Блока 1

Аннотация рабочей программы дисциплины «Иностранный язык» (Б.1.1.1)

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины **«Иностранный язык»** является овладение студентами необходимым и достаточным уровнем иноязычной коммуникативной компетенции, которая позволит пользоваться иностранным языком, как в повседневном общении, так и в различных областях профессиональной деятельности, научной и практической работе, в общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

Задачами дисциплины являются:

- обучение практическому владению разговорно-бытовой и специальной лексикой (дифференциация лексики по сферам применения (бытовая, термино-логическая, общенаучная, официальная и др.);
- развитие навыков и умений всех видов речевой деятельности (аудирования, говорения, чтения, письма, перевода), исходя из их взаимосвязанного и взаимообусловленного функционирования в реальном обществе;
- обучение творческому отношению к прорабатываемому учебному материалу, выражение своего мнения по прочитанному или услышанному, логическое обоснование и отстаивание своей точки зрения и т. п.);
- выработка грамматических навыков, обеспечивающих коммуникацию общего характера без искажения смысла при письменном и устном общении;
- изучение культуры и традиций стран изучаемого языка, правил речевого этикета.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Иностранный язык» относится к базовой части (Б.1.1) Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в основную образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение», профиль «Машины и технологии обработки металлов давлением в метизных производствах» очно-заочной формы обучения.

Дисциплина «Иностранный язык» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

В базовой части (Б1.1):

- История;
- Философия;
- Иностранный язык в профессиональной сфере;
- Культура речи и деловое общение;
- Основы аддитивных технологий;

В вариативной части (Б1.2):

- Основы процессов ОМД;
- Введение в метизные производства;
- Общее материаловедение;

В части дисциплин по выбору студента (Б.1.3):

- Охрана интеллектуальной собственности в ОМД/ Основы оформления патентов в ОМД.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Иностранный язык» студенты должны:

знать:

- учебную лексику, лексику деловой сферы применения, профессиональную лексику, значения терминов;
- специфику артикуляции звуков, интонации в изучаемом языке;- основные особенности произношения, характерные для сферы профессиональной коммуникации;
- культуру и традиции стран изучаемого языка;
- грамматические явления изучаемого языка;

- различные виды чтения: ознакомительное чтение с целью определения истинности/ложности утверждения; поисковое чтение с целью определения наличия/отсутствия в тексте запрашиваемой информации; изучающее чтение с элементами анализа информации, аннотирование, сопоставление и выделение главных компонентов содержания текста
- правила речевого этикета бытовой сферы, профессионально-деловой сферы, учебно-социальной сферы, социально-деловой сферы

уметь:

- использовать учебную, деловую и профессиональную лексику, а также лексику терминологического характера в заданном контексте;
- определять обобщенное значение слов на основе анализа их суффиксов/префиксов;
- распознавать и использовать различные грамматические явления в заданном контексте;
- выбрать адекватную форму речевого этикета бытовой сферы общения, профессионально-деловой, учебно-социальной и социально-деловой;
- распознавать информацию, используя социокультурные знания;
- принимать решения об истинности информации или ложности утверждения в соответствии с содержанием текста, извлекать запрашиваемую информацию, анализировать и обобщать полученную информацию, выделять главные компоненты содержания текста.

владеть:

- иностранным языком в объеме, позволяющем использовать его в профессиональной деятельности и в межличностном общении;
- языком научной и справочной литературы (статьи, инструкции, бюллетени, техническая и др. документация);
- навыками извлечения необходимой информации из оригинального текста на иностранном языке;

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачётные единицы.

Разработчик программы – доцент, к.филол.н И.А. Преснухина, доцент, к.пед.н. И.Л. Клименко

Аннотация рабочей программы дисциплины «Иностранный язык в профессиональной сфере» (Б.1.1.2)

1. Цели и задачи дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины **«Иностранный язык в профессиональной сфере»** следует отнести:

- повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущих уровнях обучения,
- формирование и дальнейшее развитие коммуникативной компетенции, необходимой для реализации адекватного и эффективного общения в различных ситуациях деловой и межкультурной коммуникации.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Иностранный язык в профессиональной сфере» следует отнести:

- формирование адекватного речевого поведения в ситуациях делового общения;
- овладение грамматическими явлениями, функциональными синтаксическими конструкциями и экспрессивными языковыми средствами, типичными для ситуаций делового и межкультурного общения;
- овладение языком техники, технологии, бизнеса и экономики;
- формирование навыков и умений работы с деловой корреспонденцией.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «**Иностранный язык в профессиональной сфере**» относится к базовой части (Б.1.1) Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в основную образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение», профиль

«Машины и технологии обработки металлов давлением в метизных производствах» очно-заочной формы обучения.

Дисциплина «**Иностранный язык в профессиональной сфере**» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

В базовой части (Б1.1):

- История;
- Философия;
- Иностранный язык;
- Культура речи и деловое общение;
- Основы аддитивных технологий;

В вариативной части (Б1.2):

- Основы процессов ОМД;
- Введение в метизные производства;
- Общее материаловедение;

В части дисциплин по выбору студента (Б.1.3):

- Охрана интеллектуальной собственности в ОМД/ Основы оформления патентов в ОМД.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Иностранный язык в профессиональной сфере» студенты должны:

знать:

общеупотребительные термины делового общения, профессиональную лексику по своей специальности, особенности деловой корреспонденции, правила составления резюме; правила подготовки и оформления доклада и презентации, культурно - специфические особенности менталитета стран изучаемого языка;

уметь:

поддержать общение с иностранными коллегами на повседневные, деловые и профессиональные темы, писать деловые письма, делать презентации, читать и понимать тексты деловой направленности и по своей специальности, взаимодействовать с коллегами из разных стран, работать в многонациональной команде;

владеть

навыками выступления с докладами, презентациями, ведения деловой переписки, телефонного общения, навыками речевого общения и речевого этикета на повседневные и профессиональные темы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачётные единицы.

Разработчик программы – доцент, к.филол.н И.А. Преснухина, доцент, к.пед.н. И.Л. Клименко

Аннотация рабочей программы дисциплины «Философия» (Б.1.1.3)

1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Философия» являются:

– обеспечение овладения студентами основами философских знаний;

– формирование представления о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира, основных разделах современного философского знания, философских проблемах и методах их исследования;

– выработка навыков к самостоятельному анализу смысла и сути проблем, занимавших умы философов прошлого и настоящего времени;

К **основным задачам** освоения дисциплины «Философия» следует отнести:

– овладение базовыми принципами и приемами философского познания;

– введение в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности;

– развитие навыков критического восприятия и оценки источников информации, умения логично формулировать, излагать и аргументировано отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения;

– овладение приемами ведения дискуссии, полемики, диалога.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Философия» относится к числу дисциплин базовой части (Б.1.1) Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в основную образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение», профиль «Машины и технологии обработки металлов давлением в метизных производствах» очно-заочной формы обучения.
Дисциплина «Философия» связана с дисциплинами - «История», «Введение в ТРИЗ», «Культура речи и деловое общение». В процессе изучения данных дисциплин формируются основные общекультурные компетенции, направленные на формирование культуры философского мышления, способности к анализу и синтезу. Это создает основу для эффективного освоения данных дисциплин, формирует у студента основы логического мышления, умения выявлять закономерности развития природы и общества, формирует активную и полезную обществу гражданскую позицию. Базовые знания, которыми должен обладать студент после изучения дисциплины «Философия» призваны способствовать освоению дисциплин, направленных на формирование профессиональных знаний и умений.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины "Философия" студенты должны:

знать:

- предмет философии; место философии в системе наук;
- историю философии, основные этапы мировоззренческой эволюции философии, содержания и форм философских представлений, а также основных тенденций ее существования и развития в современном мире;
- основные принципы философского мышления, развивающегося при изучении мировой и отечественной философии;

уметь:

- методологически грамотно проводить эмпирические и теоретические исследования, выработанные в ходе развития философской мысли;
- практически применять философские знания в области избранной специальности и связанных с ней творческих подходов в решении профессиональных задач;
- использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных фактов и явлений, формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии социальных тенденций.

владеть:

- навыками научно-исследовательской и организационно-управленческой работы в социальной, культурной и научной сферах, а также межличностном общении, с учетом гуманистической ориентации, декларируемой философской мыслью;
- целостным и системным представлением о мире и месте человека в нём; навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы.
Разработчик программы – доцент, к.и.н В.А. Рогожкин

Аннотация рабочей программы дисциплины «История» (Б.1.1.4)

1. Цели освоения дисциплины.

К **основным целям** освоения дисциплины **«История»** следует отнести:

– понимание законов социокультурного развития. Основной задачей преподавания истории является актуализация исторического материала с целью сформировать у студентов понимание современной социально-экономической, культурной и политической реальности.
– ознакомление с тенденциями развития исторического процесса с точки зрения смены технологических эпох;
– формирование понимания социокультурной обусловленности инженерной деятельности;
– формирование профессиональной идентичности через обращение к примерам инженерной деятельности в прошлом.

К **основным задачам** освоения дисциплины **«История»** следует отнести:
– освоение законов социокультурного развития и формирование способности видеть свою профессиональную деятельность в социокультурном контексте, понимать степень влияния этой деятельности на общественный прогресс.
– формирование гражданской позиции через обращение к неоднозначным событиям из прошлого нашей страны, их анализ с позиции гражданина и профессионала

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина **«История»** относится к числу дисциплин базовой части (Б.1.1) Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в основную образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение», профиль «Машины и технологии обработки металлов давлением в метизных производствах» очно-заочной формы обучения.

Ее изучение опирается на ключевые образовательные компетенции, полученные на предыдущих этапах обучения в ВУЗе: ценностно-смысловые, учебно-познавательные, общекультурные, информационные, коммуникативные, социально-трудовые, личностного самосовершенствования.

Дисциплина **«История»** взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

В базовой части блока (Б.1.1):
- Философия;
- Культура речи и деловое общение.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины **«История»** студенты должны:

знать:
– теорию (механизм) исторического развития: этапы, движущие силы, особенности экономического, политического и социокультурного устройства на каждом этапе;
– роль индивидуальных и/или групповых инженерных проектов в процессе смены технологических эпох и модернизации.

уметь:
– формулировать основные понятия и категории истории как науки;
– формулировать и анализировать тенденции исторического развития России;
– использовать при осмыслении социокультурной актуальности своей профессии знания о механизме исторического развития и о роли в этом процессе инженерной деятельности.

владеть:
– историческим понятийно-категориальным аппаратом;
– методами поиска и анализа информации в разных источниках;
– навыком делать аналитические обобщения и выводы на основе проанализированной информации

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы.
Разработчик программы – доцент, к.и.н В.А. Рогожкин

Аннотация рабочей программы дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» (Б.1.1.5)

1. Цели освоения дисциплины.

Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов общего представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями к безопасности и защищенности человека. Реализация этих требований гарантирует сохранение работоспособности и здоровья человека, готовит его к действиям в экстремальных условиях.

В ходе лекционных и лабораторных занятий полученные теоретические знания углубляются и закрепляются на конкретных практических примерах по безопасности жизнедеятельности. Полученные знания должны обеспечить будущему специалисту возможность успешной работы по специальности.

Программа дисциплины базируется на знаниях, получаемых студентами при изучении гуманитарных и социально-экономических, математических и естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин.

Задачей дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» является подготовка студента к практической деятельности по специальности.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» относится к числу дисциплин базовой части (Б.1.1) Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в основную образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение», профиль «Машины и технологии обработки металлов давлением в метизных производствах» очно-заочной формы обучения.

Дисциплина **«Безопасность жизнедеятельности»** взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП:

В вариативной части блока (Б1.2):

- Введение в метизные производства;
- Основы процессов ОМД
- Основы проектирования и организации участков метизных производств
- Технологические машины и оборудование для получения изделий в метизных производствах.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» студенты должны:

знать:

– средства, методы повышения безопасности, экологичности и устойчивости технических средств и технологических процессов производства;

– средства, методы повышения безопасности, экологичности и устойчивости технических средств и технологических процессов производства;

– методы мониторинга опасных и чрезвычайно опасных ситуаций;

уметь:

– идентифицировать опасности и оценивать риски в сфере своей профессиональной деятельности;

организовывать и проводить защитные мероприятия при возникновении чрезвычайных ситуаций.

- оценивать психические и физиологические особенности человека, понимать проблемы устойчивого развития и рисков, связанных с деятельностью человека;

владеть:

– основами обеспечения безопасности жизнедеятельности в производственных, бытовых условиях и в чрезвычайных ситуациях.

– основами обеспечения безопасности жизнедеятельности в производственных, бытовых условиях и в чрезвычайных ситуациях.

– основами обеспечения безопасности жизнедеятельности в производственных, бытовых условиях и в чрезвычайных ситуациях.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы.

Разработчик программы – доцент, к.т.н Н.Ю. Калпина

\

Аннотация рабочей программы дисциплины «Культура речи и деловое общение» (Б.1.1.6)

1. Цели и задачи дисциплины

К **целям** освоения дисциплины **«Культура речи и деловое общение»** относятся:

- формирование современной языковой личности, владеющей системой норм современного русского литературного языка;
- повышение уровня коммуникативной компетенции будущих специалистов, развитие их языковых способностей;
- воспитание современной языковой личности, владеющей всем богатством языковых средств и умеющей использовать их в разных ситуациях общения в соответствии с нормами современного русского языка.

К **основным задачам** освоения дисциплины **«Культура речи и деловое общение»** относятся задачи:

- формирования навыков создания и воспроизведения текстов в сфере научного, делового и профессионального общения;

обучения студента лексико-фразеологическим и грамматическим особенностям официально-делового стиля; нормам делового языка в области лексики, морфологии, синтаксиса, стилистики;

- помощи в овладении специфическими языковыми средствами официально-делового стиля;
- развития стилистического чутья;
- выработки умения и навыки редактирования текстов деловых бумаг;
- знакомства с образцами документов, вариантами их композиционной структуры; обучения оформлению и составлению некоторых видов документов;
- формирования навыков создания и воспроизведения текста в сфере делового общения (в частности умения подготовки к деловой беседе, переговорам, интервью, деловой презентации).

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина **«Культура речи и деловое общение»** относится к числу дисциплин базовой части (Б.1.1) Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в основную образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение», профиль «Машины и технологии обработки металлов давлением в метизных производствах» очно-заочной формы обучения.

Дисциплина **«Культура речи и деловое общение»** взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП:

В базовой части блока (Б1.1):

- История;
- Иностранный язык;
- Иностранный язык в профессиональной сфере;
- Философия;
- Введение в проектную деятельность

В вариативной части блока (Б1.2):

- Введение в метизные производства;
- Основы процессов ОМД

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» студенты должны:

знать:

- языковые нормы, особенности, основные принципы устной и письменной научной и деловой речи;

- внутристилистическую и жанровую дифференциацию научного и официально-делового стиля;
- специфику оформления деловых бумаг;
- особенности организации и проведения деловых встреч, переговоров, совещаний и пр.;
- национальные стили ведения деловых переговоров;
- способы формирования делового имиджа;
- основы представления идей и основных стратегий вербального поведения при проведении презентаций;
- словесные этикетные формулы в различных ситуациях делового общения;
- различные формы взаимосвязи и взаимодействия участников инновационного процесса;
- способы воздействия на аудиторию.

уметь

- составить / отредактировать служебный документ;
- эффективно воздействовать на собеседника во время проведения деловой беседы, совещания, переговоров, делового телефонного разговора, интервью;
- преодолевать трудности и барьеры взаимодействия, восприятия, понимания в общении;
- определять и занимать позиции в деловом общении, ведущие к успеху**;**
- выступать публично;
- адекватно реализовывать свои коммуникативные намерения.

владеть

- навыками редактирования и устранения типичных ошибок в языке деловых бумаг;
- навыками различения нормативных правил общения и правил речевого воздействия;
- спецификой речевого этикета, речевой дистанцией и табу;
- тактическими приемами подготовки и проведения деловых бесед, переговоров, интервью, деловых презентаций;
- навыками использование этикетных форм в деловых отношениях; знанием и пониманием специфики невербального общения у представителей разных народов и культур в процессе делового взаимодействия;
- междисциплинарным подходом к исследованию инновационных процессов;
- способами формирования и представления соответствующих результатов исследований, навыками презентации идей в коллективе.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы.
Разработчик программы – к.филолог.н. И.А. Верховых

Аннотация рабочей программы дисциплины «Этика и психология делового общения» (Б.1.1.7)

1. Цели и задачи дисциплины

На этапе постиндустриального развития и формирования информационного общества техногенной цивилизации резко возрастает роль знаний и навыков в области норм делового общения.

Целью освоения дисциплины **«Этика и психология делового общения»** являются:

- формирование у студентов необходимых навыков для проведения эффективных деловых переговоров, совещаний, публичных выступлений, общения с зарубежными деловыми партнерами.

Поставленные цели предполагают:

- изучение видов и особенностей деловой коммуникации в переговорном процессе;
- изучение основных современных технологий, стратегий и тактик ведения деловых переговоров;
- развитие практических навыков ведения деловых переговоров, встреч, совещаний, телефонных разговоров, публичных выступлений;

- изучение отечественного и зарубежного опыта проведения деловых встреч и переговоров;
- изучение особенностей ведения переговоров и делового общения с иностранными фирмами.

Предметом изучения дисциплины является переговорный процесс как форма и способ деловой коммуникации.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина **«Этика и психология делового общения»** относится к числу дисциплин базовой части (Б.1.1) Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в основную образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение», профиль «Машины и технологии обработки металлов давлением в метизных производствах» очно-заочной формы обучения.

Дисциплина **«Этика и психология делового общения»** взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП:

В базовой части блока (Б1.1):

- История;
- Иностранный язык;
- Иностранный язык в профессиональной сфере;
- Философия;
- Введение в проектную деятельность
- Культура речи и деловое общение

В вариативной части блока (Б1.2):

- Введение в метизные производства;
- Основы процессов ОМД.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» студенты должны:

знать:

- коммуникативные технологии для организации инновационных процессов;
- основы культурных стандартов коммуникации, социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;
- морально-этические и психологические основы делового общения в коллективе;

уметь:

- работать в коллективе;
- организовывать работу малых коллективов (команд) исполнителей;
- вариативно и гибко решать профессиональные задачи в проблемных и конфликтных ситуациях взаимодействия; организовывать работу малых коллективов (команд) исполнителей;

владеть:

- методами формулирования и реализации стратегий на уровне бизнес-единицы;
- навыками организации переговорного процесса, в том числе с использованием современных средств коммуникации;
- навыками социального взаимодействия на основе принятых моральных и правовых норм, социальных стандартов в деловой сфере.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы.

Разработчик программы – доцент, к.филос.н Е.А. Гусева

Аннотация рабочей программы дисциплины «Введение в проектную деятельность» (Б.1.1.8)

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины **«Введение в проектную деятельность»** является подготовка и включение студентов в профессиональную деятельность в процессе работы над проектами путем интеграции и отработки на практике в нестандартных ситуациях знаний, умений и

навыков из различных дисциплин ОП при решении поставленных задач в рамках проектов во взаимодействии со студентами с других направлений.

К **основным задачам** освоения дисциплины **«Введение в проектную деятельность»** следует отнести:

– приобретение навыков проектной работы в области конструкторской, технологической и инновационной деятельности, связанной с аддитивными технологиями;

– освоение основных стандартов, норм и видов профессиональной деятельности в области конструкторской, технологической и инновационной деятельности, связанной с аддитивными технологиями;

– получение опыта использования основных инструментов при работе в области конструкторской, технологической и инновационной деятельности, связанной с аддитивными технологиями;

– ознакомление с современными тенденциями развития конструкторской, технологической и инновационной деятельности, связанной с аддитивными технологиями;

– повышение мотивации и активности обучающихся за счет разработки проектов для индивидуального портфолио, а также размещения лучших разработок в глобальной сети и соответствующих проектных разделах вуза;

– приобретение навыков презентации и защиты достигнутых результатов;

– приобретение навыков командной междисциплинарной работы.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина **«Введение в проектную деятельность»** относится к числу дисциплин базовой части (Б.1.1) Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в основную образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение», профиль «Машины и технологии обработки металлов давлением в метизных производствах» очно-заочной формы обучения.

Дисциплина «Введение в проектную деятельность» логически и содержательно–методически связана с социально–гуманитарными и специальными дисциплинами, в том числе:

в базовой части Блока 1(Б1.1):

– Инженерная графическая информация

– Иностранный язык;

– Введение в ТРИЗ;

в вариативной части Блока 1 (Б1.2):

– Введение в метизные производства.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины **«Введение в проектную деятельность»** студенты должны:

уметь:

– вести дискуссию по научным и профессиональным вопросам для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия в профессиональной сфере

– использовать практики (методы) выявления межличностных конфликтов на основе социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий;

– применять практики (методы) компенсации выявленных конфликтов путем контроля и коррекции поведения и организации межличностного общения;

– формировать проектные группы и назначать задачи с учетом существующих социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий

– применять методы поощрения и стимулирования с учетом социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий;

– анализировать нестандартные проектные ситуации и выявлять требования к актуализации собственных профессиональных знаний и навыков;

– планировать самоподготовку в соответствии с требованиями по актуализации профессиональных знаний и навыков;

– самостоятельно принимать решения в профессиональной деятельности;

– проводить поиск информации в сети интернет и с помощью других доступных ресурсов;
– проводить аналитику рынка по теме проектирования, сбор материала по аналогам и конкурентам, выявление их сильных и слабых сторон;
– применять знания математики, физики и естествознания, химии и материаловедения, теории управления и информационные технологии при обоснование своих предложений при разработке проектной идеи, основанной на концептуальном, творческом и инженерном подходе к решению инженерной задачи;
– применять знания математики, физики и естествознания, химии и материаловедения, теории управления и информационные технологии при разработке конструкции проектируемого изделия с учётом современных технологий изготовления;
– выбирать и использовать соответствующую прикладную программу, в тч. CAD/CAE–программу для решения прикладной инженерно–технической и технико–экономической задачи;
– применять реверс–инжиниринг для оптимизации разработки проекта;
– применять инструменты ТРИЗа (теории решения изобретательских задач);
– составлять презентацию, отчёт, текст рукописи статьи либо доклада;
– создавать 3Д модель спроектированного объекта (его формы) в специализированных программах;
– применять аддитивные технологии для оптимизации разработки и визуализации проекта.
владеть:
– специальной терминологией на русском и иностранном языках в выбранной профессиональной сфере свободно применять её для решения задач межличностного и межкультурного общения;
– личностными и межличностными навыками организации делового взаимодействия с учётом социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий;
– навыками групповой командной работы, в том числе с учётом существующих социально–культурных противоречий;
– навыками самостоятельного выполнения индивидуального задания в рамках коллективной деятельности;
– навыком контроля выполнения заданий, координации и согласованности действий членов команды;
– методами установления взаимосвязи между изучаемыми техническими дисциплинами и их содержанием и своими профессиональными и карьерными интересами;
– методами самоорганизации и самоподготовки;
– способами поиска и структуризации информации;
– знаниями о формализации технологической проблемы и поиске её решение на основе некоторого отработанного алгоритма действий, например, с применением ТРИЗ;
– способностью логически верно, аргументированно и ясно строить устную речь, корректно отвечать на вопросы по теме проекта.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы.
Разработчик программы – проф. д.т.н В.С. Никольский

Аннотация рабочей программы дисциплины «Высшая математика» (Б.1.1.9)

1. Цели и задачи дисциплины
К **основным целям** освоения дисциплины **«Высшая математика»** относятся:
- воспитание у студентов общей математической культуры;
- приобретение студентами широкого круга математических знаний, умений и навыков;
- развитие способности студентов к индуктивному и дедуктивному мышлению наряду с развитием математической интуиции;

- умение студентами развивать навыки самостоятельного изучения учебной и научной литературы, содержащей математические сведения и результаты;
- подготовку студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, в том числе формирование умений использовать освоенные математические методы в профессиональной деятельности.

К **основным задачам** освоения дисциплины **«Высшая математика»** относятся:
- освоение студентами основных понятий, методов, формирующих общую математическую подготовку, необходимую для успешного решения прикладных задач;
- формирование у студента требуемого набора компетенций, соответствующих его направлению подготовки и обеспечивающих его конкурентоспособность на рынке труда.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина **«Высшая математика»** относится к базовой части (Б.1.1) Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в основную образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение», профиль «Машины и технологии обработки металлов давлением в метизных производствах» очно-заочной формы обучения.

Дисциплина **«Высшая математика»** взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП:

В базовой части: - Физика в производственных и технологических процессах, Сопротивление материалов, Теоретическая механика;

В вариативной части:

– Прикладные задачи сопротивления материалов,
– Основы триботехники,
– Испытания на прочность и износостойкость. Надежность механических систем;
– Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества;
– Основы теоретических и экспериментальных исследований;

В дисциплинах по выбору студента:

– Физико-химические процессы при нагреве в ОМД;
– Теория обработки металлов давлением.

Знания, умения и владение практическими навыками, полученные из курса «**Высшая математика»**, используются при изучении естественно – научных дисциплин, а также при разработке курсовых и выпускных квалификационных работ.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины **«Высшая математика»** должны быть достигнуты следующие результаты как этап формирования соответствующих компетенций:

знать:

– основополагающие теоретические положения, предусмотренные программой дисциплины, роль и значение основных законов естественнонаучных дисциплин;

уметь:

– использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа для теоретического моделирования процессов и обработки результатов экспериментальных исследований;

владеть:

– методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования процессов для эффективного решения задач в сфере профессиональной деятельности.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 14 зачётные единицы.

