

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

«Профессиональные коммуникации на иностранном языке»

Логико-структурный анализ дисциплины: дисциплина входит в модуль общенаучных дисциплин обязательной части учебного плана по направлению подготовки 15.04.01 Машиностроение.

Дисциплина реализуется кафедрой иностранных языков.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Иностранный язык» (английский), «Профессиональный иностранный язык» (английский) и служит основой для дальнейшего совершенствования знания иностранного языка.

Основной целью курса «Профессиональные коммуникации на иностранном языке» (английский язык) является повышение уровня владения английским языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции, позволяющей использовать иностранный язык в процессе устного и письменного общения для решения социально-коммуникативных задач в профессиональной деятельности, а также для дальнейшего самообразования.

Задачами освоения дисциплины являются развитие и совершенствование иноязычной коммуникативной компетенции в области машиностроения, наиболее полная реализация ранее приобретенных рецептивных и особенно продуктивных языковых навыков речевой деятельности в профессиональной сфере, в том числе:

1. Совершенствование лексико-грамматических навыков, полученных в течение курса обучения по программе бакалавриата. Реализация знаний лексико-грамматического материала типичного для ситуаций профессионального общения на английском языке при осуществлении всех видов письменной и устной коммуникации.
2. Дальнейшее развитие способности находить, анализировать и критически оценивать информацию, полученную из англоязычных источников (в том числе – из сети Интернет).
3. Развитие и закрепление умений и навыков монологической и диалогической речи в области межкультурной коммуникации (деловой и профессиональный этикет).
4. Овладение языковыми особенностями профессионального языка, терминами, формами устной и письменной профессиональной коммуникации для формирования иноязычной коммуникативной компетенции в области машиностроения.
5. Совершенствование навыков и умений написания и оформления научной корреспонденции (аннотаций, статей).
6. Закрепление навыков устного публичного выступления профессионального характера.

Дисциплина нацелена на формирование универсальных компетенций УК-4, УК-5 выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Current trends in intellectual communication. The impact of another culture on a person or society.

Тема 2. Interpersonal communication: cultural context

Тема 3. English language in the field of professional communication: business ethics.

Тема 4. Professional vocabulary and intellectual communication: use of terminology in the field of professional communication.

Тема 5. Written professional communication: official style. Lexical, grammar, and structural peculiarities.

Тема 6 Written professional communication: scientific research. Abstract writing: structure, contents.

Тема 7. Written professional communication: scientific research. Abstract writing.

Тема 8. Oral professional communication: lexical, grammar, and structural peculiarities. Speech communication patterns.

Тема 9. Oral professional communication: development of basic skills of public (monologue) speech.

Тема 10. Oral professional communication. Presenting scientific report: types of presentations.

Тема 11. Oral professional communication. Presenting scientific report: presentation structure.

Тема 12. Oral professional communication. Presenting scientific report: specifics of making presentations.

Тема 13. Oral professional communication: dialogue form of professional communication. Speech communication patterns.

Тема 14. Improving the ability to participate in dialogues in situations of professional communication. Dealing with questions.

Тема 15. Oral professional communication. Discussing a report: lexical and grammar peculiarities of conducting a discussion.

Виды контроля по дисциплине: зачет.

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

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

«Методология и методы научных исследований в отрасли»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс относится к модулю общих дисциплин обязательной части программы подготовки студентов по направлению 15.04.01 Машиностроение.

Дисциплина реализуется кафедрой технологии машиностроения и инженерного консалтинга.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин: «Компьютерные технологии в науке и производстве»; «Надежность и диагностика технологических систем», «Технологическое обеспечение машиностроительных производств», «CAD/CAM -системы».

Цели и задачи дисциплины:

Целью изучения дисциплины «Методология и методы научных исследований в отрасли» является формирование универсальных и профессиональных компетенций, обеспечивающих готовность инженера к научной деятельности в машиностроении.