Разработчик программы –доц., к.ф.-м.н. Е.А. Коган

Аннотация рабочей программы дисциплины «Физика в производственных и технологических процессах» (Б.1.1.10)

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Физика в производственных и технологических процессах» являются:
- создание у студентов систематизированных знаний и умений по физике, позволяющих ориентироваться в потоке научной и технической информации;
- формирование научного мышления и естественнонаучного мировоззрения, ознакомление студентов с основными достижениями современной физики и естествознания;
- приобретение практических навыков, необходимых для изучения естественнонаучных, общепрофессиональных и специальных дисциплин.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина **«Физика в производственных и технологических процессах»** относится к базовой части (Б.1.1) Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в основную образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение», профиль «Машины и технологии обработки металлов давлением в метизных производствах» очно-заочной формы обучения.

Дисциплина **«Физика в производственных и технологических процессах»** взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП:

В базовой части блока (Б.1.1):
- Высшая математика.
- Теоретическая механика.

В дисциплинах по выбору (Б1.3):
- Теория и технология прокатки/Теория и технология волочения/Теория и технология прессования
- Теория обработки металлов давлением/Теории пластичности и разрушения в ОМД.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины "Физика в производственных и технологических процессах" студенты должны:

знать:
– источники получения знаний по физике в объёме, необходимом для освоения ООП
– основные физические методы исследования;

уметь:
– находить и использовать источники знаний по физике
– применять знания по физике к решению практических задач
– использовать математический аппарат при выводе физических законов
– планировать и выполнять учебное экспериментальное и теоретическое исследование физических явлений;
–

владеть:
– методами поиска и работы с источниками знаний по физике
– системой теоретических знаний по физике
– методологией и методами физического эксперимента
– навыками решения конкретных задач из разных областей физики на уровне, соответствующем требованиям общепрофессиональной подготовки бакалавра по направлению.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачётные единицы.

Разработчик программы – доцент, к.ф.-м.н Л.В. Волкова

Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы программирования и алгоритмизация в машиностроении» (Б.1.1.11)

1. Цели и задачи дисциплины

К основным целям освоения дисциплины **«Основы программирования и алгоритмизация в машиностроении»** следует отнести:

- формирование у студентов знаний в области проектирования и использования программного обеспечения;
- приобретение студентами знаний технологии программирования, умений и навыков разработки прикладных программ;
- развитие способности студентов к самостоятельному изучению и освоению новых перспективных технологий программирования;
- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, в том числе формирование умений использовать освоенные технологии программирования в профессиональной деятельности.

К основным задачам освоения дисциплины **«Основы программирования и алгоритмизация в машиностроении»** следует отнести:

- овладение научной терминологией в области проектирования и использования программного обеспечения в инновационной деятельности;
- овладение методологией проектирования и нормативной документацией для приобретения навыков разработки прикладных программ;
- практическое освоение технологии программирования;
- изучение способов подготовки и принятия решений по оценке эффективности технологий программирования как на начальном этапе проектирования, так и конечном этапе прекращения сопровождения программ, находящихся в эксплуатации.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина **«Основы программирования и алгоритмизация в машиностроении»** относится к числу учебных дисциплин базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение» по профилю «Машины и технологии обработки металлов давлением в метизных производствах» для заочной формы обучения.

Дисциплина **«Основы программирования и алгоритмизация в машиностроении»** взаимосвязана логически и содержательно–методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

В базовой части (Б1.1):

– Теоретическая механика;
– Сопротивление материалов;
– Теория машин и механизмов;
– Основы проектирования деталей и узлов машин;

В вариативной части (Б1.2):

– Применение CAE-программ при расчетах на прочность;

В части дисциплин по выбору (Б1.3):

– Основы механизации и автоматизации технологических процессов ОМД в метизных производствах.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины **«Основы программирования и алгоритмизация в машиностроении»** студенты должны:

знать:

– структуры данных, используемые для представления типовых информационных объектов;
– типовые алгоритмы обработки данных;

– программные компоненты системы программирования;
– методы защиты программных продуктов;
уметь:
– разрабатывать алгоритмы решения задач;
– использовать язык программирования для создания программы;
– осуществлять инсталляцию и настройку инструментальных средств для разработки программ;
– выполнять отладку и тестирование программы;
владеть:
– основными технологиями программирования;
– навыками чтения и составления технической документации на программный продукт;
– способами оценки эффективности инструментальных средств и технологий программирования с целью принятия решений по их применению;
– навыками использования инструментальных программных средств в процессе разработки и сопровождения программных продуктов.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачётные единицы.
Разработчик программы – доцент, к.ф.-м.н. Л.В. Волкова

Аннотация рабочей программы дисциплины «Теоретическая механика» (Б.1.1.12)

1.Цели и задачи дисциплины
К основным целям освоения дисциплины «**Теоретическая механика**» следует отнести:
- владеть основными принципами и законами теоретической механики, и их математическим обоснованием;
- показать, что теоретическая механика составляет основную базу современной техники с расширяющимся кругом проблем, связанных с методами расчетов и моделирования сложных явлений;
- подготовить к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, в том числе формирование умений использовать методы расчета в профессиональной деятельности.
К основным задачам освоения дисциплины «**Теоретическая механика**» следует отнести:
- показать, что роль и значение теоретической механики состоит не только в том, что она представляет собой одну из научных основ современной техники, но и в том, что ее законы и методы дают тот минимум фундаментальных на базе которых будущий бакалавр сможет самостоятельно овладевать всем новым, с чем ему придется столкнуться в профессиональной деятельности.
2. Место дисциплины в структуре ОП
Дисциплина **«Теоретическая механика»** относится к числу учебных дисциплин базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение» по профилю «Машины и технологии обработки металлов давлением в метизных производствах» для заочной формы обучения.
Дисциплина **«Теоретическая механика»** взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП:
В базовой части (Б1.1):
– Высшая математика;
– Физика;
– Сопротивление материалов;
– Теория машин и механизмов;
– Инженерная графическая информация;
– Основы проектирования деталей и узлов машин;

В вариативной части (Б1.2)»:
– Основы триботехники
3. Требования к результатам освоения дисциплины
В результате изучения дисциплины **«Теоретическая механика»** студенты должны:
знать:
- основные понятия закона механики, методы изучения равновесий движения материальной точки, твердого тела и механической системы
- методы изучения равновесия твердых тел и механических систем
- способы изучения движения материальной точки, твердого тела и механической системы;
уметь:
- применять полученные знания для решения соответствующих конкретных задач механики, связанных с расчетно-экспериментальной, проектно-конструкторской и технологической деятельностью
- применять полученные знания при решении практических инженерных задач
- выбирать алгоритм решения
- проводить анализ полученных результатов
владеть:
- навыками расчетов и применением методов механики для изучения других специальных инженерных дисциплин;
- навыками решения статических и кинематических задач, задач динамики и аналитической динамики.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачётные единицы.
Разработчик программы – доцент, к.т.н Г.И. Норицына

Аннотация рабочей программы дисциплины «Сопротивление материалов» (Б.1.1.13)
1. Цели и задачи дисциплины
К основным целям освоения дисциплины «Сопротивление материалов» следует отнести:
– формирование теоретических знаний о методах решения задач прочности, жесткости и устойчивости элементов конструкций; знаний и навыков в области теоретического и экспериментального исследования напряженно-деформированного состояния элементов конструкций при простых и сложных видах нагружения
– подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра, в том числе формирование умений по решению задач прочности, жесткости и устойчивости; умений по определению механических характеристик материалов.
К основным задачам освоения дисциплины «Сопротивление материалов» следует отнести:
– освоение методов расчета элементов конструкций на прочность, жесткость, устойчивость и усталость, определения механических характеристик материалов, теоретического и экспериментального определения напряженно-деформированного состояния при простых и сложных видах нагружения, определения рациональных форм сечений элементов конструкций при различных видах нагружения.
2. Место дисциплины в структуре ОП
Дисциплина «**Сопротивление материалов**» относится к числу дисциплин базовой части (Б.1.1) Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в основную образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение», профиль «Машины и технологии обработки металлов давлением в метизных производствах» очно-заочной формы обучения.
Дисциплина «**Сопротивление материалов**» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:
В базовой части (Б.1.1):
– Высшая математика;
– Физика в производственных и технологических процессах;

– Теоретическая механика;
– Основы проектирования деталей и узлов машин;

В вариативной части (Б1.2):

– Прикладные задачи сопротивления материалов;
– Испытания на прочность и износостойкость. Надежность механических систем;

В части дисциплин по выбору (Б1.3):

– Теория обработки металлов давлением/ Теории пластичности и разрушения в ОМД;

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Сопротивление материалов» студенты должны:

знать:

– Основные гипотезы сопротивления материалов
– Простейшие геометрические тела для составления расчетных схем конструкций
– Методы расчета конструкций на прочность, жесткость, устойчивость и усталость
– Рациональные формы сечений элементов конструкций при различных видах нагружения
– Экспериментальные методы определения механических характеристик материалов

уметь:

– Составлять расчетные схемы на основе простейших элементов
– Определять положение центра тяжести и геометрические характеристики плоских сечений
– Проводить расчеты на прочность, жесткость, устойчивость, усталость
– Определять линейные и угловые перемещения поперечных сечений при различных видах нагружения
– Проводить эксперименты по определению механических характеристик материалов

владеть:

– Навыками создания расчетных схем элементов конструкций на основе простейших геометрических тел
– Навыками определения положения центра тяжести и величины геометрических характеристик сложных сечений
– Методами расчета на прочность, жесткость, устойчивость и усталость
– Методами определения механических характеристик материалов
– Методами построения эпюр внутренних силовых факторов, напряжений и перемещений

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы.

Разработчик программы –Доцент, к.т.н. Щербаков В.И.,
Старший преподаватель Рыбакова М.Р.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Теория машин и механизмов» (Б.1.1.14)

1.Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Теория машин и механизмов» является:

- освоение общих методов исследования и проектирования механизмов и машин в соответствии с ЕСКД, способствующих созданию высокопроизводительных, надежных, экономичных машин, приборов и автоматических линий;
- формирование системы знаний, позволяющей будущему специалисту научно анализировать проблемы в его профессиональной деятельности;
- развитие навыков технического творчества.

2.Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «**Теория машин и механизмов**» относится к числу дисциплин базовой части (Б.1.1) Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в основную образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение», профиль «Машины и технологии обработки металлов давлением в метизных производствах» очно-заочной формы обучения.

Дисциплина «Теория машин и механизмов» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

В базовой части (Б.1.1):

– Высшая математика;
– Физика в производственных и технологических процессах;
– Теоретическая механика;
– Основы проектирования деталей и узлов машин;

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Теория машин и механизмов» студенты должны:

знать:

составные элементы механизмов, являющиеся основой их общности и единства; структурные схемы реальных механизмов и их кинематические и динамические свойства; аналитические и графоаналитические методы структурного, кинематического и динамического анализа и синтеза механизмов.

уметь:

проектировать кинематические схемы механизмов, проводить кинематические и динамические исследования машин и механизмов с целью нахождения их оптимальных параметров, удовлетворяющих условиям работоспособности и получения высоких качественных показателей; применять компьютерные технологии для решения задач анализа и синтеза механизмов.

владеть:

основными методами структурного, кинематического и динамического анализа и синтеза механизмов.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы.

Разработчик программы – доцент, к.т.н Бровкина Ю.И., профессор, к.т.н А.Н. Мамаев

Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы проектирования деталей и узлов машин» (Б.1.1.15)

1. Цели освоения дисциплины.

Целями освоения дисциплины «Основы проектирования деталей и узлов машин» являются:

– формирование у студентов знаний о современных принципах, расчета и конструирования деталей и узлов машин общемашиностроительного применения, освоение методик расчета и получение навыков конструирования;

– подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, в том числе формирование общеинженерных знаний и умений по данному направлению.

К основным задачам освоения дисциплины «Основы проектирования деталей и узлов машин» следует отнести:

– изучение конструкций и типажа деталей и узлов машин, условий их работы, критериев работоспособности, основ расчетов и принципов их конструирования;

– получение навыков решения различных инженерных задач с использованием знаний, приобретенных при изучении предшествующих дисциплин, с учетом реальных условий изготовления и работы деталей и узлов машин;

– овладение практическими навыками расчета и конструирования машин и оформления конструкторской документации с использованием графических редакторов, и пакетов расчетных программ.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «**Основы проектирования деталей и узлов машин**» относится к числу дисциплин базовой части (Б.1.1) Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в основную образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение», профиль «Машины и технологии обработки металлов давлением в метизных производствах» очно-заочной формы обучения.

Дисциплина «Основы проектирования деталей и узлов машин» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

В базовой части базового цикла (Б.1):

- Сопротивление материалов;
- Теоретическая механика;

В вариативной части дисциплин базового цикла (Б.1):

- Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества;
- Прикладные задачи сопротивления материалов;
- Общее материаловедение.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Основы проектирования деталей и узлов машин» студенты должны:

знать:

– методы систематического изучения научно-технической информации;

– методы расчета и конструирования деталей и узлов машин счетом условия их работы и критериев работоспособности;

– передовые достижений науки и техники в области знаний по расчету конструированию деталей и узлов машин.

уметь:

– систематически изучать научно-техническую информацию;

– решать различные инженерные задачи с использованием знаний, приобретенных при изучении предшествующих дисциплин, с учетом реальных условий изготовления и работы деталей и узлов машин;

– анализировать передовые достижения науки и техники в области знаний по расчету конструированию деталей и узлов машин.

владеть:

– методами систематического изучения научно-технической информации;

– практическими навыками расчета и конструирования деталей и узлов машин, оформления конструкторской документации с использованием графических редакторов и пакетов расчетных программ;

– навыками самостоятельного овладения новыми знаниями в области создания по расчету конструированию деталей и узлов машин.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачётные единицы.

Разработчик программы – профессор, к.т.н Н.П. Баловнев

Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы математического моделирования технологических процессов» (Б.1.1.17)

1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Основы математического моделирования технологических процессов» является:

- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, формирование общеинженерных знаний и умений по данному направлению;
- получение навыков по постановке задачи для моделирования процессов пластического деформирования и анализу результатов моделирования на примере применения программ Qform, Abaqus и Autoform.
- краткое изучение основных математических методов применяющихся при моделировании процессов пластического деформирования для понимания погрешностей результата расчётов и области возможного применения моделирования как способа предварительной оценки качества технологического процесса пластического деформирования;

Таким образом, главная цель дисциплины «Основы математического моделирования технологических процессов» - научиться грамотно рассчитывать и анализировать технологические процессы пластического деформирования с учётом особенностей математического метода, моделей материала и разрушения и инструментария изучаемых программ.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «**Основы математического моделирования технологических процессов**» относится к числу дисциплин базовой части (Б.1.1) Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в основную образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение», профиль «Машины и технологии обработки металлов давлением в метизных производствах» очно-заочной формы обучения.

Дисциплина «**Основы математического моделирования технологических процессов**» логически и содержательно взаимосвязана со следующими дисциплинами ООП:

В вариативной части (Б.1.1):

– Металлические и неметаллические материалы для метизных производств

– Технологические машины и оборудование для получения изделий в метизных производствах.

В дисциплинах по выбору (Б.1.3):

– Теория обработки металлов давлением / Теория пластических деформаций и разрушения в обработке металлов давлением;

– Технологический инжиниринг технологических процессов листовой штамповки / Технологический инжиниринг технологических процессов горячей листовой штамповки;

– Технологический инжиниринг технологических процессов объёмной штамповки / Компьютерное проектирование инструмента и оборудования для метизного производства;

– Технология листовой штамповки в метизных производствах, моделирование, сборка изделий / Технология холодной объемной штамповки в метизных производствах;

– Конструкция и расчет инструмента для листовой штамповки / Конструкция и расчет инструмента для холодной объёмной штамповки;

– Конструкция и расчет инструмента для объёмной штамповки / Конструкция и расчет инструмента для горячей объёмной штамповки

В факультативных дисциплинах:

– Основы компьютерного моделирования технологических процессов ОМД.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Основы математического моделирования технологических процессов» обучающийся должен:

знать: основные и вспомогательные материалы, способы реализации малоотходных технологических процессов методы обеспечения технологичности изделий и процессов их изготовления, методы моделирования технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, методы проведения экспериментов по заданным методикам с обработкой и анализом результатов.

уметь: применять полученные знания в профессиональной деятельности для решения конкретных задач.

владеть: навыками расчетов для решения соответствующих конкретных задач листовой штамповки, связанных с расчетно-экспериментальной, проектно-конструкторской и производственно-технологической деятельностью, методами обеспечения технологичности листоштампованных изделий, методами моделирования процессов листовой штамповки и проведения экспериментов по заданным методикам с обработкой и анализом результатов.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётные единицы.
Разработчик программы – доцент, к.т.н А.Г. Матвеев

Аннотация рабочей программы дисциплины «Управление проектами» (Б.1.1.18)

1. Цели и задачи дисциплины
Целью освоения учебной дисциплины «Управление проектами» является:
– формирование совокупности теоретических знаний и практических навыков, связанных с пониманием роли проекта в организации в сфере закупок, основных положений современной концепции управления проектами, техники управления проектами с использованием экономико-математических методов.
Курс посвящен усвоению рыночного подхода в системе экономики планирования реализации проектов в сфере закупок; изучению методологии анализа и синтеза решений при формировании эффективных управленческих решений в рамках контрактной системы; изучению методических основ управления рисками проектов; развитию навыков по технологии проектирования эффективных решений многопроектного управления.
В курсе раскрываются основные понятия контрактной системы: «контрактная система в сфере закупок», «управление», «проект», «управление проектами» и др.
Курс содержит основные сведения о Законодательной основе контрактной системы в сфере закупок и работе со статьями Федерального закона №44-ФЗ.
2. Место дисциплины в структуре ОП
Дисциплина **«Управление проектами»** относится к числу дисциплин базовой части (Б.1.1) Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в основную образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение», профиль «Машины и технологии обработки металлов давлением в метизных производствах» очно-заочной формы обучения.
Дисциплина **«Управление проектами»** взаимосвязана логически и содержательно–методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:
В базовой части (Б1.1):
– Экономика и управление машиностроительным производством;
– Основы технологического предпринимательства;
3. Требования к результатам освоения дисциплины
В результате изучения дисциплины «Управление проектами» студенты должны:
знать:
- современную методологию управления проектом;
- определения и понятия проектов, программ и их контекста как объектов управления;
- определения и понятия о субъектах управления и используемого ими инструментария;
- процессы и инструменты управления различными функциональными областями проекта;
- современные программные средства и информационные технологии, используемые в управлении проектами;
- историю и тенденции развития управления проектами;
- основные инструменты контроллинга проекта;
уметь:
- анализировать цели и интересы стейкхолдеров проекта;
- определять цели, предметную область и структуры проекта;

- рассчитывать календарный план осуществления проекта;
- формировать основные разделы сводного плана проекта;
- анализировать риски проекта;
- осуществлять выбор программных средств для решения основных задач управления проектом;

владеть:

- навыками командной работы в проектах;
- техникой самостоятельного управления несложными проектами;
- быть способным помогать управляющему сложными проектами во всех функциональных областях управления проектами;
- быть способным эффективно участвовать в работе команды в сложных проектах.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы.

Разработчик программы – доцент, к.э.н П.А. Костромин, проф. В.С. Никольский

Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы технологического предпринимательства» (Б.1.1.19)

1. Цели освоения дисциплины.

К **основным целям** освоения дисциплины «Основы технологического предпринимательства» следует отнести:

- подготовка студента к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой по направлению;
- формирование общеинженерных знаний и умений по данному направлению;
- подготовка студента к решению задач анализа и синтеза производственных и информационных технологических систем в условиях инвариантности конкретных решений.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «**Основы технологического предпринимательства**» относится к числу дисциплин базовой части (Б.1.1) Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в основную образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение», профиль «Машины и технологии обработки металлов давлением в метизных производствах» очно-заочной формы обучения.

Дисциплина «**Основы технологического предпринимательства**» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

В базовой части базового цикла (Б.1.1):

– Управление проектами;
– Введение в проектную деятельность;
– Введение в ТРИЗ;
– Экономика и управление машиностроительным производством

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Основы технологического предпринимательства» студенты должны:

знать:

– основы экономической теории и бизнес-планирования;
– основные факторы, влияющие на успех реализации инновационных проектов;

уметь:

– проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений;
– разрабатывать модели принятия решений в области технологического развития, основанные на принципах трансфера технологий;

владеть:

– методами выполнения технико-экономического обоснования.

– навыками практического применения бизнес-моделей для анализа инновационных проектов.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы.

Разработчик программы – доцент, к.э.н М.И. Егоров

Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы аддитивных технологий» (Б.1.1.20)

1. Цели освоения дисциплины.

Целями освоения дисциплины «Основы аддитивных технологий» является:

- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению;
- формирование общеинженерных знаний и умений по данному направлению;
- изучение современных технологий аддитивного производства.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Основы аддитивных технологий» относиться:

- овладение теоретическими и практическими методами применения технологий Аддитивного производства
- получение навыков создания прототипов машиностроительных изделий, в т.ч. формообразующих поверхностей инструмента методом быстрого прототипирования.

Следует отметить, что изучение курса «Основы аддитивных технологий» способствует расширению научного кругозора и дает тот минимум фундаментальных знаний, на базе которых сформируется четкое представление о современных технологиях аддитивного производства.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «**Основы аддитивных технологий**» относится к числу дисциплин базовой части (Б.1.1) Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в основную образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение», профиль «Машины и технологии обработки металлов давлением в метизных производствах» очно-заочной формы обучения.

Дисциплина «**Основы аддитивных технологий**» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

В базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

– Прикладная теоретическая механика,
– Физика,
– Химия и физическая химия,
– Общее материаловедение

В вариативной части дисциплин по выбору Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- Компьютерное проектирование инструмента и оборудования для метизного производства,
- Основы R&D деятельности в ОМД

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Основы аддитивных технологий» студенты должны:

знать:

– методы проведения работ над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности;
– методы обеспечения технологичности изделий и процессов их изготовления;
– методы проектирования технического оснащения рабочих мест с размещением технологического оборудования;
– методы освоения вводимого оборудования;

уметь:

– проводить работы над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности;
– обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления.

– проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования;
– осваивать применяемое технологическое оборудование;

владеть:

– методами проведения работ над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности;
– методами обеспечения технологичности изделий и процессами их изготовления;
– методами проектирования технического оснащения рабочих мест с размещением технологического оборудования;
– методами и способами освоения применяемого технологического оборудования.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы.

Разработчик программы – ст.преподаватель Б.Ю. Сапрыкин, к.т.н. Гневашев Д.А.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Инженерная графическая информация» (Б.1.1.21)

1. **Цели освоения дисциплины**.

К **основным целям** освоения дисциплины «Инженерная графическая информация» следует отнести:

– формирование знаний о основных положениях, признаках и свойств, вытекающих из метода прямоугольного проецирования и некоторых разделов математики (геометрии и некоторых определений из теории множеств). На этом базируются теоретические основы и правила построения изображений пространственных предметов на плоскости (начертательная геометрия);
– формирование знаний о основных правилах составления технических чертежей, нанесения размеров с учетом ЕСКД, чтении чертежей (инженерная графика);
– формирование знаний о основных приемах и средствах компьютерного моделирования в современных САПР (компьютерная графика);
– подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, в том числе формирование навыков работы в САПР, создания 3-х мерных моделей деталей и узлов, созданию чертежей различных изделий.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Инженерная графическая информация» следует отнести:

– освоение навыков по ручному эскизированию, составлению чертежей с учетом требований ЕСКД, чтению чертежей, основам реверс-инжиниринга.
– освоение навыков по твердотельному моделированию, генерации чертежей, созданию фотореалистичных изображений, анимации в современных САПР.

– **2. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина «**Инженерная графическая информация**» относится к числу дисциплин базовой части (Б.1.1) Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в основную образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение», профиль «Машины и технологии обработки металлов давлением в метизных производствах» очно-заочной формы обучения.

Дисциплина «**Инженерная графическая информация**» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

В базовой части базового цикла (Б.1.1):

– Детали машин и основы конструирования;
– Высшая математика;

В вариативной части базового цикла (Б.1.2):

– Применение CAE программ при расчете на прочность

В части дисциплин по выбору студента:

– Компьютерное проектирование инструмента и оборудования для метизного производства
– Технология листовой штамповки в метизных производствах, моделирование, сборка изделий
– Технология холодной объемной штамповки в метизных производствах
– Технология горячей объемной штамповки в метизных производствах.

В факультативных дисциплинах:

– Современные методы оптимизации формы и размеров метизов;

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Инженерная графическая информация» студенты должны:

знать:

– основные требования ЕСКД, возможности современных САПР, правила создания ручных эскизов и компьютерных моделей;
– методы разработки рабочей проектной и технологической документации;
– основы выполнения рабочих чертежей деталей и сборочных чертежей «вручную» и на компьютере;

уметь:

– использовать современные САПР для решения задач конструирования и расчёта.
– выполнять эскизы, чертежи и технические рисунки стандартных деталей, разъемных и неразъемных соединений деталей и сборочных единиц;
– обеспечивать моделирование технических объектов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования;

владеть:

– методами твердотельного моделирования и генерации чертежей, фотореалистичного изображения и анимации, реверс инжиниринга и ручного эскизирования.
– способами построения и умением чтения чертежей общего вида различного уровня сложности и назначения.
– приемами разработки проектов изделий машиностроения

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачётных единицы.

Разработчик программы – Доцент к.т.н. А. Яковук

Аннотация рабочей программы дисциплины «Компьютерный практикум по инженерной графике» (Б.1.1.22)

- **Цели освоения дисциплины**.

К **основным целям** освоения дисциплины «Компьютерный практикум по инженерной графике» следует отнести:

– формирование знаний об основных правилах составления технических чертежей, чтении чертежей и требований государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (инженерная графика);
– подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста по направлению, в том числе формирование навыков разработки с использованием информационных технологий, конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов и их технологического оборудования.
– подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой по направлению бакалавра.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Компьютерный практикум по инженерной графике» следует отнести:

– освоение навыков по ручному эскизированию, составлению чертежей с учетом требований ЕСКД, чтению чертежей.
– выполнение эскизов, чертежей и технических рисунков стандартных деталей, разъемных и неразъемных соединений деталей и сборочных единиц с использованием компьютерных технологий;
– выполнение и чтение чертежей общего вида различного уровня сложности и назначения;
– разработка рабочей проектной и технической документации.