Задачей изучения дисциплины «Методология и методы научных исследований в отрасли» является усвоение системы организации и управления научными исследованиями; изучение методологических основ научного познания; умение точно формулировать цели, задачи и методы их решения в рамках реализуемого проекта; изучение системы поиска, хранения и обработки научно-технической и патентной информации; умение составлять аналитические обзоры по научно-техническим проблемам; использование современных технологий организации сбора и обработки данных и их интерпретации; знание методов планирования и проведения эксперимента; изучение методов анализа и обработки результатов наблюдений и эксперимента; знание правил оформления отчетов о научно-исследовательских работах.

Дисциплина нацелена на формирование

универсальных (УК-1); общепрофессиональных: (ОПК-1, ОПК-8) компетенций выпускника.

Содержание дисциплины: Методологические основы научного исследования. Теоретические исследования. Основные понятия стохастического моделирования. Математические модели с детерминированными структурами. Экспериментальные исследования. Оформление результатов НИР. Организация научных исследований в технологии машиностроения.

Виды контроля по дисциплине: экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (30 ч.), практические (15 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (99 ч.).

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

«Компьютерные и информационные технологии в отрасли»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть (модуль гуманитарных дисциплин), по направлению подготовки 15.04.01 Машиностроение.

Дисциплина реализуется кафедрой технологии машиностроения и инженерного консалтинга.

Является основой для освоения дисциплин «Основы подготовки диссертации», «Научные основы повышения эксплуатационных свойств деталей машин», «Научные основы проектирования машиностроительного производства», прохождения преддипломной практики, выполнения магистерской диссертации.

Цели и задачи дисциплины:

Целью изучения дисциплины «Компьютерные и информационные технологии в отрасли» является подготовка выпускников к жизни и деятельности в информационном обществе.

Задачей изучения дисциплины «Компьютерные и информационные технологии в отрасли» является получение представлений об областях применения компьютерных и информационных технологий и их перспективах в условиях перехода к информационному обществу; научиться применять компьютерные и информационные технологии при решении функциональных задач в различных предметных областях, а также при разработке и проектировании информационных систем; изучить базовые компьютерные и информационные процессы, структуру, модели, методы и средства базовых и прикладных информационных технологий, методику создания, проектирования и сопровождения систем на базе информационной технологии.

Дисциплина нацелена на формирование

универсальной компетенции: (УК-2), общепрофессиональных компетенций: (ОПК-6, ОПК-12) выпускника.

Содержание дисциплины: Основные понятия и определения. Становление и развитие информационных технологий. Информационная технология как составная часть информатики. Модели процессов извлечения, обработки данных, хранения, представления и использования в информационных системах. Модель процесса передачи данных в информационных системах. Транспортирование информации. Базовые информационные технологии. Геоинформационные технологии, технологии защиты информации. Прикладные информационные технологии: представление знаний в информационных системах. Информационные технологии автоматизированного проектирования. Построение информационных систем.

Виды контроля по дисциплине: экзамен (семестр 1), зачет (семестр 2).

Общая трудоемкость освоения дисциплины в первом составляет в семестре 1 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины

предусмотрены лекционные (15 ч.), практические (30 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (63 ч.).

Общая трудоемкость освоения дисциплины во втором семестре составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (15 ч.), практические (30 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (63 ч.).

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

«Педагогика высшей школы»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс относится к модулю общих дисциплин обязательной части программы подготовки студентов по направлению 15.04.01 Машиностроение.

Дисциплина реализуется кафедрой индустриально-педагогической подготовки.

Содержание дисциплины «Педагогика высшей школы» является логическим продолжением содержания дисциплин гуманитарного цикла и служит основой для выполнения научно-исследовательской работы и прохождения практик.

Цели и задачи дисциплины:

Цель: ознакомление магистрантов с проблемным полем и достижениями педагогики высшей школы как науки, истоками и тенденциями развития высшей школы как социального института, теоретико-методологическими и методическими основами организации педагогического процесса в образовательных организациях высшего образования; основами проектирования и создания образовательной среды; реализации образовательного процесса в контексте основных профессиональных образовательных программ высшего образования, среднего профессионального образования и образовательных программ дополнительного профессионального образования.

Задачи: формирование теоретических знаний о специфике высшего образования в современном мире, направлениях, закономерностях и тенденциях развития профессионального образования в мире, о целях, задачах и основных категориях педагогики высшей школы, о путях и механизмах реализации образовательного процесса в контексте основных профессиональных образовательных программ высшего образования, среднего профессионального образования и образовательных программ дополнительного профессионального образования, о роли педагогики высшей школы в решении методологических, теоретических и методических проблем реализации обучения и воспитания в высшей школе; формирование практических умений и навыков проектирования и создания образовательной среды, реализации образовательного процесса в контексте основных профессиональных образовательных программ высшего образования, среднего профессионального

образования и образовательных программ дополнительного профессионального образования.

Дисциплина нацелена на формирование

универсальных (УК-3, УК-6); общепрофессиональных: (ОПК-11) компетенций выпускника.

Содержание дисциплины: Педагогика высшей школы как наука и учебная дисциплина. Возникновение и становление высшего образования, современные тенденции развития профессионального образования в мире. Непрерывное профессиональное образование как стратегия саморазвития личности и обеспечения стабильного развития государства. Культура педагогического взаимодействия преподавателей и студентов в образовательном пространстве высшей школы. Педагогический процесс в высшей школе: сущность, структура и основные закономерности. Общетеоретические основы дидактики высшей школы. Закономерности и принципы обучения в высшей школе. Педагогические технологии и методы обучения в современной высшей школе. Содержание высшего образования. Методы и формы проектирования содержания высшего образования. Воспитательная система современной высшей школы. Педагогическая инноватика и прогностика. Основы педагогического мониторинга. Мониторинг качества профессиональной подготовки в высшей школе. Педагогический менеджмент.

Виды контроля по дисциплине: экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (30 ч.), практические (15 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (36 ч.).

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

«Математическое моделирование систем и процессов в отрасли (области знаний)»

Логико-структурный анализ дисциплины: Дисциплина «Математическое моделирование систем и процессов в отрасли (области знаний)» входит в модуль общих дисциплин, обязательной части блока дисциплин по направлению подготовки 15.04.01 Машиностроение.

Дисциплина реализуется кафедрой технологии машиностроения и инженерного консалтинга.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Основы технологии машиностроения», «Основы CAD/CAM систем», «Основы современных информационных технологий», «Прикладные программы в инженерном проектировании» и служит основой для выполнения магистерской диссертации и научно-исследовательских работ.

Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – подготовка студентов к производственно-технологической работе в области механосборочного производства с применением современных инструментальных средств проектирования технологических процессов, компьютерного моделирования и анализа сложных технических систем с целью обеспечения изготовления конкурентоспособной продукции.

Задачи: ознакомление с основными компьютерными технологиями, применяемыми в машиностроении, их назначением и технологическими возможностями, изучение методов планирования и обработки данных экспериментов, ознакомление с передовым отечественным и зарубежным опытом в области компьютерных технологий, применяемых в технологии машиностроения.

Дисциплина нацелена на формирование:

общефессиональных компетенций: ОПК-5 выпускника.

Содержание дисциплины:

Жизненный цикл изделия и его структура. Обеспечение управления жизненным циклом изделия. PLM-системы. CALS-технология. PLM-системы в машиностроении. Системы САПР: CAD/CAM/CAE. Системы PDM Система управления проектными данными или единая система документооборота (PDM). Системы ERP, MRP MRP - системы планирования производственных ресурсов, ERP - система планирования ресурсов предприятия. Элементы управления качеством технологического процесса при помощи компьютерных технологий. Управление надежностью технологического процесса с помощью статистического анализа. Решение задач оптимизации с помощью компьютерных технологий. Моделирование систем с помощью системы Matlab.