- **Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина «**Компьютерный практикум по инженерной графике**» относится к числу дисциплин базовой части (Б.1.1) Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в основную образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение», профиль «Машины и технологии обработки металлов давлением в метизных производствах» очно-заочной формы обучения.
Дисциплина «**Компьютерный практикум по инженерной графике**» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:
В базовой части базового цикла (Б.1.1):
– Высшая математика;
– Введение в проектную деятельность;
– Теоретическая механика
В вариативной части базового цикла (Б.1.2):
– Введение в метизные производства.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Компьютерный практикум по инженерной графике» студенты должны:
знать:
– основные требования ЕСКД, возможности современных САПР, правила создания ручных эскизов и компьютерных моделей;
– методы разработки рабочей проектной и технологической документации;
уметь:
– использовать современные САПР для решения задач конструирования и расчёта.
– выполнять эскизы, чертежи и технические рисунки стандартных деталей, разъемных и неразъемных соединений деталей и сборочных единиц;
– обеспечивать моделирование технических объектов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования;
владеть:
– методами твердотельного моделирования и генерации чертежей, фотореалистичного изображения и анимации, реверс инжиниринга и ручного эскизирования.
– способами построения и умением чтения чертежей общего вида различного уровня сложности и назначения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачётных единицы.
Разработчик программы – Доцент к.т.н. А. Яковук

Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы теоретических и экспериментальных исследований» (Б.1.1.23)

1. Цели и задачи дисциплины

Подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению;
- формирование общеинженерных знаний и умений по данному направлению;
- формирование навыков расчетной и экспериментальной деятельности.

Следует отметить, что изучение курса «Основы теоретических и экспериментальных исследований» способствует расширению научного кругозора и дает тот минимум фундаментальных знаний, на базе которых будущий специалист сможет самостоятельно выбрать ту методику исследования, которая необходима на определенном этапе научно-исследовательских работ.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «**Основы теоретических и экспериментальных исследований**» относится к числу дисциплин базовой части (Б.1.1) Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в основную образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение», профиль «Машины и технологии обработки металлов давлением в метизных производствах» очно-заочной формы обучения.

Дисциплина «**Основы теоретических и экспериментальных исследований**» взаимосвязана со следующими дисциплинами ООП:

В базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

– Высшая математика;
– Физика в производственных и технологических процессах;
– Введение в ТРИЗ;
– Этика и психология делового общения;

В вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

– Технологические покрытия и смазки в процессах ОМД метизных производств;
– Метрологическое обеспечение метизного производства;

В вариативной части дисциплин по выбору Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

– Охрана интеллектуальной собственности в ОМД
– Теория обработки металлов давлением
– Технологический инжиниринг технологических процессов листовой штамповки;
– Технологический инжиниринг технологических процессов объёмной штамповки;
– Теория и технология холодной листовой штамповки;
– Теория и технология объёмной штамповки.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Основы теоретических и экспериментальных исследований» обучающийся должен:

знать:

- передовые достижения науки и техники в области исследования свойств материалов.

уметь:

- проводить работы над инновационными проектами с учетом основ методик научных исследований

владеть:

- методами теоретического и экспериментального расчета при исследовании свойств материалов.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы.
Разработчик программы – доцент, к.т.н Е.В. Крутина

Аннотация рабочей программы дисциплины «Экономика и управление машиностроительным производством» (Б.1.1.24)

1. Цели и задачи освоения дисциплины.

К **основным целям** освоения дисциплины «Экономика и управление машиностроительным производством» следует отнести:

-теоретические знания об экономике предприятия;
- прикладные знания в области развития форм и методов экономического управления предприятием;

- навыки самостоятельного, творческого использования теоретических экономических знаний в практической деятельности.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Экономика и управление машиностроительным производством» следует отнести:

– освоение таких важных вопросов как форма и среда функционирования, среда предприятия, капитал и имущество, продукция предприятия, экономический механизм функционирования, финансовые результаты и эффективность хозяйственной деятельности предприятия.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина **«Экономика и управление машиностроительным производством»** относится к числу дисциплин базовой части (Б.1.1) Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в основную образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение», профиль «Машины и технологии обработки металлов давлением в метизных производствах» очно-заочной формы обучения.

Дисциплина «**Экономика и управление машиностроительным производством**» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП:

В вариативной части (Б1.2):

– Основы решения инженерных задач в ОМД.

– Основы проектирования и организации участков метизных производств.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Экономика и управление машиностроительным производством» обучающийся должен:

знать:

– основы экономических знаний в различных сферах деятельности;

– инструментальные средства проведения технико- экономического обоснования проектных решений;

уметь:

– применять экономические знания в различных сферах деятельности;

– производить расчеты технико-экономической эффективности мероприятий по проектным решениям;

владеть:

– основами экономических знаний в различных сферах деятельности;

– экономическими методами анализа и оценки эффективности мероприятий по проектным решениям.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы.

Разработчик программы – профессор, д.э.н. А.Е. Горохова, профессор, д.э.н. В.Д. Секерин

Аннотация рабочей программы дисциплины «Введение в ТРИЗ» (Б.1.1.25)

1. Цели освоения дисциплины.

К **основным целям** освоения дисциплины «Введение в ТРИЗ» следует отнести формирование комплекса знаний, навыков и умений для развития творческого подхода к решению нестандартных профессиональных задач (в том числе изобретательских) в условиях интенсивного развития инновационных процессов во всех сферах деятельности человека.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Введение в ТРИЗ» следует отнести:

- научить пользоваться доступными технологиями решения изобретательских задач и ознакомить с ТРИЗовскими методами.
- воспитать творческое мышление.
- подготовить студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению «Машиностроение».

Изучение курса «Введение в ТРИЗ» способствует расширению научного кругозора не только в области Машиностроения, но и в целом по ряду других технических направлений. Преподаваемая дисциплина дает тот минимум знаний, на базе которых будущий специалист сможет самостоятельно овладевать всем новым, с чем ему придется столкнуться в профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «**Введение в ТРИЗ**» относится к числу дисциплин базовой части (Б.1.1) Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в основную образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение», профиль «Машины и технологии обработки металлов давлением в метизных производствах» очно-заочной формы обучения.

Основой для ее изучения являются знания и умения, полученные студентами при изучении предметов бакалавриата. Дисциплина имеет классическую структуру – состоит из курса лекций, семинарских занятий. При этом рекомендуется, чтобы семинарским занятиям предшествовал ряд лекций (не менее двух-трех). Последовательность изучения дисциплины обусловлена степенью сложности осваиваемых методов решения изобретательских задач. На семинарских занятиях студенты решают технические задачи разной сложности, начиная с общеразвивающих и заканчивая творческими. Параллельно усложняются и методы их решения. Для решения задач необходимы теоретические знания, получаемые студентами из курса лекций, а также посредством самостоятельной работы с литературой. Решение задач может выполняться как индивидуально, так и в малых группах (до пяти-восьми человек), в зависимости от применяемого метода решения. Выполненные задания презентуются и оцениваются как преподавателем, так и студентами других микрогрупп. Это придает соревновательный мотив и позволяет выявить роль и вклад каждого из участников микрогруппы в процессе выполнения общего задания. Все это позволяет преподавателю иметь представление об уровне усвоения каждым из студентов разных методов решения изобретательских задач и при необходимости вносить коррективы перед итоговой формой контроля - экзаменом. Требования к экзамену определены в соответствии с положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов. Для допуска к экзамену необходимо выполнить и успешно сдать практические задания по всем темам. Качество выполненных заданий оценивается рейтинговыми баллами, которые учитываются при выставлении итоговой оценки.

Дисциплина «Введение в ТРИЗ» не является обособленным предметом. Для решения изобретательских задач студенту необходимо иметь хорошие знание по ряду дисциплин, которые являются основой для решения инженерных задач.

Дисциплина «Введение в ТРИЗ» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

В базовой части (Б1.1):

– Физика в производственных и технологических процессах;

В вариативной части (Б1.2):

– Общее материаловедение;

– Введение в метизные производства»

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Введение в ТРИЗ» студенты должны:

знать:

– методы и способы организации самостоятельной работы и самообразования.

– методы проведения работ над инновационными проектами, используя базовые методы ТРИЗ.

уметь:

– применять методы и способы организации самостоятельной работы и самообразования.

– проводить работы над инновационными проектами, используя методику ТРИЗ.

владеть:

– методами и способами организации самостоятельной работы и самообразования в области решения изобретательских задач.

– методами ТРИЗ для проведения работ над инновационными проектами.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы.
Разработчик программы доцент, к.т.н С.А. Типалин; ст.преподаватель П.И. Строков

Аннотация рабочей программы дисциплины «Физическая культура и спорт» (Б.1.1.28)

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Физическая культура и спорт» (в т.ч. для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья) является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

Достижение поставленной цели предусматривает решение следующих воспитательных, образовательных, развивающих и оздоровительных **задач**:

– понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;

– знание биологических, психолого-педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;

– формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;

– овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;

– приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;

создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «**Физическая культура и спорт**» (в т.ч. для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья) относится к числу дисциплин базовой части (Б.1.1) Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в основную образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение», профиль «Машины и технологии обработки металлов давлением в метизных производствах» очно-заочной формы обучения.

Дисциплина «Физическая культура и спорт» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП:

– История;

– Философия;

– Безопасность жизнедеятельности.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Физическая культура и спорт» обучающиеся, должны:

знать: научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни;

уметь: использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионального и личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни;

владеть: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы.

Разработчик программы – доцент, А.А. Плешаков

Аннотации рабочих программ дисциплин вариативной части Блока 1

Аннотация рабочей программы дисциплины «Введение в метизные производства» (Б.1.2.1)

1. Цели освоения дисциплины.

Целями освоения дисциплины «Введение в метизные производства» является:

- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по заданному направлению;
- формирование общеинженерных знаний и умений в области обработки материалов и соединений в изделиях;
- изучение способов получения заготовок и дальнейшей обработки материалов;
- создание и использование крепежа и других метизных изделий.

Предмет позволяет самостоятельно анализировать и производить выбор технологии изготовления изделия с учетом удобства изготовления, особенностей эксплуатации деталей и себестоимости изготовления. Благодаря полученным компетенциям студент может на стадии разработки эскиза предусмотреть возможность получения данного изделия в промышленном производстве.

Кроме этого необходимо отметить, что изучение курса «Введение в метизные производства» способствует расширению научно-технического кругозора и закладывает основы для изучения таких предметов как «Основы процессов ОМД», «Введение в ТРИЗ», «Основы метрологии, стандартизации и сертификации», «Теория пластических деформаций и разрушений в обработке металлов давлением», «Неразъемные соединения в метизных производствах», «Технологические машины и инструмент для получения заготовки в метизных производствах», «Технология листовой штамповки в метизных производствах, моделирование, сборка изделий» и т.д.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Введение в метизные производства» относится к числу дисциплин вариативной части (Б.1.2) Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в основную образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение», профиль «Машины и технологии обработки металлов давлением в метизных производствах» очно-заочной формы обучения.

Основой для ее изучения являются знания и умения, полученные студентами при изучении предметов программы средней школы. Так как занятия проходят в первом и втором семестрах то специальные знания для освоения данного курса не требуются.

Дисциплина имеет классическую структуру – состоит из курса лекций, семинарских занятий и самостоятельной работы. При этом рекомендуется, чтобы самостоятельной работе студентов предшествовал ряд лекций (не менее двух-трех). Последовательность изучения дисциплины обусловлена: получением заготовок, их предварительной и окончательной обработкой, а также последующей сборкой изделий. Самостоятельная работа студентов выполняется индивидуально. Выполненные задания презентуются студентов в группе и оцениваются преподавателем. При этом другие студенты также могут участвовать в процессе и задавать интересующие вопросы. Все это позволяет преподавателю иметь представление об уровне усвоения изучаемого материала и при необходимости вносить коррективы перед итоговой формой контроля - экзаменом. Требования к экзамену определены в соответствии с положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов. Для допуска к экзамену необходимо выполнить и успешно доложить самостоятельною работу в виде презентации и реферата.

Дисциплина «Введение в метизные производства» не является обособленным предметом.

«Введение в метизные производства» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП:

В вариативной части цикла:

– Основы процессов ОМД,
– Введение в ТРИЗ,
– Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества,
– Неразъемные соединения в метизных производствах;
– Металлические и неметаллические материалы для метизных производств;
– Технологические машины и инструмент для получения изделий в метизных производствах;

В дисциплинах по выбору

– Теория обработки металлов давлением / Теория пластических деформаций и разрушений в обработке металлов давлением;
– Технология листовой штамповки в метизных производствах, моделирование, сборка изделий.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Введение в метизные производства» студенты должны:

знать:

- методы и способы организации самостоятельной работы и самообразования.

методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий;

- способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении
- о необходимости и методах систематического изучения научно-технической информации.
- методы проведения работ над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности.

уметь:

- применять методы и способы организации самостоятельной работы и самообразования.
- разрабатывать малоотходные и энергосберегающие технологии в машиностроительных производствах;
- проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контроля соблюдения экологической безопасности проводимых работ
- пользоваться разнообразными источниками для изучения научно-технической информации, а также анализировать и систематизировать данную информацию.
- проводить работы над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности.

владеть:

- методами и способами организации самостоятельной работы и самообразования
- способами рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении;
- приемами проведения мероприятий по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контроля соблюдения экологической безопасности проводимых работ
- методами изучения научно-технической информации и пользоваться ими систематически.
- методами проведения работ над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы.

Разработчик программы – доцент, к.т.н С.А. Типалин

Аннотация рабочей программы дисциплины «Коррозия и антикоррозионные покрытия» (Б.1.2.2)

1. Цели и задачи дисциплины.

К **основным целям** освоения дисциплины «Коррозия и антикоррозионные покрытия»:

- формирование у обучающихся знаний и умений в области учения о коррозии и защите металлов (в т.ч. в метизных производствах);
- сформировать знания о физических основах протекания самопроизвольного разрушения металлов (коррозии), а также о факторах ускоряющих или замедляющих процесс коррозии металлов;
- научить анализу выбора металла и метода его защиты от воздействия агрессивных сред для эффективной работы изделия;
- приобретение практических навыков в области защиты металлов и сплавов от самопроизвольного процесса разрушения.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Коррозия и антикоррозионные покрытия» следует отнести:
- сформировать представление о современных знаниях в области коррозионного разрушения и защиты от него, о причинах и следствиях разрушения металлов под действием внешних факторов;
- выделить отрасли промышленности, где явление коррозии имеют большое значение;
- выработать экспериментальные навыки;
- сформировать навыки владения терминологией;
- подготовить студентов к изучению основ профессиональных дисциплин.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Коррозия и антикоррозионные покрытия» относится к числу дисциплин вариативной части (Б.1.2) Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в основную образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение», профиль «Машины и технологии обработки металлов давлением в метизных производствах» очно-заочной формы обучения.

Дисциплина «Коррозия и антикоррозионные покрытия» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

В базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:
- Основы аддитивных технологий;
- Безопасность жизнедеятельности;

В вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:
- Введение в метизные производства;
- Общее материаловедение;
- Металлические и неметаллические материалы для метизных производств;
- Технологические покрытия и смазки в процессах ОМД метизных производств.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Коррозия и антикоррозионные покрытия» студенты должны:

знать:
- виды коррозии металлов;
- механизмы коррозионных процессов;
- влияние внешних и внутренних факторов на скорость коррозии;
- показатели коррозионной стойкости металлов;
- способы защиты металлов от коррозии;

уметь:
- анализировать причины и следствия коррозионного разрушения металлов;
- оценивать коррозионную стойкость металлов и сплавов;

владеть:
- основными понятиями и законами коррозии металлов;
- знаниями о механизмах коррозионных процессов в целях защиты деталей машин и механизмов от коррозионного разрушения при изготовлении и обработке (термической, химико-термической и т.п.), а также при эксплуатации;
- современными методами исследования для изучения коррозионных процессов.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы.
Разработчик программы – ст.преподаватель Е.Б. Годунов; доцент, к.х.н И.В.Артамонова

Аннотация рабочей программы дисциплины «Общее материаловедение» (Б.1.2.3)

1.Цели и задачи дисциплины
К **основным целям** освоения дисциплины «Общее материаловедение» следует отнести:
- подготовка студента к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой по направлению;
- познание природы и свойств материалов, а также методов их упрочнения для наиболее эффективного использования в технике.
К **основным задачам** освоения дисциплины «Общее материаловедение» следует отнести:
- изучение основных понятий, терминов и определений в области материаловедение;
- изучение физической сущности явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации;
- освоение основных связей между строением материалов и их свойствами (твердостью, прочностью, износостойкостью, пластичностью и др.)

2. Место дисциплины в структуре ОП
Дисциплина «Общее материаловедение» относится к числу дисциплин вариативной части (Б.1.2) Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в основную образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение», профиль «Машины и технологии обработки металлов давлением в метизных производствах» очно-заочной формы обучения.
Дисциплина «Общее материаловедение» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:
В базовой части (Б.1.1):
– Физика в производственных и технологических процессах;
– Теоретическая механика;
В вариативной части (Б.1.2):
– Основы процессов ОМД;
– Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества;
- Испытания на прочность и износостойкость. Надежность механических систем;
- Металлические и неметаллические материалы для метизных производств;
- Термообработка металлических материалов
В части дисциплин по выбору (Б.1.3):
- Физико-химические процессы при нагреве;

3. Требования к результатам освоения дисциплины
В результате изучения дисциплины «Общее материаловедение» студенты должны:
знать:
– основы математических методов, необходимых для принятия научно-обоснованных решений;
– основные методы экспериментального исследования;
– основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов.
уметь:
– применять научно-обоснованные решения на основе математики;
– применять основные методы исследования;
– правильно выбирать материал, назначать его обработку с целью получения заданной структуры и свойств;

– оценивать и прогнозировать поведение материала и причины отказов продукции под воздействием на них различных эксплуатационных факторов;

владеть:

– основными положениями, законами и методами математики, необходимыми для принятия научно-обоснованных решений;

– основными методами исследования;

– методами выбора основных и вспомогательных материалов, способами реализации технологических процессов.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы.
Разработчик программы – доцент, к.т.н Л.В. Давыденко

Аннотация рабочей программы дисциплины «Металлические и неметаллические материалы для метизных производств» (Б.1.2.4)

1. Цели освоения дисциплины.

К **основным целям** освоения дисциплины «Металлические и неметаллические материалы для метизных производств» следует отнести:

- подготовка студента к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой по направлению;
- познание природы и свойств металлических материалов, а также методов их упрочнения для наиболее эффективного использования в технике.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Металлические и неметаллические материалы для метизных производств» следует отнести:

- изучение основных понятий, терминов и определений в области материаловедения;
- изучение состава, структуры и свойств современных металлических материалов;
- освоение основ термической, химико-термической и термомеханической обработки;
- освоение видов разупрочняющей и упрчняющей обработки (отжиг, нормализация, закалка, отпуск, цементация и др.);
- изучение физической сущности явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации;
- освоение основных связей между строением материалов и их свойствами (твердостью, прочностью, износостойкостью, пластичностью и др.);
- изучение области применения различных современных материалов для изготовления продукции

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Металлические и неметаллические материалы для метизных производств» относится к числу дисциплин вариативной части (Б.1.2) Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в основную образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение», профиль «Машины и технологии обработки металлов давлением в метизных производствах» очно-заочной формы обучения.

Дисциплина «Металлические и неметаллические материалы для метизных производств» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

В базовой части (Б1.1):

– Физика в производственных и технологических процессах;
– Теоретическая механика;

В вариативной части (Б1.2):

– Основы процессов ОМД;
– Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества;
– Общее материаловедение;

– Термообработка металлических материалов
– Испытания на прочность и износостойкость. Надежность механических систем;
В части дисциплин по выбору (Б 1.3):
– Физико-химические процессы при нагреве.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины «Металлические и неметаллические материалы для метизных производств» студент должен:

знать:

- основные и вспомогательные металлические материалы, способы реализации технологических процессов.
- методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий.

уметь:

- правильно выбирать материал, назначать его обработку с целью получения заданной структуры и свойств, обеспечивающих высокую надежность и долговечность деталей машин;
- оценивать и прогнозировать поведение материала и причины отказов продукции под воздействием на них различных эксплуатационных факторов;
- применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий.

владеть:

- методами выбора основных и вспомогательных материалов, способами реализации технологических процессов.
- методами стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачётных единиц.
Разработчик программы – доцент, к.т.н Л.В. Давыденко;
доцент, к.т.н Т.И. Балькова

Аннотация рабочей программы дисциплины «Термообработка металлических материалов» (Б.1.2.5)

1. Цели и задачи дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Термообработка металлических материалов» относятся:

– ознакомление обучающихся с теоретическими основами термической и химико-термической обработки металлов и сплавов и технологией термической и химико-термической обработки сталей и сплавов;

– формирование знаний о процессах, происходящих в материалах при тепловом и комплексном воздействии на металлические материалы, о закономерностях формирования структуры и свойств различных материалов, методами их упрочнения для наиболее эффективного использования материала в технике;

К **основным задачам** освоения дисциплины «Термообработка металлических материалов» относятся:

– освоение основных закономерностей превращения в металлах и сплавах при тепловом и комбинированном воздействии;

– изучение основных способов воздействия на металлические материалы, пути формирования структуры и функциональных свойств;

– научиться управлять свойствами через получение определенной структуры; назначать оптимальные виды термической обработки для конкретных классов материалов с целью получения требуемых свойств.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Термообработка металлических материалов» относится к числу дисциплин вариативной части (Б.1.2) Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в основную образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение», профиль «Машины и технологии обработки металлов давлением в метизных производствах» очно-заочной формы обучения.

Дисциплина «Термообработка металлических материалов» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

В вариативной части (Б1.2):

– Общее материаловедение;

– Испытания на прочность и износостойкость. Надежность механических систем;

В части дисциплин по выбору (Б 1.3):

– Теория и технология прокатки/Теория и технология волочения/Теория и технология прессования;

– Теория и технология холодной листовой штамповки/ Теория и технология горячей листовой штамповки;

– Теория и технология объёмной штамповки / Теория и технология горячей объёмной штамповки

– Технология листовой штамповки в метизных производствах, моделирование, сборка изделий/ Технология холодной объемной штамповки в метизных производствах/ Технология горячей объемной штамповки в метизных производствах.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Термообработка металлических материалов» обучающийся должен:

знать:

– знать основные закономерности формирования структуры на различных стадиях термической обработки;

– процессы, происходящие в материалах при тепловом и комплексном воздействии;

– режимы проведения основных видов термической обработки, правила техники безопасности при их осуществлении;

уметь:

– выполнять металлографические исследования структуры термообработанных изделий.

– разрабатывать и анализировать процессы термической и химико-термической обработки;

– выполнять основные виды термической обработки при соблюдении экологической безопасности

владеть:

– основами проектирования технологических процессов и технологической документацией, навыками расчета и конструирования изделий машиностроения;

– навыками проведения основных видов термической обработки при соблюдении экологической безопасности

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы.

Разработчик программы – доцент, к.т.н Е.В. Лукьяненко

Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества» (Б.1.2.6)

1. Цели и задачи дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества» следует отнести:

– формирование знаний об основах метрологии и метрологического обеспечения, современных принципах построения государственной системы стандартизации и системы оценки и подтверждения соответствия применительно к машиностроению;

– подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества» следует отнести:

- практическое освоение современных методов контроля, измерений, испытаний и управления качеством, эксплуатации контрольно-измерительных средств;
- изучение основных положений в области стандартизации и сертификации, организации разработки и утверждения нормативных технических документов;
- освоение методики выполнения работ по сертификации продукции и услуг.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества» относится к числу дисциплин вариативной части (Б.1.2) Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в основную образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение», профиль «Машины и технологии обработки металлов давлением в метизных производствах» очно-заочной формы обучения.

Дисциплина «Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП:

В базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

– Высшая математика;
– Физика;
– Основы проектирования деталей и узлов машин;
– Инженерная графическая информация
– Компьютерный практикум по инженерной графике

В вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

– Метрологическое обеспечение метизного производства.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества» студенты должны:

знать:

- законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по метрологии, стандартизации, сертификации и качестве продукции;
- принципы измерения и оценки отклонений формы и шероховатости поверхностей;
- основы сертификации продукции, услуг и систем качества
- основные закономерности в области метрологии, терминологию, основные понятия и определения, относящиеся к метрологии и метрологическому обеспечению, взаимозаменяемости, стандартизации и сертификации;
- основные метрологические характеристики средств измерений и порядок их расчета;

уметь:

- использовать справочные системы поиска информации в области метрологии, технических измерений, стандартизации и сертификации;
- применять методы контроля качества изделий и объектов в производстве, в том числе метизном;
- применять методы метрологии при выборе средств измерений для контроля деталей в машиностроении;
- владеть методами и средствами технических измерений, оценивая их возможности и погрешности;

владеть:
- навыками использования методов стандартизации и сертификации материалов и процессов;
- навыками анализа причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разработки мероприятий по их предупреждению;
- навыками определения погрешностей средств измерений;
- навыками к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы.
Разработчик программы – профессор, к.т.н С.А. Зайцев

Аннотация рабочей программы дисциплины «Гармонизация нормативно-технической документации в области метизного производства с зарубежным опытом» (Б.1.2.7)
1. Цели и задачи дисциплины
Целями освоения дисциплины «**Гармонизация нормативно-технической документации в области метизного производства с зарубежным опытом**» являются
- формирование знаний о современных принципах построения государственной системы стандартизации и системы оценки и подтверждения соответствия применительно к машиностроению;
- формирование знаний о состоянии нормативно-технической документации в области метизного производства в российской федерации и проблемах ее гармонизации с международной нормативно-технической документацией;
- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению.
Основными задачами дисциплины являются:
- изучение основных положений в области стандартизации и сертификации, организации разработки и утверждения нормативных технических документов;
- освоение методики выполнения работ по сертификации продукции и услуг.

2. Место дисциплины в структуре ОП
Дисциплина «Гармонизация нормативно-технической документации в области метизного производства с зарубежным опытом» относится к числу дисциплин вариативной части (Б.1.2) Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в основную образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение», профиль «Машины и технологии обработки металлов давлением в метизных производствах» очно-заочной формы обучения.
Дисциплина «Гармонизация нормативно-технической документации в области метизного производства с зарубежным опытом» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:
В вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:
- Введение в метизное производство;
- Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества;
- Управление качеством, СМК, и современные проблемы метизного производства.
3. Требования к результатам освоения дисциплины
В результате изучения дисциплины «Гармонизация нормативно-технической документации в области метизного производства с зарубежным опытом» студенты должны:
знать:
- правовые и нормативные документы по стандартизации; цели, принципы и методы стандартизации;
- принципы измерений физических величин;
- основы теоретической, прикладной и законодательной метрологии;

- методы расчета погрешности результатов измерений и их составляющих, причины их возникновения;
- методы обнаружения систематических и грубых погрешностей, а также способы их уменьшения или устранения;

уметь:

- идентифицировать объекты и аспекты стандартизации в организации; осуществлять работы по созданию и актуализации нормативного фонда организации; осуществлять внедрение требований нормативных документов в организации для обеспечения качества продукции, процессов, услуг;
- проводить метрологическую экспертизу технологической документации для продукции метизного производства;
- применять принципы, законы и следствия различных дисциплин для определения оптимальных методов и средств осуществления необходимых измерительных экспериментов и контроля качества, а также аргументировать принятые решения;

владеть:

- навыками проведения проверки соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условия и другим нормативным документам;
- основными методами, способами и средствами измерений для организации метрологического обеспечения производства и испытаний продукции;
- основными способами получения, хранения и переработки измерительной информации.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы.

Разработчик программы – профессор, д.т.н О.Ф. Вячеславова; доцент, к.т.н И.Е. Парфеньева

Аннотация рабочей программы дисциплины «Метрологическое обеспечение метизного производства» (Б.1.2.8)

1. Цели освоения дисциплины

К основным целям освоения дисциплины «Метрологическое обеспечение метизного производства» следует отнести:

- формирование знаний о метрологии и метрологическом обеспечении, взаимозаменяемости и нормировании точности в метизном производстве, экономической эффективности метрологического обеспечения на стадии испытаний, о методах и средствах обеспечения единства измерений, способах достижения требуемой точности, обеспечивающих достижение требуемого уровня качества выпускаемой продукции метизного производства, правильность и достоверность измерений применительно к этой области деятельности.

К основным задачам освоения дисциплины «Метрологическое обеспечение метизного производства» следует отнести:

- формирование у студентов системного представления о метрологическом обеспечении вообще и в машиностроении, в частности, о комплексах мероприятий по установлению и применению научных и организационных основ, технических средств, правил и норм, необходимых для достижения единства, точности, полноты, своевременности и оперативности измерений, достоверности контроля параметров и характеристик продукции метизного производства, направленных на достижение, поддержания и повышения уровня качества выпускаемой продукции и выполняемых услуг.
- ознакомление с проблемами метрологического обеспечения продукции метизного производства в течение её жизненного цикла;
- изучение многообразия измерительных задач, видов измерений, их классификации;
- ознакомление с основами экономической эффективности метрологического обеспечения продукции метизного производства и выполняемых услуг.
- формирование знаний по решению задач проектирования, производства и эксплуатации технических систем с применением методов и средств обеспечения требуемой точности и взаимозаменяемости деталей, и их соединений

- изучение и привитие практических навыков по вопросам, связанным со стандартизацией резьбовых деталей и обеспечением их функциональной взаимозаменяемости
- овладение методиками инженерных расчетов взаимозаменяемости основных видов деталей сопряжений и узлов машин общего назначения, отклонений размеров, формы и шероховатости поверхности деталей конструкций;
- практическое освоение современных методов измерений, контроля, испытаний, эксплуатации резьбовых деталей;
- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, в том числе формирование умений по выбору и (или) расчету основных точностных параметров деталей и соединений (допуск, предельные размеры, отклонения и т.п.), обозначению их на чертежах, нормированию и стандартизации показателей точности и микронеровностей поверхностей деталей;
- изучение основных положений в области стандартизации, организации разработки и утверждения нормативных технических документов.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Метрологическое обеспечение метизного производства» относится к числу дисциплин вариативной части (Б.1.2) Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в основную образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение», профиль «Машины и технологии обработки металлов давлением в метизных производствах» очно-заочной формы обучения.

Дисциплина «Метрологическое обеспечение метизного производства» взаимосвязана логически и содержательно - методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

В базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- Инженерная графическая информация;
- Компьютерный практикум по инженерной графике;

В вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- Гармонизация научно-технической документации в области метизного производства с зарубежным опытом;
- Управление качеством, СМК и современные проблемы метизного производства;

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»» студенты должны:

знать:

– принципы измерений физических величин;
– основы теоретической, прикладной и законодательной метрологии;
– методы расчета погрешности результатов измерений и их составляющих, причины их возникновения;
– методы обнаружения систематических и грубых погрешностей, а также способы их уменьшения или устранения;
– методы оценки истинного значения измеряемой величины;
– основы взаимозаменяемости и практические направления ее использования в машиностроении, принципы построения и расчетов системы допусков и посадок деталей машиностроительных конструкций;
– принципы измерения и оценки отклонений формы и шероховатости поверхностей;
– основные метрологические характеристики средств измерений и порядок их расчета для метизного производства;
– название и применение метизов, их классификацию; методы и средства измерений и контроля метизов различных групп;

уметь:

– проводить метрологическую экспертизу технологической документации для продукции метизного производства;

– применять принципы, законы и следствия различных дисциплин для определения оптимальных методов и средств осуществления необходимых измерительных экспериментов и контроля качества, а также аргументировать принятые решения;
– использовать справочные системы поиска информации в области метрологии, технических измерений;
– рассчитывать и выбирать посадки деталей машин с учётом конструкторских, технологических и экономических требований, назначать и оценивать шероховатость, волнистость, отклонения формы и расположения поверхностей деталей машиностроения;
– применять методы контроля качества изделий и объектов в производстве, в том числе метизном;
– выбирать средства измерений для контроля деталей в машиностроении, в том числе метиза;
– владеть методами и средствами технических измерений, оценивая их возможности и погрешности;
– проводить поэлементный контроль параметров резьбы;

владеть:

– основными методами, способами и средствами измерений для организации метрологического обеспечения производства и испытаний продукции;
– основными способами получения, хранения и переработки измерительной информации.
– навыками проведения инженерных расчетов допусков и посадок основных видов деталей, сопряжений и узлов машин общего назначения, назначения отклонений размеров, формы и шероховатости поверхности деталей конструкций;
– навыками анализа причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разработки мероприятий по их предупреждению;
– навыками определения погрешностей средств измерений;
– навыками к использованию типовых методов контроля качества резьбовых деталей;
– методом трех проволочек; бесконтактным методом измерения параметров резьбы на оптическом микроскопе.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы.
Разработчик программы – профессор, д.т.н О.Ф. Вячеславова;
доцент, к.т.н И.Е. Парфеньева

Аннотация рабочей программы дисциплины «Управление качеством, СМК и современные проблемы метизного производства» (Б.1.2.9)

1. Цели и задачи дисциплины

Основными целями изучения дисциплины являются:
- формирование научной базы знаний, умений, представлений об управлении качеством продукции, услуг, работ;
- формирование знаний о современных принципах и методах исследования, разработки, внедрения и сопровождения в организациях всех видов деятельности и всех форм собственности систем управления качеством и систем менеджмента качества (СМК);
- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению.

Основными задачами изучения дисциплины являются:
- изучение теоретических основ в области обеспечения качества и управления качеством продукции

- умение организовывать работу по обеспечению качества продукции путем разработки и внедрения систем качества в соответствии с рекомендациями международных стандартов ИСО 9000
- освоение практических рекомендаций по обеспечению эффективного функционирования и совершенствования систем качества
- изучение отечественного и зарубежного опыта управления качеством, принципов системы тотального управления качеством, новейших достижений в области международной стандартизации и сертификации, которые позволят студентам активно решать управленческие задачи для повышения конкурентоспособности предприятий метизного производства.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Управление качеством, СМК и современные проблемы метизного производства» относится к числу дисциплин вариативной части (Б.1.2) Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в основную образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение», профиль «Машины и технологии обработки металлов давлением в метизных производствах» очно-заочной формы обучения.

Дисциплина «Управление качеством, СМК и современные проблемы метизного производства» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

В базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- Экономика и управление машиностроительным производством

В вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- Введение в метизные производства;
- Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества;
- Гармонизация нормативно-технической документации в области метизного производства с зарубежным опытом.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Управление качеством, СМК и современные проблемы метизного производства» студенты должны:

знать:

- законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по вопросам обеспечения качества продукции, включая продукцию метизного производства;
- модель СМК по стандартам ИСО серии 9000;
- структуру и требования стандарта ГОСТ Р ИСО 90001-2015 «Системы менеджмента качества. Требования»;
- современные проблемы метизного производства;
- принципы научного управления качеством и положения TQM (всеобщее управление качеством);
- документированную информацию СМК;

уметь:

- работать с законодательной, нормативной и технической документацией;
- идентифицировать основные процессы в организации и участвовать в разработке их моделей в СМК, осуществлять работы по документированию СМК, подготовке и проведению аудита, подготовке и проведению сертификации, инспекционного контроля, проводить мероприятия по непрерывному улучшению качества продукции, включая продукцию метизного производства;
- оценивать и управлять параметрами, определяющими качество продукции метизного производства;
- документировать процессы СМК и осуществлять их декомпозицию; составлять причинно-следственные диаграммы, проводить анализ документации на соответствие требованиям стандартов, строить контуры регулирования в управлении качеством процессов и использовать цикл PDCA (планируй, действуй, контролируй, корректируй);

владеть:

- навыками построения процессных моделей СМК на основе требований ИСО 9001;
- навыками проведения анализа законодательной и нормативной документации в области управления качеством продукции, включая продукцию метизного производства;
- основными принципами и методами управления качеством, способами и средствами получения, хранения и переработки информации о процессах, этапах жизненного цикла продукции (услуги);
- навыками проведения проверки соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условия и другим нормативным документам;
- инструментами контроля качества с целью управления качеством продукции метизного производства.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы.

Разработчик программы – профессор, д.т.н О.Ф. Вячеславова; доцент, к.т.н И.Е. Парфеньева

Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы триботехники» (Б.1.2.10)

1. Цели и задачи дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Основы триботехники» следует отнести:
- освоение теоретических основ надежности, долговечности и эффективности работы узлов машин, связанными с их преждевременным износом и повышенными потерями энергии на непроизводительное трение механических трибосистем;
- изучение принципов работы, свойства, технические характеристики, конструктивные особенности и нагруженность деталей и узлов общемашиностроительного применения.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Основы триботехники» следует отнести:
- изучение природы трения, износа и смазочного действия реализуемых в машинах;
- анализ реальных процессов, происходящих в реальных машинах, снижающих эффективность их работы и экономические показатели;
- поиски реальных триботехнических решений для модернизации имеющегося парка оборудования и разработки вновь создаваемых машин.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Основы триботехники» относится к числу дисциплин вариативной части (Б.1.2) Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в основную образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение», профиль «Машины и технологии обработки металлов давлением в метизных производствах» очно-заочной формы обучения.

Дисциплина «Основы триботехники» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

В базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:
- Основы проектирования деталей и узлов машин;

В вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:
- Коррозия и антикоррозионные покрытия;
- Общее материаловедение;
- Технологические покрытия и смазки в процессах ОМД метизных производств;
- Металлические и неметаллические материалы, используемые в метизных производствах;
- Испытания на прочность и износостойкость. Надежность механических систем;
- Термообработка металлических материалов;

В вариативной части дисциплин по выбору Блока 1 «Дисциплины (модули)»:
- Физико-химические процессы при нагреве.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Основы триботехники» студенты должны:

знать:

- основные закономерности в области триботехники, терминологию, основные понятия и определения, относящиеся к трибосистемам;
- моделирование процессов трения и изнашивания;
- достижения науки и техники, передовой, отечественный и зарубежный опыт в области триботехники;
- методы исследований взаимодействия триботехнических систем

уметь:

- решать различные инженерные трибологические задачи с использованием знаний, приобретенных при изучении дисциплины;
- использовать моделирование процессов трения и изнашивания, проводить экспериментальные работы.
- использовать знания и опыт в расчетах конструкций трибосопряжений;
- провести трибоанализ системы

владеть:

- методами и приемами для объективной оценки качества работы узлов трения машин;
- поиском реальных триботехнических решений для модернизации парка оборудования и разработки вновь создаваемых машин;
- навыками расчета и принципом оптимизации трибосистемы;
- выбором наиболее эффективных методов изготовления, обработки и упрочнения трибологических материалов.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы.

Разработчик программы – профессор, к.т.н Н.П. Баловнев;
ст.преподаватель Л.А. Дмитриева

Аннотация рабочей программы дисциплины «Испытания на прочность и износостойкость. Надежность механических систем» (Б.1.2.11)

1. Цели и задачи дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «**Испытания на прочность и износостойкость. Надежность механических систем**» следует отнести:

- знания теоретических основ испытаний на прочность и износостойкость;
- способы и аппаратуру испытаний;
- обработку и оценку результатов испытаний;
- освоение теоретических основ оценки надежности механических систем;
- правильное распознавание причин отказов
- определение и использование вероятностных и статистических характеристик случайных событий (отказов) при расчете.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Испытания на прочность и износостойкость. Надежность механических систем» следует отнести:

- изучение основных вопросов испытаний на прочность (статические, ударные, усталостные и специальные испытания; испытания деталей и соединений);
- изучение основных вопросов испытаний на износостойкость (испытания на трение фрикционных материалов, испытания на износ при трении скольжения и при трении качения, испытания на специальные виды износа);
- применение различных статистических моделей случайных процессов для описания отказов проектируемых объектов;
- по данным испытаний или эксплуатации обработка статистического материала об отказах и расчет ожидаемых показателей надежности объекта;
- знание методов обеспечения надежности на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации;
- оценка размеров деталей машин заданной надежности при случайных нагрузках.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Испытания на прочность и износостойкость. Надежность механических систем» относится к числу дисциплин вариативной части (Б.1.2) Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в основную образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение», профиль «Машины и технологии обработки металлов давлением в метизных производствах» очно-заочной формы обучения.
Дисциплина «Испытания на прочность и износостойкость. Надежность механических систем» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

В базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- Высшая математика;
- Физика в производственных и технологических процессах;
- Основы проектирования деталей и узлов машин;

В вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- Коррозия и антикоррозионные покрытия;
- Общее материаловедение;
- Термообработка металлических материалов;
- Основы триботехники;
- Метрологическое обеспечение метизного производства;

В вариативной части дисциплин по выбору Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- Физико-химические процессы при нагреве.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Испытания на прочность и износостойкость. Надежность механических систем» студенты должны:

знать:

– основные закономерности в области испытаний и надежности, терминологию, основные понятия и определения, относящиеся к испытаниям на прочность и износостойкость, а также к надежности механических систем;
– методики проведения испытаний, аппаратуру для испытаний;
– технические условия, технические описания, требования к испытываемым образцам для изделий метизного производства
– порядок обработки и оценки результатов испытаний
– показатели надежности и их статистические и вероятностные оценки;
– методы обеспечения надежности на стадиях проектирования изготовления и эксплуатации;
– методы оценки показателей объектов метизного производства при анализе причин и последствий прекращения их работоспособности;

уметь:

– решать различные инженерные задачи с использованием знаний, приобретенных при изучении дисциплины, с учетом реальных условий применения основных способов испытаний на прочность и износостойкость, а также с учетом реальных условий поверки основных средств измерений при производстве и эксплуатации объектов;
– использовать результаты испытаний при оценке дефектов строения и анализе пригодности для обработки давлением;
– составлять техническое описание способа испытания и используемой аппаратуры;
– использовать результаты испытаний на стадиях проектирования изготовления и эксплуатации объектов метизного производства
– использовать статистические методы оценки надежности объекта;
– использовать математические методы и модели в технических приложениях при определении диагностических показателей надежности и в процессе эксплуатации технического изделия.
– определять комплексные показатели надежности.

– использовать методы обеспечения надежности на стадиях проектирования изготовления и эксплуатации;
– определять условия возможности оценки систем;

владеть:

– навыками решения инженерных задач по подбору вида и способа испытания;
– методиками выбора способов и аппаратуры для испытаний механических систем;
– навыками составления плана испытаний и оценки достоверности показателей основных систем и агрегатов.
– навыками статистической обработки и оценки полученных результатов испытаний;
– выбором и нормированием структурных и диагностических параметров при составлении структурно - следственных схем для анализа причин и последствий прекращения работоспособности основных систем и агрегатов
– навыками оценки комплекса свойств обеспечивающих надежность объектов.
– навыками расчета показателей безотказности, долговечности и ремонтопригодности. Стандартами показателей надежности
– навыками расчета ожидаемых показателей надежности объекта при проектировании;
– навыками применения различных статистических моделей случайных процессов для описания отказов проектируемых объектов.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы.

Разработчик программы – профессор, к.т.н Н.П. Баловнев;
ст.преподаватель Л.А. Дмитриева

Аннотация рабочей программы дисциплины «Прикладные задачи сопротивления материалов» (Б.1.2.12)

1. Цели и задачи дисциплины

К основным целям освоения дисциплины «Прикладные задачи сопротивления материалов» следует отнести:
– формирование теоретических знаний о методах расчета крепежных деталей машин и конструкций, учет влияния температуры и натягов в элементах конструкций на прочность и жесткость;
– подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра, в том числе формирование умений по расчету резьбовых и клепаных соединений, расчет статически неопределимых конструкций с учетом влияния температуры, зазоров и предварительных натягов.

К основным задачам освоения дисциплины «Прикладные задачи сопротивления материалов» следует отнести:
– освоение методов расчета крепежных элементов конструкций на прочность, жесткость; проведение выбора рационального метода крепления и крепежных элементов; проведение расчетов с учетом влияния температуры, зазоров и натягов в конструкции.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Прикладные задачи сопротивления материалов» относится к числу дисциплин вариативной части (Б.1.2) Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в основную образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение», профиль «Машины и технологии обработки металлов давлением в метизных производствах» очно-заочной формы обучения.

«Прикладные задачи сопротивления материалов» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

В базовой части (Б1.1):

– Высшая математика;

– Физика;
– Теоретическая механика;
– Физика в производственных и технологических процессах;
– Сопротивление материалов;

В вариативной части (Б1.2):

– Испытания на прочность и износостойкость. Надежность механических систем;
– Применение CAE-программ при расчетах на прочность;

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Прикладные задачи сопротивления материалов» студенты должны:

знать:

• Основные методы расчета метизов на прочность, жесткость и смятие
• Основные крепежные детали конструкций
• Методику проектирования стандартных узлов конструкций с применением прочностных расчетов

уметь:

• Проводить расчеты на прочность, жесткость, смятие метизов
• Проводить подбор крепежных деталей на основе проведенных расчетов
• Проводить проектирование конструкции с применением прочностных расчетов соединительных элементов

владеть:

• Навыками проведения расчетов на прочность, жесткость и смятие с применением стандартных методик
• Методикой выбора необходимых крепежных элементов из предлагаемой номенклатуры
• Методами проектирования конструкций с применением расчетов соединительных элементов

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы.

Разработчик программы – доцент, к.т.н. А.С. Груздев; ст.преподаватель М.Р. Рыбакова; ст.преподаватель М.Н. Лукьянов

Аннотация рабочей программы дисциплины «Применение CAE-программ при расчетах на прочность» (Б.1.2.13)

1. Цели и задачи дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Применение CAE-программ при расчетах на прочность» следует отнести:

– формирование знаний у студентов о современных принципах и методах компьютерного моделирования и расчета механических конструкций и систем на прочность под действием внешних нагрузок;
– подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, в том числе формирование умений по построению компьютерных моделей исследуемого объекта, его расчета на прочность и анализ полученных результатов.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Применение CAE-программ при расчетах на прочность» следует отнести:

– освоение принципов моделирования инженерных конструкций и методов расчета конструкций на прочность, и выработка рекомендаций по повышению прочности инженерных сооружений;
– выработка умения моделировать реальные процессы с помощью компьютерных прикладных программ.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Применение CAE-программ при расчетах на прочность» относится к числу дисциплин вариативной части (Б.1.2) Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в основную образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение», профиль «Машины и технологии обработки металлов давлением в метизных производствах» очно-заочной формы обучения.

Дисциплина «Применение CAE-программ при расчетах на прочность» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

В базовой части цикла (Б1.1):

– Высшая математика;
– Физика в производственных и технологических процессах;
– Теоретическая механика;
– Физика в производственных и технологических процессах;
– Сопротивление материалов;
– Основы проектирования деталей и узлов машин;
– Компьютерный практикум по инженерной графике.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Применение CAE-программ при расчетах на прочность» студенты должны:

знать:

– основные законы определения напряженно-деформированного состояния элементов конструкций;
– основные методы расчета изделий на статическую прочность;
– методы компьютерного моделирования;

уметь:

– применять математическое моделирование для анализа прочности элементов конструкций;
– применять информационно-коммуникационные технологии;
– применять методы компьютерного моделирования для решения задач своей профессиональной деятельности;

владеть:

– навыками работы в компьютерных программных комплексах инженерного анализа;
– навыками работы со средствами информационно-коммуникационных технологий в своей профессиональной деятельности;
– навыками работы в CAE-программах.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы.

Разработчик программы – доцент, к.т.н А.С. Груздев

Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы процессов ОМД» (Б.1.2.14)

1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Основы процессов ОМД» является:

– подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, формирование общеинженерных знаний и умений;

– изучение основ проектирования технологических процессов ОМД прокатки, волочения, прессования, ковки и штамповки металлов, а также применяемого для реализации этих процессов оборудования;

– освоение основных методик расчета деформационных и силовых показателей операций ковки, штамповки, прокатки, волочения и прессования с использованием современных программных средств моделирования;

– формирование умения практического применения теории обработки металлов давлением к реальным процессам ковки, штамповки, прокатки, волочения и прессования.

Изучение курса «Основы процессов ОМД» способствует расширению научного кругозора и решает задачу получения того минимума фундаментальных знаний, на базе которых будущий специалист сможет самостоятельно овладевать всем новым, с чем ему придется столкнуться в профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Основы процессов ОМД» относится к числу дисциплин вариативной части (Б.1.2) Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в основную образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение», профиль «Машины и технологии обработки металлов давлением в метизных производствах» очно-заочной формы обучения.

Дисциплина «Основы процессов ОМД» логически и содержательно взаимосвязана со следующими дисциплинами ООП:

В вариативной части (Б.1.2):

– Основы решения инженерных задач в ОМД;

– Основы проектирования и организации участков метизных производств.

– Технологические покрытия и смазки в процессах ОМД метизных производств;

В дисциплинах по выбору (Б.1.3):

– Теория и технология прокатки / Теория и технология волочения / Теория и технология прессования;

– Теория и технология холодной листовой штамповки / Теория и технология горячей листовой штамповки;

– Теория и технология объёмной штамповки / Теория и технология горячей объёмной штамповки.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Основы процессов ОМД» обучающийся должен:

знать:

- методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий;
- способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении;
- основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов ОМД;

уметь:

- разрабатывать малоотходные и энергосберегающие технологии прокатки, волочения и прессования металлов;
- проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контроля соблюдения экологической безопасности проводимых работ;
- выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов ОМД;

владеть:

- способами рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении;
- приемами проведения мероприятий по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контроля соблюдения экологической безопасности проводимых работ;
- методами выбора основных и вспомогательных материалов, способами реализации технологических процессов ОМД.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы.

Разработчик программы – профессор, д.т.н Р.Л. Шаталов

Аннотация рабочей программы дисциплины «Технологические покрытия и смазки в процессах ОМД метизных производств» (Б.1.2.15)

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины являются:

- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению

- формирование знаний о современных и перспективных покрытиях и смазках, принципах получения и использования применительно к метизному производству.

Задачами дисциплины являются:

– формирование общеинженерных знаний и умений по данному направлению;

– изучение физико-химических свойств металлов и сплавов; изучение различных видов смазочных материалов и покрытий для процессов горячего и холодного деформирования; изучение современных технологий нанесения смазочных материалов и покрытий;

– освоение методологии оценки свойств, анализа и выбора покрытий и смазок для оптимальной работы деталей машин и механизмов.

2. Место дисциплины в структуре

Дисциплина «Технологические смазки и покрытия в процессах ОМД метизных производств» относится к числу дисциплин вариативной части (Б.1.2) Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в основную образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение», профиль «Машины и технологии обработки металлов давлением в метизных производствах» очно-заочной формы обучения.

Дисциплина «Технологические смазки и покрытия в процессах ОМД метизных производств» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП:

В базовой части (Б.1.1):

– Физика в производственных и технологических процессах,

– Теоретическая механика;

– Основы теоретических и экспериментальных исследований;

В вариативной части (Б.1.2):

– Основы процессов ОМД;

– Общее материаловедение;

– Коррозия и антикоррозионные покрытия;

– Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества;

– Испытания на прочность и износостойкость. Надежность механических систем;

В дисциплинах по выбору (Б.1.3):

– Технология листовой штамповки в метизных производствах, моделирование, сборка изделий / Технология холодной объемной штамповки в метизных производствах;

– Технология объемной штамповки в метизных производствах / Технология горячей объемной штамповки в метизных производствах

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Технологические смазки и покрытия в процессах ОМД метизных производств» обучающийся должен:

знать:

– различные виды покрытий, применяемых в технологических процессах ОМД;

– различные виды смазочных материалов, их свойства и область применения в процессах ОМД;

– основные и вспомогательные покрытия и смазки, способы реализации технологических процессов их получения и нанесения;

– методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий

уметь:

– применять полученные знания в профессиональной деятельности для решения конкретных задач;

– правильно выбирать покрытия и смазки, технологию их нанесения для получения метизных изделий, обладающих высокой надежностью и долговечностью;

– оценивать и прогнозировать поведение материала и причины отказов продукции под воздействием эксплуатационных факторов;

– применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий

владеть:

– методами систематического изучения научно-технической информации.

– методами выбора основных и вспомогательных материалов, способами реализации технологических процессов.

– методами стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы.

Разработчик программы – профессор, д.т.н А.Н. Петров

Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы решения инженерных задач в ОМД» (Б.1.2.16)

1.Цели и задачи дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Основы решения инженерных задач в ОМД» следует отнести:

– подготовку студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению;

– ознакомление студентов со способами и методами инженерных расчетов в специализированных программных продуктах;

– изучение основ работы с системами автоматизированного проектирования.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Основы решения инженерных задач в ОМД» следует отнести:

– расширение научного кругозора в области технических и технологических наук и приобретение прикладных знаний, на базе которых выпускник сможет самостоятельно овладевать всем новым, с чем уму придется столкнуться в профессиональной деятельности.

2.Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Основы решения инженерных задач в ОМД» относится к числу дисциплин вариативной части (Б.1.2) Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в основную образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение», профиль «Машины и технологии обработки металлов давлением в метизных производствах» очно-заочной формы обучения.

Дисциплина «Основы решения инженерных задач в ОМД» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП:

В базовой части цикла (Б1.1):

– Высшая математика;

– Физика в производственных и технологических процессах;

– Теоретическая механика;

– Сопротивление материалов;

– Основы проектирования деталей и узлов машин;

– Инженерная графическая информация;

– Компьютерный практикум по инженерной графике.

В части дисциплин по выбору блока (Б.1.3):

- Теория обработки металлов давлением / Теории пластичности и разрушения в ОМД.

3.Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Основы решения инженерных задач в ОМД» обучающийся должен:

знать:

– основные понятия информатики аналитические, вычислительные и системно-аналитические методы решения прикладных задач; традиционные носители информации, базы знаний;

– основные методы информатики, необходимые для принятия научно-обоснованных решений; порядок постановки и выполнения экспериментов по проверке корректности и эффективности научно-обоснованных решений;

– методы проведения расчетов и проектирования деталей и узлов машиностроительных конструкций с использованием стандартных средств автоматизации проектирования.

уметь:

– уверенно работать в качестве пользователя на ПЭВМ с программными средствами общего назначения;

– использовать стандартные пакеты прикладных программ и сетевые технологии для решения конкретных практических задач на ПЭВМ;

– применять аналитические, вычислительные и системно-аналитические методы для решения прикладных задач в области управления объектами техники, технологии, организационными системами; работать с традиционными носителями информации, базами знаний; принимать научно-обоснованные решения на основе методов информатики;

– осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности научно-обоснованных решений;

– проводить расчеты и проектирование деталей и узлов машиностроительных конструкций с использованием стандартных средств автоматизации проектирования.

владеть:

– методами работы с прикладными программными продуктами;

– основами алгоритмизации и программирования на языках высокого уровня;

– методами работы с прикладными программными продуктами в области управления объектами техники, технологии, организационными системами;

– навыками работы с традиционными носителями информации, базами знаний; навыками постановки и выполнения экспериментов;

– методами проведения расчетов и проектирования деталей и узлов машиностроительных конструкций с использованием стандартных средств автоматизации проектирования.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы.

Разработчик программы – доцент, к.т.н. А.Г. Матвеев

Аннотация рабочей программы дисциплины «Технологические машины и оборудование для получения изделий в метизных производств» (Б.1.2.17)

1. Цели и задачи дисциплины

Основная цель дисциплины - формирование умений и навыков в области теории и практики конструирования, а также эксплуатации современных технологических машин, в метизных производствах.

Задачи курса:

- ознакомить студентов с технологическими машинами метизных производств;

- закрепить знания, полученные студентами в процессе изучения общетехнических дисциплин, научить студентов применять эти знания на практике, то есть превратить знания в умение;
- привить начальные навыки самостоятельной творческой инженерной деятельности.

2.Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Технологические машины и оборудование для получения изделий в метизных производств» относится к числу дисциплин вариативной части (Б.1.2) Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в основную образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение», профиль «Машины и технологии обработки металлов давлением в метизных производствах» очно-заочной формы обучения.

Дисциплина «Технологические машины и оборудование для получения изделий в метизных производствах» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП:

В базовой части блока (Б.1.1):

- Основы проектирования деталей и узлов машин;
- Сопротивление материалов;

В вариативной части блока (Б.1.2):

- Испытания на прочность и износостойкость. Надежность механических систем;
- Основы процессов ОМД.
- Привод кузнечно-штамповочных машин и автоматов метизного производства;
- Технологические машины и инструмент для получения заготовки в метизных производствах.

В части дисциплин по выбору блока (Б.1.3):

- Теория обработки металлов давлением / Теории пластичности и разрушения в ОМД;

3.Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Технологические машины и оборудование для получения изделий в метизных производств» студенты должны:

знать:

- приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; требования безопасности жизнедеятельности;
- мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контроля соблюдения экологической безопасности проводимых работ.
- методы моделирования технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования;
- методы проведения экспериментов по заданным методикам с обработкой и анализом результатов.
- методы обеспечения технологичности изделий и процессов их изготовления.
- основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов.

уметь:

- использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;
- прогнозировать чрезвычайные ситуации и разрабатывать мероприятия по защите населения и персонала в чрезвычайных ситуациях, а также ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности;
- проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контроля соблюдения экологической безопасности проводимых работ.
- моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования;
- проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов.
- обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления

- выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов.

владеть:

- приемами первой помощи, методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций, навыками проектирования и эксплуатации систем обеспечения жизнедеятельности;
- приемами проведения мероприятий по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контроля соблюдения экологической безопасности проводимых работ.
- методами моделирования технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования.
- методами проведения экспериментов по заданным методикам с обработкой и анализом результатов.
- методами обеспечения технологичности изделий и процессами их изготовления.
- методами выбора основных и вспомогательных материалов, способами реализации технологических процессов.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачётных единиц.

Разработчик программы – доцент, к.т.н А.Г. Матвеев

Аннотация рабочей программы дисциплины «Привод кузнечно-штамповочных машин и автоматов метизного производства» (Б.1.2.18)

1. Цели освоения дисциплины.

Целями освоения дисциплины «Привод кузнечно-штамповочных машин и автоматов метизного производства» является:

− подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению;

− приобретения навыков оптимального расчета и проектирования электро-систем кузнечно-штамповочных машин и автоматов;

− подготовка студентов к самостоятельному решению обширного комплекса вопросов, связанных с проектированием электропривода кузнечно-штамповочных машин и автоматов.

Следует отметить, что изучение курса «Привод кузнечно-штамповочных машин и автоматов метизного производства» способствует расширению научного кругозора и позволяет студентам ставить и решать технические вопросы с учетом таких аспектов как экономика и рациональное использование энергетических ресурсов, охраны окружающей среды, автоматизации производства.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Привод кузнечно-штамповочных машин и автоматов метизного производства» относится к числу дисциплин вариативной части (Б.1.2) Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в основную образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение», профиль «Машины и технологии обработки металлов давлением в метизных производствах» очно-заочной формы обучения.

Дисциплина «Привод кузнечно-штамповочных машин и автоматов метизного производства» логически и содержательно взаимосвязана со следующими дисциплинами ООП:

в базовой части (Б.1.1):

− Физика в производственных и технологических процессах;

− Основы проектирования деталей и узлов машин;

в вариативной части (Б.1.2):

− Основы проектирования и организации участков метизных производств.

− Технологические машины и оборудование для получения изделий в метизных производствах;

в дисциплинах по выбору (Б.1.3):

– Теория и технология прокатки / Теория и технология волочения / Теория и технология прессования;

– Технология листовой штамповки в метизных производствах, моделирование, сборка изделий / Технология холодной объемной штамповки в метизных производствах;

– Технология объёмной штамповки в метизных производствах / Технология горячей объемной штамповки в метизных производствах

– Основы механизации и автоматизации технологических процессов ОМД в метизных производствах / Теория и практика совмещенных процессов обработки металлов;

– Технологический инжиниринг технологических процессов объёмной штамповки / Компьютерное проектирование инструмента и оборудования для метизного производства.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины «Привод кузнечно-штамповочных машин и автоматов метизного производства» студент должен:

знать:

– методы систематического изучения научно-технической информации;

– методики расчетов по проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями;

– методы проверки технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования;

– методы организации профилактических осмотров и текущих ремонтов технологических машин и оборудования.

уметь:

– систематически изучать научно-техническую информацию.

– проводить расчеты по проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями.

– проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования;

– организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования.

владеть:

– методами систематического изучения научно-технической информации;

– методиками расчетов по проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями;

– методами проверки технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования;

– методами организации профилактических осмотров и текущих ремонтов технологических машин и оборудования.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы.

Разработчик программы – доцент, к.т.н Д.А. Гневашев

Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы проектирования и организации участков метизных производств» (Б.1.2.19)

1. Цели освоения дисциплины.

Целями освоения дисциплины «Основы проектирования и организации участков метизных производств» является:

– подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, формирование общеинженерных знаний и умений по данному направлению;

– освоение методик расчета связанных с порядком и системой проектирования промышленных объектов (лабораторий, участков, цехов) метизных производств;

– изучение основ строительного проектирования, определения количества рабочих и вспомогательного персонала, оборудования метизного производства.

Задачей данной дисциплины заключается в подготовке высококвалифицированных специалистов, специализирующихся в области метизного производства, обладающих приемами проектирования и организации участков метизных производств.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Основы проектирования и организации участков метизных производств» относится к числу дисциплин вариативной части (Б.1.2) Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в основную образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение», профиль «Машины и технологии обработки металлов давлением в метизных производствах» очно-заочной формы обучения.

Дисциплина «Основы проектирования и организации участков метизных производств» логически и содержательно взаимосвязана со следующими дисциплинами ООП:

В базовой части (Б.1.1):

– Основы проектирования деталей и узлов машин;
– Инженерная графическая информация
– Компьютерный практикум по инженерной графике
– Экономика и управление машиностроительным производством;

В вариативной части (Б.1.2):

– Технологические машины и оборудование для получения изделий в метизных производствах.

В дисциплинах по выбору (Б.1.3):

– Технологический инжиниринг технологических процессов объёмной штамповки / Компьютерное проектирование инструмента и оборудования для метизного производства;

– Технологический инжиниринг технологических процессов листовой штамповки / Технологический инжиниринг технологических процессов горячей листовой штамповки;

– Основы механизации и автоматизации технологических процессов ОМД в метизных производствах / Теория и практика совмещенных процессов обработки металлов.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины «Основы проектирования и организации участков метизных производств» студент должен:

знать:

- основы математических методов, необходимых для принятия научно-обоснованных решений.
- методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий;
- способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении
- методы разработки рабочей проектной и технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ.

уметь:

- применять научно-обоснованные решения на основе математики.

-проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контроля соблюдения экологической безопасности проводимых работ.
- разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы.

владеть:

- основными положениями, законами и методами математики, необходимыми для принятия научно-обоснованных решений
- приемами проведения мероприятий по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контроля соблюдения экологической безопасности проводимых работ
- методиками разработки рабочей проектной и технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы.
Разработчик программы – доцент, к.т.н Д.А. Гневашев

Аннотация рабочей программы дисциплины «Неразъемные соединения в метизных производствах» (Б.1.2.20)

1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Неразъемные соединения в метизных производствах» является:
– подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, формирование общеинженерных знаний и умений;
– изучение физических основ процессов сварки, пайки и других методов создания неразъемных соединения при производстве метизов;
– освоение основных методов и способов выполнения неразъемных соединений;
– изучение различных видов оборудования, оснастки и материалов для получения неразъемных соединений в метизных производствах.
Изучение курса «Неразъемные соединения в метизных производствах» способствует расширению научно-технического кругозора и решает задачу получения того минимума знаний, на базе которых будущий специалист сможет самостоятельно овладевать всем новым, с чем ему придется столкнуться в профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Неразъемные соединения в метизных производствах» относится к числу дисциплин вариативной части (Б.1.2) Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в основную образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение», профиль «Машины и технологии обработки металлов давлением в метизных производствах» очно-заочной формы обучения.
Дисциплина «Неразъемные соединения в метизных производствах» логически и содержательно взаимосвязана со следующими дисциплинами ООП:

В вариативной части (Б.1.2):

– Общее материаловедение;
– Металлические и неметаллические материалы для метизных производств;
– Испытания на прочность и износостойкость. Надежность механических систем;
– Технологические машины и оборудование для получения изделий в метизных производствах;

В дисциплинах по выбору (Б.1.3):

– Физико-химические процессы при нагреве / Физические эффекты и явления в процессах ОМД;

– Технология листовой штамповки в метизных производствах, моделирование, сборка изделий / Технология холодной объемной штамповки в метизных производствах.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Неразъемные соединения в метизных производствах» обучающийся должен:

знать:

– основные законы естественнонаучных дисциплин, основы математических методов, необходимых для принятия научно-обоснованных решений, методы систематического изучения научно-технической информации, методы проведения работ по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции.

уметь:

– применять полученные знания в профессиональной деятельности для решения конкретных задач.

владеть:

– основными положениями, законами и методами математики, необходимыми для принятия научно-обоснованных решений, методами систематического изучения научно-технической информации, методами проведения работ по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы.

Разработчик программы – профессор, к.т.н Н.Ф. Шпунькин

Аннотации рабочих программ дисциплин, относящихся к дисциплинам по выбору Блока 1

Аннотация рабочей программы дисциплины «Теория обработки металлов давлением» (Б.1.3.1)

1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Теория обработки металлов давлением» является:

– подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, формирование общеинженерных знаний и умений по данному направлению;

– изучение фундаментальных характеристик пластически деформируемых металлов и сплавов;

– получение навыков проведения испытаний, направленных на изучение сопротивления деформированию и разрушения металлов и сплавов;

– получение навыков теоретического расчёта сопротивления деформированию и разрушения металлов и сплавов.

Таким образом, главная цель «Математической теории пластичности» - изучить математическое описание пластических деформаций как необходимой базы для успешного использования CAE программ при моделировании технологических процессов штамповки, в том числе моделирования технологических переходов изготовления метизов: выбор реологии, выбор моделей трения, выбор моделей разрушения, анализ результатов расчёта.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Теория обработки металлов давлением» относится к числу дисциплин по выбору (Б.1.3) Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в основную образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение», профиль «Машины и технологии обработки металлов давлением в метизных производствах» очно-заочной формы обучения.

Дисциплина «Теория обработки металлов давлением» логически и содержательно взаимосвязана со следующими дисциплинами ООП:

В базовой части (Б.1.1):

– Высшая математика;

– Основы математического моделирования технологических процессов;

– Основы теоретических и экспериментальных исследований ;

В вариативной части (Б.1.2):

– Общее материаловедение;

– Металлические и неметаллические материалы для метизных производств.

– Прикладные задачи сопротивления материалов;

– Испытания на прочность и износостойкость. Надежность механических систем.

В дисциплинах по выбору (Б.1.3):

– Технологический инжиниринг технологических процессов листовой штамповки;

– Технологический инжиниринг технологических процессов объёмной штамповки.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Теория обработки металлов давлением» обучающийся должен:

знать:

- математические способы описания сопротивления и разрушения материалов при холодной и горячей пластической деформации;

- основные методы проведения испытаний для определения свойств деформируемых сплавов;

- порядок действий для записи и последующей обработки экспериментальных данных;

уметь:

- использовать математические модели при расчёте процессов ОМД;

- подготовить необходимые материалы и средства измерения для проведения испытаний;
владеть:
- начальными базовыми навыками использования теоретических знаний о моделях материала, критериях разрушения и пр. в CAE программах при моделировании процессов ОМД
- навыками замера образцов при проведении механических испытаний и обработки экспериментальных данных.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы.
Разработчик программы – профессор, д.т.н Ю.Г. Калпин

Аннотация рабочей программы дисциплины «Теория пластических деформаций и разрушения в обработке металлов давлением» (Б.1.3.1)

1. Цели и задачи дисциплины

К основным целям освоения дисциплины «Теория пластических деформаций и разрушения в обработке металлов давлением» следует отнести:
- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению и дисциплине;
- формирование общеинженерных знаний и умений по данному направлению и дисциплине;
- изучение физических основ пластической деформации, основных соотношений теории пластичности, основных методов решения задач обработки металлов давлением, анализ основных операций объемной и листовой штамповки.

К основным задачам освоения дисциплины «Теория пластических деформаций и разрушения в обработке металлов давлением» следует отнести:
- освоение методологии, анализа и выбора принципов и методов физических основ пластической деформации, основных соотношений теории пластичности, основных методов решения задач обработки металлов давлением, анализ основных операций объемной и листовой штамповки, в условиях машиностроительных производств.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплин «Теория пластических деформаций и разрушения в обработке металлов давлением» относится к числу дисциплин по выбору (Б.1.3) Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в основную образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение», профиль «Машины и технологии обработки металлов давлением в метизных производствах» очно-заочной формы обучения.

Дисциплина «Теория пластических деформаций и разрушения в обработке металлов давлением» логически и содержательно взаимосвязана со следующими дисциплинами ООП:

В базовой части (Б.1.1):
– Физика в производственных и технологических процессах,

В вариативной части (Б.1.2):
– Общее материаловедение,
– Основы процессов ОМД
– Технологические покрытия и смазки в процессах ОМД метизных производств
– Технологические машины и оборудование для получения изделий в метизных производствах;

В дисциплинах по выбору (Б.1.3):
– Теория и технология прокатки;
– Теория и технология волочения;
– Теория и технология холодной листовой штамповки
– Технология листовой штамповки в метизных производствах, моделирование, сборка изделий
– Технология холодной объемной штамповки в метизных производствах
– Технология горячей объемной штамповки в метизных производствах

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Теория пластических деформаций и разрушения в обработке металлов давлением» обучающийся должен:

знать:

- основы математических методов, необходимых для принятия научно-обоснованных решений;
- способы определения физико-механических свойств материалов;

уметь:

-применять научно-обоснованные решения на основе математики;

-проводить эксперименты для определения физико-механических свойств материалов до и после пластического формоизменения;

владеть:

-методами теоретического и экспериментального исследования, применяемыми в обработке материалов давлением;

-навыками построения схем пластического формоизменения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы.

Разработчик программы – профессор, д.т.н Ю.Г. Калпин

Аннотация рабочей программы дисциплины «Охрана интеллектуальной собственности в ОМД» (Б.1.3.2)

1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Охрана интеллектуальной собственности в ОМД» является:

- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению «Машиностроение»;
- формирование общеинженерных знаний и умений по данному направлению;
- овладение знаниями основ патентоведения и защиты объектов интеллектуальной собственности, проведения патентных поисков и исследований в области ОМД, проверки объектов техники на патентную чистоту, выработка навыков составления формулы и описания изобретения, анализа состояния уровня техники, лицензирования изобретений.

Изучение курса «Охрана интеллектуальной собственности в ОМД» способствует расширению научного кругозора и решает задачу формирования представления об интеллектуальной собственности, особенностях ее правовой охраны, а также приобретения навыков применения полученных знаний для практического применения.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Охрана интеллектуальной собственности в ОМД» относится к числу дисциплин по выбору (Б.1.3) Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в основную образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение», профиль «Машины и технологии обработки металлов давлением в метизных производствах» очно-заочной формы обучения.

Дисциплина «Охрана интеллектуальной собственности в ОМД» логически и содержательно взаимосвязана со следующими дисциплинами ООП:

В базовой части (Б.1.1):

– Введение в ТРИЗ;

В вариативной части (Б.1.2):

– Основы решения инженерных задач в ОМД;

– Основы процессов ОМД

– Технологические машины и оборудование для получения изделий в метизных производствах;

– Управление качеством, СМК и современные проблемы метизного производства.

В дисциплинах по выбору (Б.1.3):

– Технология листовой штамповки в метизных производствах, моделирование, сборка изделий;

– Конструкция и расчет инструмента для листовой штамповки.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Охрана интеллектуальной собственности в ОМД» обучающийся должен:

знать:

– методы использования общеправовых знаний в различных сферах деятельности, методы проведения патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности.

уметь:

– применять полученные знания в профессиональной деятельности для решения конкретных задач.

владеть:

– общеправовыми знаниями в профессиональной деятельности и в других сферах, методами проведения патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы.
Разработчик программы – профессор, к.т.н Н.Ф. Шпунькин

Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы оформления патентов в ОМД» (Б.1.3.2)

2. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Основы оформления патентов в ОМД» является:

- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению «Машиностроение»;
- формирование общеинженерных знаний и умений по данному направлению;
- овладение знаниями основ патентоведения и защиты объектов интеллектуальной собственности, проведения патентных поисков и исследований в области ОМД, проверки объектов техники на патентную чистоту, выработка навыков составления формулы и описания изобретения, анализа состояния уровня техники, лицензирования изобретений.

Изучение курса «Основы оформления патентов в ОМД» способствует расширению научного кругозора и решает задачу формирования представления об интеллектуальной собственности, особенностях ее правовой охраны, а также приобретения навыков применения полученных знаний для практического применения.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Основы оформления патентов в ОМД» относится к числу дисциплин по выбору (Б.1.3) Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в основную образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение», профиль «Машины и технологии обработки металлов давлением в метизных производствах» очно-заочной формы обучения.

Дисциплина «Основы оформления патентов в ОМД» логически и содержательно взаимосвязана со следующими дисциплинами ООП:

В базовой части (Б.1.1):

– Введение в ТРИЗ;

В вариативной части (Б.1.2):

– Основы решения инженерных задач в ОМД;
– Основы процессов ОМД
– Технологические машины и оборудование для получения изделий в метизных производствах;
– Управление качеством, СМК и современные проблемы метизного производства.

В дисциплинах по выбору (Б.1.3):

– Технология листовой штамповки в метизных производствах, моделирование, сборка изделий;
– Конструкция и расчет инструмента для листовой штамповки.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Основы оформления патентов в ОМД» обучающийся должен:

знать:

– методы использования общеправовых знаний в различных сферах деятельности, методы проведения патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности.

уметь:

– применять полученные знания в профессиональной деятельности для решения конкретных задач.

владеть:

– общеправовыми знаниями в профессиональной деятельности и в других сферах, методами проведения патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы.
Разработчик программы – профессор, к.т.н Н.Ф. Шпунькин

Аннотация рабочей программы дисциплины «Физико-химические процессы при нагреве» (Б.1.3.3)

1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Физико-химические процессы при нагреве» является:
- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению;
- формирование общеинженерных знаний и умений по данному направлению;
- изучение физико-химических процессов, происходящих в металле при нагреве, изучение современных технологий нагрева металла под обработку давлением, знакомство с конструкциями печей и описанием их работы, принятой терминологией, методикой расчета.

Следует отметить, что изучение курса «Физико-химические процессы при нагреве» способствует расширению научного кругозора и дает тот минимум фундаментальных знаний, на базе которых будущий специалист сможет самостоятельно выбрать ту методику нагрева, которая необходима в определенном процессе производства детали.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Физико-химические процессы при нагреве» относится к числу дисциплин по выбору (Б.1.3) Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в основную образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение», профиль «Машины и технологии обработки металлов давлением в метизных производствах» очно-заочной формы обучения.

Дисциплина «Физико-химические процессы при нагреве» взаимосвязана со следующими дисциплинами ООП:

В базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:
– Высшая математика;
– Физика в производственных и технологических процессах;

В вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:
– Общее материаловедение;
– Основы процессов ОМД;
– Основы проектирования и организации участков метизных производств;
– Термообработка металлических материалов.

В вариативной части дисциплин по выбору Блока 1 «Дисциплины (модули)»:
– Технология горячей объемной штамповки в метизных производствах;
3. Требования к результатам освоения дисциплины
В результате освоения дисциплины «Физико-химические процессы при нагреве» обучающийся должен:
знать:
- методы обеспечения технологичности изделий и процессов их изготовления.
уметь:
- обеспечивать технологичность нагрева при производстве заготовок и изделий метизного производства.
владеть:
- методами обеспечения технологичности изделий и процессами их изготовления.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы.
Разработчик программы – доцент, к.т.н Е.В. Крутина

Аннотация рабочей программы дисциплины «Физические эффекты и явления в процессах ОМД» (Б.1.3.3)
1. Цели и задачи дисциплины
Целями освоения дисциплины «Физические эффекты и явления в процессах ОМД» является:
- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению;
- формирование общеинженерных знаний и умений по данному направлению;
- изучение физико-химических процессов, происходящих в металле при нагреве, изучение современных технологий нагрева металла под обработку давлением, знакомство с конструкциями печей и описанием их работы, принятой терминологией, методикой расчета.
Следует отметить, что изучение курса «Физические эффекты и явления в процессах ОМД» способствует расширению научного кругозора и дает тот минимум фундаментальных знаний, на базе которых будущий специалист сможет самостоятельно выбрать ту методику нагрева, которая необходима в определенном процессе производства детали.
2. Место дисциплины в структуре ОП
Дисциплина «Физические эффекты и явления в процессах ОМД» относится к числу дисциплин по выбору (Б.1.3) Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в основную образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение», профиль «Машины и технологии обработки металлов давлением в метизных производствах» очно-заочной формы обучения.
Дисциплина «Физические эффекты и явления в процессах ОМД» взаимосвязана со следующими дисциплинами ООП:
В базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:
– Высшая математика;
– Физика в производственных и технологических процессах;
В вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:
– Общее материаловедение;
– Основы процессов ОМД;
– Основы проектирования и организации участков метизных производств;
– Термообработка металлических материалов.
В вариативной части дисциплин по выбору Блока 1 «Дисциплины (модули)»:
– Технология горячей объемной штамповки в метизных производствах;
3. Требования к результатам освоения дисциплины
В результате освоения дисциплины «Физические эффекты и явления в процессах ОМДобучающийся должен:

знать:
- методы обеспечения технологичности изделий и процессов их изготовления.

уметь:
- обеспечивать технологичность нагрева при производстве заготовок и изделий метизного производства.

владеть:
- методами обеспечения технологичности изделий и процессами их изготовления.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы.
Разработчик программы – доцент, к.т.н Е.В. Крутина

Аннотация рабочей программы дисциплины «Теория и технология прокатки» (Б.1.3.4)

1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Теория и технология прокатки» является:
– подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, формирование общеинженерных знаний и умений;
– изучение основ проектирования технологических процессов деформационного инструмента, а также применяемого для реализации этих процессов оборудования;
– освоение основных методик расчета деформационных и энергосиловых характеристик процессов прокатки с использованием современных программных средств моделирования;
Изучение курса «Теория и технология прокатки» способствует расширению научного кругозора и решает задачу получения того минимума фундаментальных знаний, на базе которых будущий специалист сможет самостоятельно овладевать всем новым, с чем ему придется столкнуться в профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Теория и технология прокатки» относится к числу дисциплин по выбору (Б.1.3) Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в основную образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение», профиль «Машины и технологии обработки металлов давлением в метизных производствах» очно-заочной формы обучения.
Дисциплина «Теория и технология прокатки» логически и содержательно взаимосвязана со следующими дисциплинами ООП:

В вариативной части (Б.1.2):
– Основы процессов ОМД
– Основы решения инженерных задач в ОМД;
– Технологические машины и инструмент для получения изделий в метизных производствах;
– Технологические покрытия и смазки в процессах ОМД метизных производств;

В дисциплинах по выбору (Б.1.3):
– Теория и технология волочения;
– Теория и технология холодной листовой штамповки

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Теория и технология прокатки» обучающийся должен:
знать: основные и вспомогательные материалы, способы реализации основных технологических процессов прокатки, методы обеспечения технологичности изделий и процессов их изготовления, методы моделирования технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов программ.
уметь: применять полученные знания в профессиональной деятельности для решения конкретных задач.

владеть: навыками расчетов для решения соответствующих конкретных задач процессов прокатки, связанных с производственно-технологической деятельностью, методами обеспечения технологичности изготовления изделий и полуфабрикатов методами моделирования процессов прокатки.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы.

Разработчик программы – профессор, д.т.н Р.Л. Шаталов

Аннотация рабочей программы дисциплины «Теория и технология волочения» (Б.1.3.4)

1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Теория и технология волочения» является:

– подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, формирование общеинженерных знаний и умений;

– изучение основ проектирования технологических процессов деформационного инструмента, а также применяемого для реализации этих процессов оборудования;

– освоение основных методик расчета деформационных и энергосиловых характеристик процесса волочения с использованием современных программных средств моделирования;

Изучение курса «Теория и технология волочения» способствует расширению научного кругозора и решает задачу получения того минимума фундаментальных знаний, на базе которых будущий специалист сможет самостоятельно овладевать всем новым, с чем ему придется столкнуться в профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Теория и технология волочения» относится к числу дисциплин по выбору (Б.1.3) Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в основную образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение», профиль «Машины и технологии обработки металлов давлением в метизных производствах» очно-заочной формы обучения.

Дисциплина «Теория и технология волочения» логически и содержательно взаимосвязана со следующими дисциплинами ООП:

В вариативной части (Б.1.2):

– Основы процессов ОМД

– Основы решения инженерных задач в ОМД;

– Технологические машины и инструмент для получения изделий в метизных производствах;

– Технологические покрытия и смазки в процессах ОМД метизных производств;

В дисциплинах по выбору (Б.1.3):

– Теория и технология прокатки;

– Теория и технология холодной листовой штамповки

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Теория и технология волочения» обучающийся должен:

знать:

– основные и вспомогательные материалы, способы реализации основных технологических процессов волочения, методы обеспечения технологичности изделий и процессов их изготовления, методы моделирования технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов программ.

уметь:

– применять полученные знания в профессиональной деятельности для решения конкретных задач.

владеть:

– навыками расчетов для решения соответствующих конкретных задач процесса волочения, связанных с производственно-технологической деятельностью, методами обеспечения технологичности изготовления изделий и полуфабрикатов методами моделирования процессов прокатки и волочения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы.

Разработчик программы – профессор, д.т.н Р.Л. Шаталов

Аннотация рабочей программы дисциплины «Теория и технология прессования» (Б.1.3.4)

1.Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Теория и технология прессования» является:

– подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, формирование общеинженерных знаний и умений;

– изучение основ проектирования технологических процессов деформационного инструмента, а также применяемого для реализации этих процессов оборудования;

– освоение основных методик расчета деформационных и энергосиловых характеристик процесса прессования с использованием современных программных средств моделирования;

Изучение курса «Теория и технология прессования» способствует расширению научного кругозора и решает задачу получения того минимума фундаментальных знаний, на базе которых будущий специалист сможет самостоятельно овладевать всем новым, с чем ему придется столкнуться в профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Теория и технология прессования» относится к числу дисциплин по выбору (Б.1.3) Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в основную образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение», профиль «Машины и технологии обработки металлов давлением в метизных производствах» очно-заочной формы обучения.

Дисциплина «Теория и технология прессования» логически и содержательно взаимосвязана со следующими дисциплинами ООП:

В вариативной части (Б.1.2):

– Основы процессов ОМД

– Основы решения инженерных задач в ОМД;

– Технологические машины и инструмент для получения изделий в метизных производствах;

– Технологические покрытия и смазки в процессах ОМД метизных производств;

В дисциплинах по выбору (Б.1.3):

– Теория и технология прокатки / Теория и технология прессования;

– Теория и технология холодной листовой штамповки

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Теория и технология прессования» обучающийся должен:

знать:

– основные и вспомогательные материалы, способы реализации основных технологических процессов прессования, методы обеспечения технологичности изделий и процессов их изготовления, методы моделирования технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов программ.

уметь:

– применять полученные знания в профессиональной деятельности для решения конкретных задач.

владеть:

– навыками расчетов для решения соответствующих конкретных задач процесса прессования, связанных с производственно-технологической деятельностью, методами обеспечения технологичности изготовления изделий и полуфабрикатов методами моделирования процессов прессования.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы.
Разработчик программы – доцент, к.т.н М.А. Петров

Аннотация рабочей программы дисциплины «Теория и технология холодной листовой штамповки» (Б.1.3.5)

1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Теория и технология холодной листовой штамповки» является:

- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, формирование общеинженерных знаний и умений по данному направлению;
- изучение теоретических основ процессов листовой штамповки, позволяющих выполнить рациональное построение технологий с использованием необходимых видов оборудования и оснастки.
- освоение методик расчета деформационных и энергосиловых характеристик операций листовой штамповки.

Изучение курса «Теория и технология холодной листовой штамповки» способствует расширению научного кругозора и решает задачу получения того минимума фундаментальных знаний, на базе которых будущий специалист сможет самостоятельно овладевать навыками применения полученных знаний для решения практических задач.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Теория и технология холодной листовой штамповки» относится к числу дисциплин по выбору (Б.1.3) Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в основную образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение», профиль «Машины и технологии обработки металлов давлением в метизных производствах» очно-заочной формы обучения.

Дисциплина «Теория и технология холодной листовой штамповки» логически и содержательно взаимосвязана со следующими дисциплинами ООП:

В вариативной части (Б.1.2):

– Металлические и неметаллические материалы для метизных производств
– Технологические машины и оборудование для получения изделий в метизных производствах

В дисциплинах по выбору (Б.1.3):

– Теория обработки металлов давлением / Теория пластических деформаций и разрушения в обработке металлов давлением;
– Технологический инжиниринг технологических процессов листовой штамповки;
– Технология листовой штамповки в метизных производствах, моделирование, сборка изделий;
– Конструкция и расчет инструмента для листовой штамповки.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Теория и технология холодной листовой штамповки» обучающийся должен:

знать: основные и вспомогательные материалы, способы реализации малоотходных технологических процессов методы обеспечения технологичности изделий и процессов их изго-

товления, методы моделирования технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, методы проведения экспериментов по заданным методикам с обработкой и анализом результатов.
уметь: применять полученные знания в профессиональной деятельности для решения конкретных задач.
владеть: навыками расчетов для решения соответствующих конкретных задач листовой штамповки, связанных с расчетно-экспериментальной, проектно-конструкторской и производственно-технологической деятельностью, методами обеспечения технологичности листоштампованных изделий, методами моделирования процессов листовой штамповки и проведения экспериментов по заданным методикам с обработкой и анализом результатов.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы.
Разработчик программы – профессор, к.т.н Н.Ф. Шпунькин

Аннотация рабочей программы дисциплины «Теория и технология горячей листовой штамповки» (Б.1.3.5)

1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Теория и технология горячей листовой штамповки» является:
- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, формирование общеинженерных знаний и умений по данному направлению;
- изучение теоретических основ процессов горячей листовой штамповки, позволяющих выполнить рациональное построение технологий с использованием необходимых видов оборудования и оснастки.
- освоение методик расчета деформационных и энергосиловых характеристик операций горячей листовой штамповки.

Изучение курса «Теория и технология горячей листовой штамповки» способствует расширению научного кругозора и решает задачу получения того минимума фундаментальных знаний, на базе которых будущий специалист сможет самостоятельно овладевать навыками применения полученных знаний для решения практических задач.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Теория и технология горячей листовой штамповки» относится к числу дисциплин по выбору (Б.1.3) Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в основную образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение», профиль «Машины и технологии обработки металлов давлением в метизных производствах» очно-заочной формы обучения.
Дисциплина «Теория и технология горячей листовой штамповки» логически и содержательно взаимосвязана со следующими дисциплинами ООП:
В вариативной части (Б.1.2):
– Металлические и неметаллические материалы для метизных производств
– Технологические машины и оборудование для получения изделий в метизных производствах
В дисциплинах по выбору (Б.1.3):
– Теория обработки металлов давлением / Теория пластических деформаций и разрушения в обработке металлов давлением;
– Технологический инжиниринг технологических процессов горячей листовой штамповки;
– Технология листовой штамповки в метизных производствах, моделирование, сборка изделий;
– Конструкция и расчет инструмента для листовой штамповки.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Теория и технология холодной горячей штамповки» обучающийся должен:
знать: основные и вспомогательные материалы, способы реализации малоотходных технологических процессов методы обеспечения технологичности изделий и процессов их изготовления, методы моделирования технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, методы проведения экспериментов по заданным методикам с обработкой и анализом результатов.
уметь: применять полученные знания в профессиональной деятельности для решения конкретных задач.
владеть: навыками расчетов для решения соответствующих конкретных задач листовой штамповки, связанных с расчетно-экспериментальной, проектно-конструкторской и производственно-технологической деятельностью, методами обеспечения технологичности листоштампованных изделий, методами моделирования процессов листовой штамповки и проведения экспериментов по заданным методикам с обработкой и анализом результатов.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы.
Разработчик программы – д.т.н Я.А. Соболев

Аннотация рабочей программы дисциплины «Теория и технология объёмной штамповки» (Б.1.3.6)

1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Теория и технология объёмной штамповки» является:
- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, формирование общеинженерных знаний и умений по данному направлению;
- изучение теоретических основ процессов объемной штамповки, позволяющих выполнить рациональное построение технологий с использованием необходимых видов оборудования и оснастки.
- освоение методик расчета деформационных и энергосиловых характеристик операций объемной штамповки.

Изучение курса «Теория и технология объёмной штамповки» способствует расширению научного кругозора и решает задачу получения того минимума фундаментальных знаний, на базе которых будущий специалист сможет самостоятельно овладевать навыками применения полученных знаний для решения практических задач.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Теория и технология объёмной штамповки» относится к числу дисциплин по выбору (Б.1.3) Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в основную образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение», профиль «Машины и технологии обработки металлов давлением в метизных производствах» очно-заочной формы обучения.
Дисциплина «Теория и технология объёмной штамповки» логически и содержательно взаимосвязана со следующими дисциплинами ООП:

В вариативной части (Б.1.2):

– Металлические и неметаллические материалы для метизных производств
– Технологические машины и оборудование для получения изделий в метизных производствах
– Технологические машины и оборудование для получения изделий в метизных производствах

В дисциплинах по выбору (Б.1.3):

– Теория обработки металлов давлением / Теория пластических деформаций и разрушения в обработке металлов давлением;

– Технологический инжиниринг технологических процессов объёмной штамповки;
– Технология холодной объемной штамповки в метизных производствах;
– Технология горячей объемной штамповки в метизных производствах;
– Конструкция и расчет инструмента для холодной объёмной штамповки;
– Конструкция и расчет инструмента для горячей объёмной штамповки.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Теория и технология объёмной штамповки» обучающийся должен:

знать: основные и вспомогательные материалы, способы реализации малоотходных технологических процессов, методы обеспечения технологичности изделий и процессов их изготовления, методы моделирования технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, методы проведения экспериментов по заданным методикам с обработкой и анализом результатов.

уметь: применять полученные знания в профессиональной деятельности для решения конкретных задач.

владеть: навыками расчетов для решения соответствующих конкретных задач объемной штамповки, связанных с расчетно-экспериментальной, проектно-конструкторской и производственно-технологической деятельностью, методами обеспечения технологичности изделий изготовленных из сортового проката с применением операций ОМД, методами моделирования процессов объемной штамповки и проведения экспериментов по заданным методикам с обработкой и анализом результатов.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы.
Разработчик программы – доцент к.т.н. Гневашев Д.А.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Теория и технология горячей объёмной штамповки» (Б.1.3.6)

1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Теория и технология горячей объёмной штамповки» является:

- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, формирование общеинженерных знаний и умений по данному направлению;
- изучение теоретических основ процессов объемной штамповки, позволяющих выполнить рациональное построение технологий с использованием необходимых видов оборудования и оснастки.
- освоение методик расчета деформационных и энергосиловых характеристик операций объемной штамповки.

Изучение курса «Теория и технология горячей объёмной штамповки» способствует расширению научного кругозора и решает задачу получения того минимума фундаментальных знаний, на базе которых будущий специалист сможет самостоятельно овладевать навыками применения полученных знаний для решения практических задач.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Теория и технология горячей объёмной штамповки» относится к числу дисциплин по выбору (Б.1.3) Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в основную образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение», профиль «Машины и технологии обработки металлов давлением в метизных производствах» очно-заочной формы обучения.

Дисциплина «Теория и технология горячей объёмной штамповки» логически и содержательно взаимосвязана со следующими дисциплинами ООП:

В вариативной части (Б.1.2):
– Металлические и неметаллические материалы для метизных производств
– Технологические машины и оборудование для получения изделий в метизных производствах
– Технологические машины и оборудование для получения изделий в метизных производствах
В дисциплинах по выбору (Б.1.3):
– Теория обработки металлов давлением / Теория пластических деформаций и разрушения в обработке металлов давлением;
– Технологический инжиниринг технологических процессов объёмной штамповки;
– Технология холодной объемной штамповки в метизных производствах;
– Технология горячей объемной штамповки в метизных производствах;
– Конструкция и расчет инструмента для холодной объёмной штамповки;
– Конструкция и расчет инструмента для горячей объёмной штамповки.
3. Требования к результатам освоения дисциплины
В результате освоения дисциплины «Теория и технология объёмной штамповки» обучающийся должен:
знать: основные и вспомогательные материалы, способы реализации малоотходных технологических процессов горячей штамповки, методы обеспечения технологичности изделий и процессов их изготовления, методы моделирования технических объектов и технологических процессов горячей штамповки с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, методы проведения экспериментов по заданным методикам с обработкой и анализом результатов.
уметь: применять полученные знания в профессиональной деятельности для решения конкретных задач.
владеть: навыками расчетов для решения соответствующих конкретных задач горячей объемной штамповки, связанных с расчетно-экспериментальной, проектно-конструкторской и производственно-технологической деятельностью, методами обеспечения технологичности изделий изготовленных из сортового проката с применением операций горячей ОМД, методами моделирования процессов горячей объемной штамповки и проведения экспериментов по заданным методикам с обработкой и анализом результатов.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы.
Разработчик программы – профессор, д.т.н А.Н. Петров, доцент, к.т.н Д.А. Гневашев

Аннотация рабочей программы дисциплины «Технология листовой штамповки в метизных производствах, моделирование, сборка изделий» (Б.1.3.7)
1. Цели и задачи дисциплины
Целями освоения дисциплины «Технология листовой штамповки в метизных производствах, моделирование, сборка изделий» является:
- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, формирование общеинженерных знаний и умений по данному направлению;
- изучение теоретических и практических основ процессов листовой штамповки и сборки изделий в метизных производствах, позволяющих выполнить рациональное построение технологий с использованием необходимых видов оборудования и оснастки.
- освоение методик расчета деформационных и энергосиловых характеристик операций листовой штамповки с использованием современных программных средств моделирования.

Изучение курса «Технология листовой штамповки в метизных производствах, моделирование, сборка изделий» способствует расширению научного кругозора и решает задачу получения того минимума фундаментальных знаний, на базе которых будущий специалист сможет самостоятельно овладевать навыками применения полученных знаний для решения практических задач.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Технология листовой штамповки в метизных производствах, моделирование, сборка изделий» относится к числу дисциплин по выбору (Б.1.3) Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в основную образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение», профиль «Машины и технологии обработки металлов давлением в метизных производствах» очно-заочной формы обучения.

Дисциплина «Технология листовой штамповки в метизных производствах, моделирование, сборка изделий» логически и содержательно взаимосвязана со следующими дисциплинами ООП:

В базовой части (Б.1.1):

– Основы математического моделирования технологических процессов;

В вариативной части (Б.1.2):

– Металлические и неметаллические материалы для метизных производств

– Технологические машины и оборудование для получения изделий в метизных производствах

– Неразъемные соединения в метизных производствах

В дисциплинах по выбору (Б.1.3):

– Теория обработки металлов давлением / Теория пластических деформаций и разрушения в обработке металлов давлением;

– Технологический инжиниринг технологических процессов листовой штамповки;

– Теория и технология холодной листовой штамповки;

– Конструкция и расчет инструмента для листовой штамповки.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Технология листовой штамповки в метизных производствах, моделирование, сборка изделий» обучающийся должен:

знать: основные и вспомогательные материалы, способы реализации малоотходных технологических процессов методы обеспечения технологичности изделий и процессов их изготовления, методы моделирования технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, методы проведения экспериментов по заданным методикам с обработкой и анализом результатов.

уметь: применять полученные знания в профессиональной деятельности для решения конкретных задач.

владеть: навыками расчетов для решения соответствующих конкретных задач листовой штамповки в метизных производствах, связанных с расчетно-экспериментальной, проектно-конструкторской и производственно-технологической деятельностью, методами обеспечения технологичности листоштампованных изделий, методами моделирования процессов листовой штамповки и проведения экспериментов по заданным методикам с обработкой и анализом результатов.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы.

Разработчик программы – профессор, к.т.н Н.Ф. Шпунькин

Аннотация рабочей программы дисциплины «Технология холодной объемной штамповки в метизных производствах» (Б.1.3.7)

1. Цели и задачи дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины **«Технология холодной объемной штамповки в метизных производствах»** следует отнести:

- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению и дисциплине;
- формирование общеинженерных знаний и умений по данному направлению и дисциплине;
- изучение физических основ пластической деформации, основных соотношений теории пластичности, основных методов решения задач обработки металлов давлением, анализ основных операций холодной объемной штамповки.

К **основным задачам** освоения дисциплины **«Технология холодной объемной штамповки в метизных производствах»** следует отнести:

– освоение методологии, анализа и выбора принципов и методов физических основ пластической деформации, основных соотношений теории пластичности, основных методов решения задач обработки металлов давлением, анализ основных операций холодной объемной штамповки, в условиях машиностроительных производств.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Технология холодной объемной штамповки в метизных производствах» относится к числу дисциплин по выбору (Б.1.3) Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в основную образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение», профиль «Машины и технологии обработки металлов давлением в метизных производствах» очно-заочной формы обучения.

Дисциплина «Технология холодной объемной штамповки в метизных производствах» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

В базовой части (Б.1.1):

– Основы математического моделирования технологических процессов;

В вариативной части (Б.1.2):

– Металлические и неметаллические материалы для метизных производств

– Технологические машины и оборудование для получения изделий в метизных производствах

– Неразъемные соединения в метизных производствах

В дисциплинах по выбору (Б.1.3):

– Теория обработки металлов давлением / Теория пластических деформаций и разрушения в обработке металлов давлением;

– Технология холодной объемной штамповки в метизных производствах

– Технологический инжиниринг технологических процессов объёмной штамповки;

– Конструкция и расчет инструмента для холодной объёмной штамповки.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Технология холодной объемной штамповки в метизных производствах» обучающийся должен:

знать: основные и вспомогательные материалы, способы реализации малоотходных технологических процессов методы обеспечения технологичности изделий и процессов их изготовления, методы моделирования технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, методы проведения экспериментов по заданным методикам с обработкой и анализом результатов.

уметь: применять полученные знания в профессиональной деятельности для решения конкретных задач.

владеть: навыками расчетов для решения соответствующих конкретных задач холодной объемной штамповки, связанных с расчетно-экспериментальной, проектно-конструкторской и производственно-технологической деятельностью, методами обеспечения технологичности штампованных изделий, методами моделирования процессов холодной объемной штамповки и проведения экспериментов по заданным методикам с обработкой и анализом результатов.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы.

Разработчик программы – профессор, д.т.н Ю.К. Филиппов

Аннотация рабочей программы дисциплины «Технология объемной штамповки в метизных производствах» (Б.1.3.8)

1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Технология объемной штамповки в метизных производствах» является:

- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, формирование общеинженерных знаний и умений по данному направлению;
- освоение методик расчета деформационных и энергосиловых характеристик операций объемной штамповки;
- изучение основ проектирования технологических процессов и штампов;
- принципа действия, технологического назначения, схем и особенностей конструкции.

Изучение курса способствует расширению научного кругозора в области технологических наук, дает тот минимум фундаментальных знаний, на базе которых будущий специалист сможет самостоятельно овладевать всем новым, с чем ему придется столкнуться в профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Технология объемной штамповки в метизных производствах» относится к числу дисциплин по выбору (Б.1.3) Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в основную образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение», профиль «Машины и технологии обработки металлов давлением в метизных производствах» очно-заочной формы обучения.

Дисциплина «Технология объемной штамповки в метизных производствах» логически и содержательно взаимосвязана со следующими дисциплинами ООП:

В базовой части (Б.1.1):

– Основы математического моделирования технологических процессов;

В вариативной части (Б.1.2):

– Металлические и неметаллические материалы для метизных производств;
– Основы процессов ОМД;
– Технологические машины и оборудование для получения изделий в метизных производствах.

В дисциплинах по выбору (Б.1.3):

– Теория обработки металлов давлением / Теория пластических деформаций и разрушения в обработке металлов давлением;
– Технологический инжиниринг технологических процессов объёмной штамповки;
– Физико-химические процессы при нагреве;
– Теория и технология объёмной штамповки / Теория и технология горячей объёмной штамповки;
– Конструкция и расчет инструмента для горячей объёмной штамповки.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Технология объемной штамповки в метизных производствах» студент должен:

знать:

– методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий;

– способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении

– методы моделирования технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования;

– методы проведения экспериментов по заданным методикам с обработкой и анализом результатов.

– методы обеспечения технологичности изделий и процессов их изготовления.

– основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов.

уметь:

– разрабатывать малоотходные и энергосберегающие технологии листовой штамповки;

– проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контроля соблюдения экологической безопасности проводимых работ

– моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования;

– проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов.

– выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов.

владеть:

– способами рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении;

– приемами проведения мероприятий по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контроля соблюдения экологической безопасности проводимых работ

– методами моделирования технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования.

– методами проведения экспериментов по заданным методикам с обработкой и анализом результатов.

– методами обеспечения технологичности изделий и процессами их изготовления.

– методами выбора основных и вспомогательных материалов, способами реализации технологических процессов.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы.
Разработчик программы – доцент, к.т.н Д.А. Гневашев

Аннотация рабочей программы дисциплины «Технология горячей объемной штамповки в метизных производствах» (Б.1.3.8)

1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Технология горячей объемной штамповки в метизных производствах» является:

- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, формирование общеинженерных знаний и умений по данному направлению;
- освоение методик расчета деформационных и энергосиловых характеристик операций объемной штамповки;
- изучение основ проектирования технологических процессов и штампов;
- принципа действия, технологического назначения, схем и особенностей конструкции.

Изучение курса способствует расширению научного кругозора в области технологических наук, дает тот минимум фундаментальных знаний, на базе которых будущий специалист сможет самостоятельно овладевать всем новым, с чем ему придется столкнуться в профессиональной деятельности.

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Технология горячей объемной штамповки в метизных производствах относится к числу дисциплин по выбору (Б.1.3) Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в основную образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение», профиль «Машины и технологии обработки металлов давлением в метизных производствах» очно-заочной формы обучения.

Дисциплина «Технология горячей объемной штамповки в метизных производствах логически и содержательно взаимосвязана со следующими дисциплинами ООП:

В базовой части (Б.1.1):

– Основы математического моделирования технологических процессов;

В вариативной части (Б.1.2):

– Металлические и неметаллические материалы для метизных производств;

– Основы процессов ОМД;

– Технологические машины и оборудование для получения изделий в метизных производствах.

В дисциплинах по выбору (Б.1.3):

– Теория обработки металлов давлением / Теория пластических деформаций и разрушения в обработке металлов давлением;

– Технологический инжиниринг технологических процессов объёмной штамповки;

– Физико-химические процессы при нагреве;

– Теория и технология объёмной штамповки / Теория и технология горячей объёмной штамповки;

– Конструкция и расчет инструмента для горячей объёмной штамповки.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Технология горячей объемной штамповки в метизных производствах» студент должен:

знать:

– методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий;

– способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении

– методы моделирования технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования;

– методы проведения экспериментов по заданным методикам с обработкой и анализом результатов.

– методы обеспечения технологичности изделий и процессов их изготовления.

– основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов.

уметь:

– разрабатывать малоотходные и энергосберегающие технологии листовой штамповки;

– проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контроля соблюдения экологической безопасности проводимых работ

– моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования;

– проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов.

– выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов.

владеть:

– способами рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении;

– приемами проведения мероприятий по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контроля соблюдения экологической безопасности проводимых работ

– методами моделирования технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования.

– методами проведения экспериментов по заданным методикам с обработкой и анализом результатов.

– методами обеспечения технологичности изделий и процессами их изготовления.

– методами выбора основных и вспомогательных материалов, способами реализации технологических процессов.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы.
Разработчик программы – доцент, к.т.н Д.А. Гневашев

Аннотация рабочей программы дисциплины «Конструкция и расчет инструмента для листовой штамповки» (Б.1.3.9)

1. **Цели и задачи дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Конструкция и расчет инструмента для листовой штамповки» является:

– подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, формирование общеинженерных знаний и умений;

– изучение основ проектирования технологической оснастки для листовой штамповки изделий метизного производства;

– освоение методик технологических, кинематических и прочностных расчетов, выполняемых при проектировании штампов, в том числе, с использованием современных программных средств;

– ознакомление с современными методами изготовления, сборки и отладки штампового инструмента.

Изучение курса «Конструкция и расчет инструмента для листовой штамповки» способствует расширению научно-технического кругозора и решает задачу получения того минимума знаний, на базе которых будущий специалист сможет самостоятельно овладевать всем новым, с чем ему придется столкнуться в профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Конструкция и расчет инструмента для листовой штамповки» относится к числу дисциплин по выбору (Б.1.3) Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в основную образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение», профиль «Машины и технологии обработки металлов давлением в метизных производствах» очно-заочной формы обучения.

Дисциплина «Конструкция и расчет инструмента для листовой штамповки» логически и содержательно взаимосвязана со следующими дисциплинами ООП:

В базовой части (Б.1.1):

– Основы проектирования деталей и узлов машин;

– Инженерная графическая информация;
– Компьютерный практикум по инженерной графике;

В вариативной части (Б.1.2):

– Основы процессов ОМД;
– Металлические и неметаллические материалы для метизных производств;
– Технологические машины и оборудование для получения изделий в метизных производствах;

В дисциплинах по выбору (Б.1.3):

– Технологический инжиниринг технологических процессов листовой штамповки;
– Теория и технология холодной листовой штамповки;
– Технология листовой штамповки в метизных производствах, моделирование, сборка изделий.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Конструкция и расчет инструмента для листовой штамповки» обучающийся должен:

знать:

– методики расчетов по проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями, основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов;

уметь:

– применять полученные знания в профессиональной деятельности для решения конкретных задач;

владеть:

– методиками расчетов по проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями, методами выбора основных и вспомогательных материалов, способами реализации технологических процессов.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы.
Разработчик программы – профессор, к.т.н Н.Ф. Шпунькин

Аннотация рабочей программы дисциплины «Конструкция и расчет инструмента для холодной объёмной штамповки» (Б.1.3.9)

1. Цели и задачи дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Конструкция и расчет инструмента для холодной объёмной штамповки» следует отнести:
- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению и дисциплине;
- формирование общеинженерных знаний и умений по данному направлению и дисциплине;
- изучение физических основ пластической деформации, основных соотношений теории пластичности, основных методов решения задач обработки металлов давлением, анализ основных операций холодной объемной штамповки.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Конструкция и расчет инструмента для холодной объёмной штамповки» следует отнести:
– освоение методологии, анализа и выбора принципов и методов физических основ пластической деформации, основных соотношений теории пластичности, основных методов решения задач обработки металлов давлением, анализ основных операций холодной объемной штамповки, в условиях машиностроительных производств.

2. Место дисциплины в структуре ОП.

Дисциплина «Конструкция и расчет инструмента для холодной объёмной штамповки» относится к числу дисциплин по выбору (Б.1.3) Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в основную образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение», профиль «Машины и технологии обработки металлов давлением в метизных производствах» очно-заочной формы обучения.
Дисциплина «Конструкция и расчет инструмента для холодной объёмной штамповки» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

В базовой части (Б.1.1):

– Основы проектирования деталей и узлов машин;
– Инженерная графическая информация;
– Компьютерный практикум по инженерной графике;

В вариативной части (Б.1.2):

– Основы процессов ОМД;
– Металлические и неметаллические материалы для метизных производств;
– Технологические машины и оборудование для получения изделий в метизных производствах;

В дисциплинах по выбору (Б.1.3):

– Технологический инжиниринг технологических процессов объёмной штамповки;
– Теория и технология объёмной штамповки;
– Технология холодной объемной штамповки в метизных производствах;
– Технология объёмной штамповки в метизных производствах.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Конструкция и расчет инструмента для холодной объёмной штамповки» обучающийся должен:

знать:

– основные и вспомогательные материалы, способы реализации малоотходных технологических процессов методы обеспечения технологичности изделий и процессов их изготовления, методы моделирования технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, методы проведения экспериментов по заданным методикам с обработкой и анализом результатов.

уметь:

– применять полученные знания в профессиональной деятельности для решения конкретных задач.

владеть:

– навыками расчетов для решения соответствующих конкретных задач холодной объемной штамповки, связанных с расчетно-экспериментальной, проектно-конструкторской и производственно-технологической деятельностью, методами обеспечения технологичности штампованных изделий, методами моделирования процессов холодной объемной штамповки и проведения экспериментов по заданным методикам с обработкой и анализом результатов.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы.
Разработчик программы – профессор, д.т.н Ю.К. Филиппов

Аннотация рабочей программы дисциплины «Конструкция и расчет инструмента для горячей объёмной штамповки» (Б.1.3.10)

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению подготовки.

Задачами дисциплины являются:

– формирование общеинженерных знаний и умений по данному направлению;

– изучение конструкций и методов расчет инструмента для горячей объёмной штамповки в метизном производстве.

2. Место дисциплины в структуре ОП.

Дисциплина «Конструкция и расчет инструмента для горячей объёмной штамповки» относится к числу дисциплин по выбору (Б.1.3) Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в основную образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение», профиль «Машины и технологии обработки металлов давлением в метизных производствах» очно-заочной формы обучения.

Дисциплина «Конструкция и расчет инструмента для горячей объёмной штамповки» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

В базовой части (Б.1.1):

– Основы проектирования деталей и узлов машин;

– Инженерная графическая информация;

– Компьютерный практикум по инженерной графике;

– Основы математического моделирования технологических процессов;

В вариативной части (Б.1.2):

– Основы процессов ОМД;

– Металлические и неметаллические материалы для метизных производств;

– Технологические машины и оборудование для получения изделий в метизных производствах;

В дисциплинах по выбору (Б.1.3):

– Технологический инжиниринг технологических процессов объёмной штамповки;

– Теория и технология объёмной штамповки / Теория и технология горячей объёмной штамповки;

– Технология объёмной штамповки в метизных производствах / Технология горячей объемной штамповки в метизных производствах.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Конструкция и расчет инструмента для горячей объёмной штамповки» обучающийся должен:

знать:

– основные конструкции, методы расчета, правила выбора материалов и условия эксплуатации инструмента для горячей объёмной штамповки в метизном производстве;

уметь:

– применять полученные знания в профессиональной деятельности для проведения конструкторско-технологических работ, расчета и анализа процессов в горячем состоянии в метизном производстве;

владеть:

– навыками умением выбора конструкции, его материалов, определения условий эксплуатации инструмента для горячей объёмной штамповки в метизном производстве.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы.

Разработчик программы – доцент, к.т.н Е.Ю. Верхов

Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы механизации и автоматизации технологических процессов ОМД в метизных производствах» (Б.1.3.11)

1.Цели освоения дисциплины.

К **основным целям** освоения дисциплины «Основы механизации и автоматизации технологических процессов ОМД в метизных производствах» следует отнести:

– формирование знаний о современных принципах, методах и средствах автоматизации и робототехники на машиностроительных заводах, испытаний, наладки и физической работы применительно к машиностроению, методах и средствах их установки и калибровки;
– подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, в том числе формирование умений по выявлению необходимых усовершенствований и разработке новых, более эффективных средств автоматизации и робототехники; обеспечению проектирования, производства, эксплуатации технических изделий и систем.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Основы механизации и автоматизации технологических процессов ОМД в метизных производствах» следует отнести:

– освоение методологии, анализа и выбора принципов и методов автоматизации технологических процессов ОМД, испытаний, порядка определения и обработки полученной информации при автоматизации и робототехнике.

Изучение курса «Основы механизации и автоматизации технологических процессов ОМД в метизных производствах» способствует расширению научного кругозора и решает задачу получения того минимума фундаментальных знаний, на базе которых будущий специалист сможет самостоятельно овладевать всем новым, с чем ему придется столкнуться в профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Основы механизации и автоматизации технологических процессов ОМД в метизных производствах» относится к числу дисциплин по выбору (Б.1.3) Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в основную образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение», профиль «Машины и технологии обработки металлов давлением в метизных производствах» очно-заочной формы обучения.

Дисциплина «Основы механизации и автоматизации технологических процессов ОМД в метизных производствах» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

в базовой части Блока 1 (Б1.1):

- Высшая математика;
- Теоретическая механика
- Сопротивление материалов
- Основы проектирования деталей и узлов машин;

в вариативной части Блока 1 (Б1.2)

– Технологические машины и оборудование для получения изделий в метизных производствах.

в дисциплинах по выбору (Б.1.3):

– Компьютерное проектирование инструмента и оборудования для метизного производства;

– Теория и технология прокатки;

– Теория и технология волочения;

– Технология листовой штамповки в метизных производствах, моделирование, сборка изделий;

– Технология холодной объемной штамповки в метизных производствах;

– Технология горячей объемной штамповки в метизных производствах.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины «Основы механизации и автоматизации технологических процессов ОМД в метизных производствах» студент должен:

знать:

- основные преимущества и область применения автоматизации кузнечно-штамповочного оборудования,
- схемы основных операций штамповки,

- свойства материалов, используемых при штамповке,
- конструкции штампов и основы их проектирования

уметь:

- применять полученные знания в профессиональной деятельности.

владеть:

- навыками расчетов, применяемых при разработке автоматизации кузнечно-штамповочного оборудования и проектировании штамповой оснастки.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы.
Разработчик программы – профессор, д.т.н Ю.К. Филиппов

Аннотация рабочей программы дисциплины «Теория и практика совмещенных процессов обработки металлов» (Б.1.3.11)

1.Цели освоения дисциплины.

К **основным целям** освоения дисциплины «Теория и практика совмещенных процессов обработки металлов» следует отнести:

- дать знания технологии совмещенных процессов горячей и холодной обработки давлением металлов и сплавов;
- научить методам расчета и проектирования деформационных и силовых показателей прокатки и прессования технологических режимов, способам управления размеров и механических свойств металла при совмещенных процессах литья и деформации;
- научить анализировать и разрабатывать рациональные технологические режимы совмещенных процессов литья и деформации металла;

К **основным задачам** освоения дисциплины «Теория и практика совмещенных процессов обработки металлов» следует отнести:

– освоение методологии, анализа и выбора принципов и методов построения совмещенных технологических процессов ОМД;
- освоение методик расчета деформационных и энергосиловых характеристик операций в совмещенных процессов обработки металлов.

Изучение курса «Теория и практика совмещенных процессов обработки металлов» способствует расширению научного кругозора и решает задачу получения того минимума фундаментальных знаний, на базе которых будущий специалист сможет самостоятельно овладевать всем новым, с чем ему придется столкнуться в профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Теория и практика совмещенных процессов обработки металлов» относится к числу дисциплин по выбору (Б.1.3) Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в основную образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение», профиль «Машины и технологии обработки металлов давлением в метизных производствах» очно-заочной формы обучения.

Дисциплина «Теория и практика совмещенных процессов обработки металлов» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

В вариативной части (Б.1.2):

– Металлические и неметаллические материалы для метизных производств
– Технологические машины и оборудование для получения изделий в метизных производствах
– Технологические машины и оборудование для получения изделий в метизных производствах

В дисциплинах по выбору (Б.1.3):

– Теория обработки металлов давлением / Теория пластических деформаций и разрушения в обработке металлов давлением;

– Технологический инжиниринг технологических процессов объёмной штамповки;
– Технология холодной объемной штамповки в метизных производствах;
– Технология горячей объемной штамповки в метизных производствах;
– Конструкция и расчет инструмента для холодной объёмной штамповки;
– Конструкция и расчет инструмента для горячей объёмной штамповки.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины «Теория и практика совмещенных процессов обработки металлов» студент должен:

знать:

- теорию, технологию и оборудование совмещенных процессов литья и обработки металлов давлением

уметь:

- анализировать теоретические исследования и технологические решения изучаемых процессов;
- анализировать эффективность технологии и оборудования для реализации совмещенных процессов;
- рассчитывать технологические режимы, деформационные и силовые показатели совмещенных процессов обработки давлением.

владеть:

- современными методами и средствами, в том числе компьютерными, для исследования задач по проектированию и расчету основных показателей совмещенных технологических процессов обработки металлов и сплавов.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы.
Разработчик программы – профессор, д.т.н Р.Л. Шаталов

Аннотация рабочей программы дисциплины «Технологический инжиниринг технологических процессов листовой штамповки» (Б.1.3.12)

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению подготовки.

Задачами дисциплины являются:

– формирование общеинженерных знаний и умений по данному направлению;
– изучение конструкторско-технологического инструментария САПР, включая специализированное ПО для проектирования, расчета и анализа процессов ОМД в листовой штамповке, которые необходимы при разработке технологий в метизном производстве;
– изучение CAD-программ, имеющими модульную структуру, в том числе расчётные CAE-модули экспресс-анализа для проведения расчёта и анализа пластического формоизменения при выполнении операций листовой штамповки в метизных производствах.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Технологический инжиниринг технологических процессов листовой штамповки» относится к числу дисциплин по выбору (Б.1.3) Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в основную образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение», профиль «Машины и технологии обработки металлов давлением в метизных производствах» очно-заочной формы обучения.

Дисциплина «Технологический инжиниринг технологических процессов листовой штамповки» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП:

В базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- Основы математического моделирования технологических процессов;
- Инженерная графическая информация
- Компьютерный практикум по инженерной графике

В вариативной части Блока 1:

- Применение CAE-программ при расчетах на прочность.

В части дисциплин по выбору Блока 1:

- Конструкция и расчет инструмента для листовой штамповки.

В части факультативных дисциплин:

- Основы компьютерного проектирования в ОМД;
- Основы компьютерного моделирования технологических процессов ОМД.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Технологический инжиниринг технологических процессов листовой штамповки» обучающийся должен:

Знать: методы и подходы проведения конструкторско-технологических работ, расчета и анализа процессов ОМД с применением САПР, в том числе в специализированном ПО, для анализа технологических процессов листовой штамповки в метизном производстве.

Уметь: применять полученные знания в профессиональной деятельности для проведения конструкторско-технологических работ, расчета и анализа процессов ОМД с применением САПР, в том числе в специализированном ПО, для анализа технологических процессов листовой штамповки в метизном производстве.

Владеть: навыками применения современных инструментов САПР для проведения конструкторско-технологических работ по разработке технологических процессов и анализа технологических процессов для пластического деформирования при обработке материалов давлением в листовой штамповке метизного производства.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы.

Разработчик программы – профессор, к.т.н Н.Ф. Шпунькин

Аннотация рабочей программы дисциплины «Технологический инжиниринг технологических процессов горячей листовой штамповки» (Б.1.3.12)

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению подготовки.

Задачами дисциплины являются:

– формирование общеинженерных знаний и умений по данному направлению;

– изучение конструкторско-технологического инструментария САПР, включая специализированное ПО для проектирования, расчета и анализа процессов ОМД в горячей листовой штамповке, которые необходимы при разработке технологий в метизном производстве;

– изучение CAD-программ, имеющими модульную структуру, в том числе расчётные CAE-модули экспресс-анализа для проведения расчёта и анализа пластического формоизменения при выполнении операций горячей листовой штамповки в метизных производствах.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Технологический инжиниринг технологических процессов горячей листовой штамповки» относится к числу дисциплин по выбору (Б.1.3) Блока 1 «Дисциплины (мо-

дули)» и входит в основную образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение», профиль «Машины и технологии обработки металлов давлением в метизных производствах» очно-заочной формы обучения.
Дисциплина «Технологический инжиниринг технологических процессов горячей листовой штамповки» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП:
В базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:
- Основы математического моделирования технологических процессов;
- Инженерная графическая информация
- Компьютерный практикум по инженерной графике
В вариативной части Блока 1:
- Применение CAE-программ при расчетах на прочность.
В части дисциплин по выбору Блока 1:
- Конструкция и расчет инструмента для листовой штамповки.
В части факультативных дисциплин:
- Основы компьютерного проектирования в ОМД;
- Основы компьютерного моделирования технологических процессов ОМД.
3. Требования к результатам освоения дисциплины
В результате освоения дисциплины «Технологический инжиниринг технологических процессов горячей листовой штамповки» обучающийся должен:
Знать: методы и подходы проведения конструкторско-технологических работ, расчета и анализа процессов ОМД с применением САПР, в том числе в специализированном ПО, для анализа технологических процессов горячей листовой штамповки в метизном производстве.
Уметь: применять полученные знания в профессиональной деятельности для проведения конструкторско-технологических работ, расчета и анализа процессов ОМД с применением САПР, в том числе в специализированном ПО, для анализа технологических процессов горячей листовой штамповки в метизном производстве.
Владеть: навыками применения современных инструментов САПР для проведения конструкторско-технологических работ по разработке технологических процессов и анализа технологических процессов для пластического деформирования при обработке материалов давлением в горячей листовой штамповке метизного производства.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы.
Разработчик программы – доцент к.т.н. Петров М.А.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Технологический инжиниринг технологических процессов объёмной штамповки» (Б.1.3.13)
1. Цели и задачи дисциплины
Целью освоения дисциплины является подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению подготовки.
Задачами дисциплины являются:
– формирование общеинженерных знаний и умений по данному направлению;
– изучение конструкторско-технологического инструментария САПР, включая специализированное ПО, для проектирования, расчета и анализа процессов ОМД в горячем и холодном состоянии обрабатываемого материала (ГОШ, ХОШ), которые необходимы при разработке технологий в метизном производстве;

– изучение программ CAD класса с интегрированными модулями (включая расчётные CAE модули экспресс-анализа) для проведения расчёта и термомеханического анализа инструмента для пластического деформирования в кузнечно-штамповочных цехах метизного производства.

2. Место дисциплины в структуре

Дисциплина «Технологический инжиниринг технологических процессов объёмной штамповки» относится к числу дисциплин по выбору (Б.1.3) Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в основную образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение», профиль «Машины и технологии обработки металлов давлением в метизных производствах» очно-заочной формы обучения.

Дисциплина «Технологический инжиниринг технологических процессов объёмной штамповки» базируется на следующих дисциплинах ООП:

В базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- Основы математического моделирования технологических процессов;
- Инженерная графическая информация
- Компьютерный практикум по инженерной графике

В вариативной части Блока 1:

- Применение CAE-программ при расчетах на прочность.

В части дисциплин по выбору Блока 1:

- Конструкция и расчет инструмента для листовой штамповки.

В части факультативных дисциплин:

- Основы компьютерного проектирования в ОМД;
- Основы компьютерного моделирования технологических процессов ОМД.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Технологический инжиниринг технологических процессов объёмной штамповки» обучающийся должен:

Знать: методы и подходы проведения конструкторско-технологических работ, расчета и анализа процессов ОМД с применением САПР, в том числе в специализированном ПО, для обработки материалов в горячем и холодном состояниях в метизном производстве.

Уметь: применять полученные знания в профессиональной деятельности для проведения конструкторско-технологических работ, расчета и анализа процессов ОМД с применением САПР, в том числе в специализированном ПО, для обработки материалов в горячем и холодном состояниях в метизном производстве.

Владеть: навыками применения современных инструментов САПР для проведения конструкторско-технологических работ по разработке технологических процессов и анализу термомеханического нагружения инструмента для пластического деформирования при обработке материалов давлением в горячем и холодном состояниях в метизном производстве.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы.

Разработчик программы – доцент, к.т.н. М.А. Петров, доцент, к.т.н А.Г. Матвеев

Аннотация рабочей программы дисциплины «Компьютерное проектирование инструмента и оборудования для метизного производства» (Б.1.3.13)

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению подготовки.

Задачами дисциплины являются:

– формирование общеинженерных знаний и умений по данному направлению;

– изучение конструкторско-технологического инструментария САПР, включая специализированное ПО, для проектирования, расчета и анализа динамического нагружения

оборудования и износа инструмента для пластического деформирования в горячем и холодном состоянии обрабатываемого материала (ГОШ, ХОШ), которые применяются в технологических процессах в метизном производстве;

– изучение программ CAD класса с интегрированными модулями (включая расчётные CAE модули экспресс-анализа) для проведения расчёта и анализа динамического нагружения оборудования, а также износа инструмента для пластического деформирования, которые необходимы при разработке технологий для кузнечно-штамповочного цеха в метизном производстве.

2. Место дисциплины в структуре

Дисциплина «Компьютерное проектирование инструмента и оборудования для метизного производства» относится к числу дисциплин по выбору (Б.1.3) Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в основную образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение», профиль «Машины и технологии обработки металлов давлением в метизных производствах» очно-заочной формы обучения.

Дисциплина «Компьютерное проектирование инструмента и оборудования для метизного производства» базируется на следующих дисциплинах ООП:

В базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- Основы математического моделирования технологических процессов;
- Инженерная графическая информация
- Компьютерный практикум по инженерной графике

В вариативной части Блока 1:

- Применение CAE-программ при расчетах на прочность.

В части дисциплин по выбору Блока 1:

- Конструкция и расчет инструмента для листовой штамповки.

В части факультативных дисциплин:

- Основы компьютерного проектирования в ОМД;
- Основы компьютерного моделирования технологических процессов ОМД.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: методы и подходы проведения конструкторско-технологических работ, расчета и анализа динамического нагружения оборудования и износа инструмента для пластического деформирования для обработки материалов в горячем и холодном состояниях в метизном производстве.

Уметь: применять полученные знания в профессиональной деятельности для проведения конструкторско-технологических работ, расчета и анализа динамического нагружения оборудования и износа инструмента для пластического деформирования для обработки материалов в горячем и холодном состояниях в метизном производстве.

Владеть: навыками применения современных инструментов САПР для проведения конструкторско-технологических работ по динамическому расчету оборудования и выявлению износа инструмента для пластического деформирования при обработке материалов давлением в горячем и холодном состояниях в метизном производстве.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы.

Разработчик программы – доцент, к.т.н. М.А. Петров, доцент, к.т.н А.Г. Матвеев

Аннотации рабочих программ практик, относящихся к Блоку 2

Аннотация рабочей программы практики «Учебная (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в т.ч. первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)» (Б.2.1)

1.Цель учебной практики:

– изучение студентами структуры и организации производства на месте прохождения практики;

– технологического цикла изготовления отдельных деталей;

– приобретения навыков работы средних специальностей или помощника: штамповщика, наладчика или термиста;

– подготовка студентов к активной и самостоятельной трудовой деятельности.

– получение дополнительных знаний о современных технологиях цифрового производства (3Д-сканирования, 3Д-печати, наплавление и т.д.);

Задачи учебной практики:

– изучение основных мероприятий по технике безопасности;

– изучение организационной структуры предприятия, организации научно-исследовательской деятельности, проектно-конструкторской, инновационной деятельности отдельных подразделений и служб;

– знакомство с содержанием основных работ и исследований, выполняемых на предприятии или в организации по месту прохождения практики;

– участие в производственном процессе или исследовании;

– работая на производственных участках с выполнением функций рабочих средней квалификации должен изучить:

- конструкцию и работу современного оборудования, ознакомление с ПО;
- алгоритм создания чертежа модели детали (по заданию руководителя практики от предприятия);

2. Место практики в структуре ОП.

Учебная практика относится к разделу Практика (Б.2) основной образовательной программы (ООП) бакалавриата.

Учебная практика взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП:

В базовой части цикла (часть Б-1.1):

– Основы аддитивных технологий;

– Безопасность жизнедеятельности;

– Инженерная графическая информация;

– Компьютерный практикум по инженерной графике;

– Основы математического моделирования технологических процессов;

– Основы теоретических и экспериментальных исследований;

В вариативной части цикла (Б-1.2):

– Введение в метизные производства;

– Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества;

– Технологические машины и оборудование для получения изделий в метизных производствах;

– Основы процессов ОМД;

– Метрологическое обеспечение метизного производства;

В разделе цикла курсы и дисциплины по выбору студента:

– Основы механизации и автоматизации технологических процессов ОМД в метизных производствах;

– Технологический инжиниринг технологических процессов листовой штамповки;

– Технологический инжиниринг технологических процессов объёмной штамповки;
– Компьютерное проектирование инструмента и оборудования для метизного производства;
– Теория и технология прокатки;
– Теория и технология волочения;
– Физико-химические процессы при нагреве;
– Термообработка металлических материалов;
– Технология листовой штамповки в метизных производствах, моделирование, сборка изделий;
– Технология холодной объемной штамповки в метизных производствах;
– Технология горячей объемной штамповки в метизных производствах.

3. Требования к результатам освоения практики

В результате освоения практики «Учебная (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в т.ч. первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)» обучающийся должен:

знать:

- методы и способы организации самостоятельной работы и самообразования;
- методы проведения работ по составлению научных отчетов и внедрению результатов исследований и разработок в области технологических машинах и оборудования;
- основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов.

уметь:

- применять методы и способы организации самостоятельной работы и самообразования;
- проводить работы по составлению научных отчетов и внедрению результатов исследований и разработок в области технологических машинах и оборудования;
- выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов;

владеть:

- методами и способами организации самостоятельной работы и самообразования;
- методами проведения работ по составлению научных отчетов и внедрению результатов исследований и разработок в области технологических машинах и оборудования;
- методами выбора основных и вспомогательных материалов, способами реализации технологических процессов.

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачётные единицы.
Разработчик программы – доцент, к.т.н Д.А. Гневашев

Аннотация рабочей программы практики «Производственная (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)» (Б.2.2)

1. Цели и задачи практики

Цель учебной практики:

- изучение студентами структуры и организации производства;
- технологического цикла изготовления отдельных деталей;
- приобретения навыков работы технолога, конструктора и других специальностей ИТР;
- подготовка студентов к активной и самостоятельной трудовой деятельности.

Задачи учебной практики:

- ознакомление со структурой цеха по отделениям и его планировке,
- изучение основных мероприятий по технике безопасности.
- работая на производственных участках с выполнением функций рабочих квалификации ИТР,

- изучение технологических процессы ковки и штамповки ряда деталей (поковок),
- изучение конструкций и принципа действий кузнечно-прессового оборудования.

2. Место практики в структуре ОП.

Производственная практика относится к разделу Практика (Б.2) основной образовательной программы (ООП) бакалавриата.

Технологическая практика взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП:

В базовой части цикла (часть Б-1.1):

– Основы аддитивных технологий;
– Безопасность жизнедеятельности;
– Инженерная графическая информация;
– Компьютерный практикум по инженерной графике;
– Основы математического моделирования технологических процессов;
– Основы теоретических и экспериментальных исследований;

В вариативной части цикла (Б-1.2):

– Введение в метизные производства;
– Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества;
– Технологические машины и оборудование для получения изделий в метизных производствах;
– Общее материаловедение;
– Основы процессов ОМД;
– Метрологическое обеспечение метизного производства;
– Привод кузнечно-штамповочных машин и автоматов метизного производства;
– Основы проектирования и организации участков метизных производств;
– Управление качеством, СМК и современные проблемы метизного производства;
– Гармонизация нормативно-технической документации в области метизного производства с зарубежным опытом
– Металлические и неметаллические материалы, используемые в метизных производствах;
– Термообработка металлических материалов;

В разделе цикла курсы и дисциплины по выбору студента:

– Основы механизации и автоматизации технологических процессов ОМД в метизных производствах;
– Технологический инжиниринг технологических процессов листовой штамповки;
– Технологический инжиниринг технологических процессов объёмной штамповки;
– Компьютерное проектирование инструмента и оборудования для метизного производства;
– Физико-химические процессы при нагреве;
– Технология листовой штамповки в метизных производствах, моделирование, сборка изделий;
– Технология холодной объемной штамповки в метизных производствах;
– Технология объемной штамповки в метизных производствах / Технология горячей объемной штамповки в метизных производствах;
– Конструкция и расчет инструмента для листовой штамповки / Конструкция и расчет инструмента для холодной объёмной штамповки;
– Конструкция и расчет инструмента для объёмной штамповки / Конструкция и расчет инструмента для горячей объёмной штамповки.

В части факультативных дисциплин

– Современные методы оптимизации формы и размеров метизов.

3. Требования к результатам освоения практики

В результате освоения практики «Конструкция и расчет инструмента для горячей объёмной штамповки» обучающийся должен:

знать:

- методы проведения работ по составлению научных отчетов и внедрению результатов исследований и разработок в области технологических машинах и оборудования.
- методы проектирования технического оснащения рабочих мест с размещением технологического оборудования;
- методы освоения вводимого оборудования.
- методы проверки технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования;
- основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов.

уметь:

- проводить работы по составлению научных отчетов и внедрению результатов исследований и разработок в области технологических машинах и оборудования.
- проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования;
- осваивать применяемое технологическое оборудование.
- проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования;
- организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования.
- выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов.

владеть:

- методами проведения работ по составлению научных отчетов и внедрению результатов исследований и разработок в области технологических машинах и оборудования.
- методами проектирования технического оснащения рабочих мест с размещением технологического оборудования;
- методами и способами освоения применяемого технологического оборудования.
- методами проверки технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования;
- методами организации профилактических осмотров и текущих ремонтов технологических машин и оборудования.
- методами выбора основных и вспомогательных материалов, способами реализации технологических процессов.

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачётные единицы.
Разработчик программы – доцент, к.т.н Д.А. Гневашев

Аннотация рабочей программы практики «Преддипломная (проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной)» (Б.2.3)

1. Цели и задачи практики

Цель учебной практики:

– формирование специалиста данной направленности, проверка и закрепление теоретических знаний, полученных студентами в процессе обучения в университете, приобретение практических знаний и навыков;

– выполнения выпускной квалификационной работы на основании материалов, собранных на предприятии.

Задачи учебной практики:

– изучение и критический анализ технологических процессов, штамповой оснастки и оборудования кузнечно-штамповочного производства; изучение и анализ экономики и организации производства; подбор исходных материалов, необходимых для выполнения выпускной квалификационной работы.
- информационный поиск материалов по теме ВКР, в том числе и на иностранном языке.

2. Место практики в структуре ОП.
Преддипломная практика относится к разделу Практика (Б.2) основной образовательной программы (ООП) бакалавриата.
Преддипломная практика взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП:
В базовой части цикла (часть Б-1.1):
– Основы аддитивных технологий;
– Безопасность жизнедеятельности;
– Инженерная графическая информация;
– Компьютерный практикум по инженерной графике;
– Основы математического моделирования технологических процессов;
– Основы теоретических и экспериментальных исследований;
– Экономика и управление машиностроительным производством;
В вариативной части цикла (Б-1.2):
– Введение в метизные производства;
– Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества;
– Технологические машины и оборудование для получения изделий в метизных производствах;
– Общее материаловедение;
– Основы процессов ОМД;
– Метрологическое обеспечение метизного производства;
– Привод кузнечно-штамповочных машин и автоматов метизного производства;
– Основы проектирования и организации участков метизных производств;
– Управление качеством, СМК и современные проблемы метизного производства;
– Гармонизация нормативно-технической документации в области метизного производства с зарубежным опытом
– Металлические и неметаллические материалы, используемые в метизных производствах;
– Термообработка металлических материалов;
В разделе цикла курсы и дисциплины по выбору студента:
– Основы механизации и автоматизации технологических процессов ОМД в метизных производствах;
– Технологический инжиниринг технологических процессов листовой штамповки;
– Технологический инжиниринг технологических процессов объёмной штамповки;
– Компьютерное проектирование инструмента и оборудования для метизного производства;
– Физико-химические процессы при нагреве;
– Технология листовой штамповки в метизных производствах, моделирование, сборка изделий;
– Технология холодной объемной штамповки в метизных производствах;
– Технология объемной штамповки в метизных производствах / Технология горячей объемной штамповки в метизных производствах;
– Конструкция и расчет инструмента для листовой штамповки / Конструкция и расчет инструмента для холодной объёмной штамповки;

– Конструкция и расчет инструмента для объёмной штамповки / Конструкция и расчет инструмента для горячей объёмной штамповки.

3. Требования к результатам освоения практики

В результате освоения практики «Конструкция и расчет инструмента для горячей объёмной штамповки» обучающийся должен:

знать:

- методы проведения предварительных технико-экономических обоснований проектных решений;
- методы проведения патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности;
- основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов;

уметь:

- проводить предварительные технико-экономические обоснования проектных решений;
- проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности;
- выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов;

владеть:

- методами проведения предварительных технико-экономических обоснований проектных решений;
- методами проведения патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности;
- методами выбора основных и вспомогательных материалов, способами реализации технологических процессов.

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачётные единицы.

Разработчик программы – доцент, к.т.н Д.А. Гневашев

Аннотации рабочих программ факультативов

Аннотация рабочей программы дисциплины «Компьютерный инжиниринг в ОМД» (ФД.1)

1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Компьютерный инжиниринг в ОМД» являются:

- подготовка студента к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой по направлению;
- формирование общеинженерных знаний и умений по данному направлению;
- изучение CAD систем автоматизированного проектирования, используемых при разработке инженерных проектов на примере освоения программы T-Flex CAD 3D либо Autodesk Inventor;

Следует отметить, что изучение курса «Компьютерный инжиниринг в ОМД» способствует развитию пространственного воображения, получению начальных инженерных навыков в плане разработки пространственных конструкций и механизмов, проверки их работоспособности и общего анализа рациональности спроектированных устройств.

2. Место дисциплины в структуре ОП.

Дисциплина «Компьютерный инжиниринг в ОМД» относится к дисциплинам из факультативной части и входит в образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение», профиль «Машины и технологии обработки металлов давлением в метизных производствах» очно-заочной формы обучения.

Дисциплина «Компьютерный инжиниринг в ОМД» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

В базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

– Основы математического моделирования технологических процессов;
– Инженерная компьютерная графика и основы ЕСКД;
– Инженерная графическая информация;
– Компьютерный практикум по инженерной графике;

В вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

– Основы процессов ОМД;
– Применение CAE-программ при расчетах на прочность;

В дисциплинах по выбору Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

– Технологический инжиниринг технологических процессов листовой штамповки;
– Технологический инжиниринг технологических процессов объёмной штамповки;
– Компьютерное проектирование инструмента и оборудования для метизного производства.

Факультативными дисциплинами:

– Основы компьютерного проектирования в ОМД;
– Основы компьютерного моделирования технологических процессов ОМД.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Компьютерный инжиниринг в ОМД» студенты должны:

знать:

- методы моделирования технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования;
- методы проведения экспериментов по заданным методикам с обработкой и анализом результатов;
- методы обеспечения технологичности изделий и процессов их изготовления;

уметь:

- моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования;
- проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов;
- обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления;

владеть:

- методами моделирования технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования.
- методами проведения экспериментов по заданным методикам с обработкой и анализом результатов.
- методами обеспечения технологичности изделий и процессами их изготовления.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачётная единица.
Разработчик программы – доцент, к.т.н. А.Г. Матвеев

Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы компьютерного проектирования в ОМД» (ФД.2)

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению подготовки.
Задачами дисциплины являются:

– формирование общеинженерных знаний и умений по данному направлению;
– изучение конструкторско-технологического инструментария САПР, включая специализированное ПО для проектирования, расчета и анализа процессов ОМД, которые необходимы при разработке технологий производства с использованием методов ОМД;
– изучение CAD-программ, имеющих модульную структуру, в том числе расчётные CAE-модули экспресс-анализа для проведения расчёта и анализа геометрии объекта для дальнейшего его получения операций объемной и листовой штамповки на производстве.

2. Место дисциплины в структуре ОП.

Дисциплина «Основы компьютерного проектирования в ОМД» относится к дисциплинам из факультативной части и входит в образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение», профиль «Машины и технологии обработки металлов давлением в метизных производствах» очно-заочной формы обучения.
Дисциплина «Основы компьютерного проектирования в ОМД» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

В базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

– Основы математического моделирования технологических процессов;
– Инженерная компьютерная графика и основы ЕСКД;
– Инженерная графическая информация;
– Компьютерный практикум по инженерной графике;

В вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

– Основы процессов ОМД;
– Применение CAE-программ при расчетах на прочность;

В дисциплинах по выбору Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

– Технологический инжиниринг технологических процессов листовой штамповки;
– Технологический инжиниринг технологических процессов объёмной штамповки;
– Компьютерное проектирование инструмента и оборудования для метизного производства.

Факультативными дисциплинами:

– Компьютерный инжиниринг в ОМД;
– Основы компьютерного моделирования технологических процессов ОМД.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Основы компьютерного проектирования в ОМД» студенты должны:

знать:

- методы моделирования технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования;
- методы проведения экспериментов по заданным методикам с обработкой и анализом результатов.
- методы проведения расчетов и проектирования деталей и узлов машиностроительных конструкций с использованием стандартных средств автоматизации проектирования.
- методы разработки технологической и производственной документации с использованием современных инструментальных средств.
- методы и подходы проведения конструкторско-технологических работ с применением САПР, для последующего получения объектов методами ОМД, в том числе в специализированном ПО, для анализа технологических процессов листовой и объемной штамповки.

Уметь:
- разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств.
- проводить расчеты и проектирование деталей и узлов машиностроительных конструкций с использованием стандартных средств автоматизации проектирования.
- моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования;
- проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов.
- применять полученные знания в профессиональной деятельности для проведения конструкторско-технологических работ с применением САПР, для последующего получения объектов методами ОМД, в том числе в специализированном ПО, для анализа технологических процессов листовой и объемной штамповки.

Владеть:
- методы моделирования технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования;
- методы проведения экспериментов по заданным методикам с обработкой и анализом результатов.
- методами проведения расчетов и проектирования деталей и узлов машиностроительных конструкций с использованием стандартных средств автоматизации проектирования.
- методами разработки технологической и производственной документации с использованием современных инструментальных средств.
- навыками применения современных инструментов САПР для проведения конструкторско-технологических работ по разработке объектов для последующего получения их методами ОМД.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачётная единица.
Разработчик программы – доцент, к.т.н. А.Г. Матвеев

Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы компьютерного моделирования технологических процессов ОМД» (ФД.3)

1. Цели и задачи дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Основы компьютерного моделирования технологических процессов ОМД» следует отнести:
– получение навыков по постановке задачи для моделирования процессов ОМД;
– анализ результатов моделирования на примере применения программ Qform.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Основы компьютерного моделирования технологических процессов» следует отнести:

– изучение основных математических методов применяющихся при моделировании процессов ОМД.

2. Место дисциплины в структуре ОП.

Дисциплина «Основы компьютерного моделирования технологических процессов ОМД» относится к дисциплинам из факультативной части и входит в образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение», профиль «Машины и технологии обработки металлов давлением в метизных производствах» очно-заочной формы обучения.

Дисциплина «Основы компьютерного моделирования технологических процессов ОМД» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

В базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

– Основы математического моделирования технологических процессов;
– Инженерная компьютерная графика и основы ЕСКД;
– Инженерная графическая информация;
– Компьютерный практикум по инженерной графике;

В вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

– Основы процессов ОМД;
– Применение CAE-программ при расчетах на прочность;

В дисциплинах по выбору Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

– Технологический инжиниринг технологических процессов объёмной штамповки;
– Компьютерное проектирование инструмента и оборудования для метизного производства;
– Теория объемной штамповки;
– Технология горячей объемной штамповки в метизных производствах;
– Технология холодной объемной штамповки в метизных производствах.

Факультативными дисциплинами:

– Компьютерный инжиниринг в ОМД;
– Основы компьютерного проектирования в ОМД.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Основы компьютерного моделирования технологических процессов ОМД» студенты должны:

знать:

– основы математических методов, необходимых для принятия научно-обоснованных решений;
– методы моделирования технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования;
– методы проведения экспериментов по заданным методикам с обработкой и анализом результатов;

уметь:

– применять научно-обоснованные решения на основе математики;
– моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования;
– проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов;

владеть:

– основными положениями, законами и методами математики, необходимыми для принятия научно-обоснованных решений;

– методами моделирования технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования;
– методами проведения экспериментов по заданным методикам с обработкой и анализом результатов.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачётная единица.

Разработчик программы – доцент, к.т.н. А.Г. Матвеев

Аннотация рабочей программы дисциплины «Государственные программы и проекты» (ФД.4)

1. Цели и задачи освоения дисциплины.

Целью изучения дисциплины состоит в формировании у обучаемых фундаментальных знаний в области управления проектами и программами, а также конкретного понимания и критического осмысления сути, содержания и результатов действующих государственных программ.

Задачами дисциплины являются:

- формирование системных представлений о разработки государственных программ и проектов;
- изучение государственных программ на примере города Москва;
- критическое осмысление государственных программ на примере города Москва и полученных результатов;
- формирование практических навыков анализа, разработки и совершенствования государственных программ и проектов на примере государственных программ города Москвы.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «**Государственные программы и проекты**» относится к дисциплинам из факультативной части и входит в образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение», профиль «Машины и технологии обработки металлов давлением в метизных производствах» очно-заочной формы обучения.

Дисциплина **«Государственные программы и проекты»** логически и содержательно-методически связана с дисциплиной «Введение в проектную деятельность», дисциплиной «Управление проектами», дисциплиной «Правоведение».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины **«Государственные программы и проекты»** студенты должны:

знать:

- государственные программы города Москвы, их цели, задачи, результаты;
- основные принципы и методы управления проектами и программами.

уметь:

- ясно изложить суть государственных программ города Москвы;
- через собственные практические примеры продемонстрировать результаты внедрения государственных программ города Москвы.

владеть:

- навыками критического мышления;
- базовыми навыками разработки программ и проектов.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачётная единица.

Разработчик программы – Начальник ЦПД И.А.Лепешкин, профессор д.т.н. В.С. Никольский.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Конфликтология» (ФД.5)

1. Цели и задачи дисциплины

К **целям** освоения дисциплины **«Конфликтология»** относятся:

– обеспечить изучение студентами путей и способов профилактики и преодоления конфликтов;

– способствовать овладению навыками управления конфликтными ситуациями

Задачи дисциплины:

– формирование умений и навыков познания, анализа и прогнозирования конфликтологических аспектов профессиональной деятельности;
– приобретение практических навыков и умений поведения в конфликтных ситуациях, а также правильной оценки, прогнозирования, профилактики конфликтов, оптимальных средств и способов их разрешения и управления конфликтными ситуациями.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина **«Конфликтология»** относится к дисциплинам из факультативной части и входит в образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение», профиль «Машины и технологии обработки металлов давлением в метизных производствах» очно-заочной формы обучения.

Ее изучение базируется на следующих дисциплинах:

– Введение в проектную деятельность,
– Культура речи и деловое общение,
– Этика и психология делового общения.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины **«Конфликтология»** студенты должны:

иметь представление:

– о противоречивой природе социального знания и основных конфликтологических теориях современности;

знать:

– объективные и субъективные источники и причины возникновения социальных конфликтов;
– объективные и субъективные факторы, влияющие на возникновение социальных конфликтов;
– формы проявления и классификацию социальных конфликтов;
– структуру социального конфликта и ее основные компоненты;
– социальную природу и функции конфликтов;
– динамику протекания социальных конфликтов;
– способы и пути управления социальными конфликтами;
– особенности причин возникновения, характера протекания и разрешения социальных конфликтов в современной России;

уметь:

– анализировать условия и причины возникновения социальных конфликтов;
– осуществлять сравнительный анализ социальных конфликтов и производить их классификацию;
– определять способы и пути разрешения социальных конфликтов.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачётных единиц.

Разработчик программы – к.пс.н. доц. Е.В. Отц

Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы деловой коммуникации» (ФД.6)

1. Цели и задачи дисциплины

Целями и задачами освоения дисциплины «Основы деловой коммуникации» являются:
- формирование у студентов необходимых навыков для проведения эффективных деловых переговоров, совещаний, публичных выступлений, общения с зарубежными деловыми партнерами.

Поставленные цели предполагают решение следующих **задач**:
- изучение этических основ и психологических особенностей деловой коммуникации в переговорном процессе;

- изучение основных современных технологий, стратегий и тактик ведения деловых переговоров;
- развитие практических навыков ведения деловых переговоров, встреч, совещаний, телефонных разговоров, публичных выступлений;
- изучение отечественного и зарубежного опыта проведения деловых встреч и переговоров;
- изучение особенностей ведения переговоров и делового общения с иностранными фирмами.

Предметом изучения дисциплины является переговорный процесс как форма и способ деловой коммуникации.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Основы деловой коммуникации» относится к дисциплинам из факультативной части и входит в образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение», профиль «Машины и технологии обработки металлов давлением в метизных производствах» очно-заочной формы обучения.

Дисциплина «Основы деловой коммуникации» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

В базовой части (Б.1.1):

– Иностранный язык;
– Культура речи и деловое общение;
– Этика и психология делового общения;
– Введение в проектную деятельность.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Основы деловой коммуникации» студенты должны:

знать:

– нормы, правила и этические законы коллективной деятельности при ведении переговоров;
– особенности ведения переговоров с зарубежными деловыми партнерами;
– основные социально-психологические и этические правила взаимодействия в коллективе с конфессиональными и культурными различиями;
– основные модели деловых переговоров, факторы, влияющие на их успех, специфику проведения переговоров в различных аудиториях и культурах;
– особенности технологий, стратегий и тактик деловых переговоров;
– современные техники проектирования, управления и прогнозирования в области творческих решений.

уметь:

– проводить деловые совещания, собеседования, переговоры;
– управлять процессом коммуникации в межличностном и межкультурном взаимодействии;
– использовать способы снятия коммуникативных барьеров в межкультурном взаимодействии;
– применять современные техники проектирования, управления и контроля над переговорным процессом;
– применять методы оптимизации, прогнозирования, обосновывать выбор оптимального решения;
– определять виды деловых переговоров и факторы, влияющие на переговорный процесс;

владеть:

– методами формулирования и реализации стратегий на уровне бизнес-единицы;

– навыками организации переговорного процесса, в том числе с использованием современных средств коммуникации;
– основами делового протокола и деловой этики;
– профессиональными навыками межкультурной коммуникации для решения актуальных проблем микро-, макро- и мега-взаимодействий в экономической сфере;
– способностью анализировать инновационные проекты как объектом управления;
– способами определения сложности взаимодействия различных уровневых факторов, влияющих на успех переговоров.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачётная единица.
Разработчик программы – доцент, к.ф.н. Е.А. Гусева

Аннотация рабочей программы дисциплины «Современные методы оптимизации формы и размеров метизов» (ФД.7)

1. Цели и задачи дисциплины

Целями и задачами освоения дисциплины «Современные методы оптимизации формы и размеров метизов» являются:
- формирование у студентов знаний нахождения оптимальных форм и размеров у проектируемых метизов, а также поиска новых материалов, как металлических, так и неметаллических, при реализации найденных решений;
- выработка у студентов умения использования современных вычислительных средств при решении поставленных задач;
- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению.

Изучение курса «Современные методы оптимизации формы и размеров метизов» способствует расширению научного кругозора в области технологических наук, дает тот объем знаний, на базе которых будущий специалист сможет самостоятельно овладевать всем новым, с чем ему придется столкнуться в профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Современные методы оптимизации формы и размеров метизов» относится к дисциплинам из факультативной части и входит в образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение», профиль «Машины и технологии обработки металлов давлением в метизных производствах» очно-заочной формы обучения.

Дисциплина «Современные методы оптимизации формы и размеров метизов» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

В базовой части (Б.1.1):

– Сопротивление материалов;
– Основы проектирования деталей и узлов машин;

В вариативной части (Б.1.2):

– Испытания на прочность и износостойкость. Надежность механических систем
– Прикладные задачи сопротивления материалов.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Современные методы оптимизации формы и размеров метизов» студенты должны:

знать:

– методы использования полученной информации и реализация новых подходов для решения задач поиска оптимальных формы и размеров метизов

– стандартные методы автоматизации проектирования деталей машиностроительных конструкций, в частности некоторых специальных видов метизов;

уметь:

– формулировать цели и задачи при решении стандартных задач оптимизации на основе выбранных критериев с учетом требований информационной безопасности.

– формулировать цели и задачи при использовании средств автоматизации проектирования деталей и узлов машиностроения.

владеть:

– методами информационно-коммуникационных технологий для решения поставленных задач.

– методами автоматического проектирования при разработке оптимальных форм и размеров специальных видов метизов.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачётная единица.
Разработчик программы – доцент, к.т.н. А.А. Фролов

Аннотация рабочей программы дисциплины «Технологический инжиниринг в ОМД с применением CAE-систем» (ФД.8)

1. Цели и задачи дисциплины

Целями и задачами освоения дисциплины «Технологический инжиниринг в ОМД с применением CAE-систем» являются:

– практико-ориентированное изучение специализированных CAE-систем (QFORM, PAM-STAMP, Autoform) позволяющих выполнять имитационное моделирование технологических процессов ОМД, в том числе процессов листовой и объёмной обработки давлением;

– решение практических задач с применением специализированных CAE-систем (QFORM, PAM-STAMP, Autoform).

Изучение курса «Технологический инжиниринг в ОМД с применением CAE-систем» способствует расширению научного кругозора в области технологических наук, дает тот объем знаний, на базе которых будущий специалист сможет самостоятельно овладевать всем новым, с чем ему придется столкнуться в профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Технологический инжиниринг в ОМД с применением CAE-систем» относится к дисциплинам из факультативной части и входит в образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение», профиль «Машины и технологии обработки металлов давлением в метизных производствах» очно-заочной формы обучения.

Дисциплина «Технологический инжиниринг в ОМД с применением CAE-систем» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

В базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- Основы математического моделирования технологических процессов;
- Инженерная графическая информация
- Компьютерный практикум по инженерной графике

В вариативной части Блока 1:

- Применение CAE-программ при расчетах на прочность.

В части дисциплин по выбору Блока 1:

- Конструкция и расчет инструмента для листовой штамповки.

В части факультативных дисциплин:

- Основы компьютерного проектирования в ОМД;
- Основы компьютерного моделирования технологических процессов ОМД.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Технологический инжиниринг в ОМД с применением CAE-систем» студенты должны:

знать: методы и подходы проведения конструкторско-технологических работ, расчета и анализа процессов ОМД с применением САПР, в том числе в специализированном ПО, для анализа технологических процессов листовой и объёмной обработки давлением в метизном производстве.

уметь: применять полученные знания в профессиональной деятельности для проведения конструкторско-технологических работ, расчета и анализа процессов ОМД с применением САПР, в том числе в специализированном ПО, для анализа технологических процессов листовой и объёмной обработки давлением в метизном производстве.

владеть: навыками применения современных инструментов САПР для проведения конструкторско-технологических работ по разработке технологических процессов и анализа технологических процессов для пластического деформирования при обработке материалов давлением в листовой и объёмной обработки давлением в метизном производстве.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачётная единица.

Разработчик программы – доцент, к.т.н. П.А. Петров