Виды контроля по дисциплине: зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (30 ч.), практические (30 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (84 ч.).

АННОТАЦИЯ рабочей программы учебной дисциплины «Основы подготовки диссертации»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс относится к модулю общих дисциплин обязательной части программы подготовки студентов по направлению 15.04.01 Машиностроение.

Дисциплина реализуется кафедрой технологии машиностроения и инженерного консалтинга.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Основы научных исследований», «Организация и

планирование эксперимента». Знания, полученные в результате изучения данной дисциплины, используются при выполнении магистерской диссертации.

Цели и задачи дисциплины:

Целью изучения дисциплины «Основы подготовки диссертации» является формирование у студентов системы знаний, необходимых в процессе подготовки и защиты магистерской диссертации.

Задачей изучения дисциплины «Основы подготовки диссертации» является формирование умений разработки целей и задач научного исследования, приобретение умений и освоение навыков подготовки диссертации, представления и публикации научных результатов.

Дисциплина нацелена на формирование

универсальных (УК-6); общепрофессиональных: (ОПК-6, ОПК-9) компетенций выпускника.

Содержание дисциплины: Методология проведения диссертационного исследования. Постановка цели и задач диссертационного исследования. Теоретические исследования. Экспериментальные исследования. Патентный поиск и патентование изобретений. Содержание и правила оформления диссертационной работы

Виды контроля по дисциплине: зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (15 ч.), практические (30 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (99 ч.).

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины «Организация и планирование эксперимента»

Логико-структурный анализ дисциплины: Дисциплина «Организация и планирование эксперимента» относится к модулю общих дисциплин по направлению подготовки 15.04.01 Машиностроение.

Дисциплина реализуется кафедрой технологии машиностроения и инженерного консалтинга.

Основывается на базе дисциплин: «Математика», «Основы научных исследований».

Является основой при выполнении научно-исследовательской работы и магистерской диссертации.

Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – ознакомление студентов с современными методами экспериментальных научных исследований и, в частности, с методами планирования экспериментов, обработке их результатов и владение навыками их организации и проведения.

Задачи: развитие у студентов умения по применению методов планирования экспериментов, обработке их результатов и владения навыками их организации и проведения.

Дисциплина нацелена на формирование:

универсальных компетенций УК-1; общепрофессиональных компетенций: ОПК-1 выпускника.

Содержание дисциплины: Общие сведения о технологическом эксперименте. Основные понятия теории подобия и размерностей. Статистическая обработка результатов измерений. Интерполяция. Дисперсионный анализ. Регрессионный анализ. Дисперсионный анализ регрессионной модели.

Виды контроля по дисциплине: зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (15 ч.), практические (60 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (69 ч.).

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

«Основы аддитивных технологий»

Логико-структурный анализ дисциплины: Дисциплина «Основы аддитивных технологий» входит в модуль общих дисциплин, обязательной части блока дисциплин по направлению подготовки 15.04.01 Машиностроение.

Дисциплина реализуется кафедрой технологии машиностроения и инженерного консалтинга.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин: «Технология машиностроения», «Компьютерное моделирование объектов производства», «Технологическая подготовка машиностроительных производств», «Основы CAD/CAM-систем» и служит основой для освоения дисциплин «Прототипирование изделий машиностроительных производств» и для подготовки материалов итоговой ВКР.

Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – формирование комплекса знаний, умений и навыков в области применения технологий прототипирования для обеспечения эффективности процессов проектирования и изготовления изделий машиностроения.

Задачи: изучение процессов и технологий быстрого прототипирования, и их основных возможностей и областей применения, способов подготовки моделей для их реализации; формирования навыков разработки технологических процессов изготовления деталей и изделий с использованием методов быстрого прототипирования.

Дисциплина нацелена на формирование:

общефессиональных: ОПК-7; профессиональных: ПК-4 компетенций выпускника.

Содержание дисциплины:

Понятие аддитивного производства. Принципы формообразования изделий. Типовой процесс аддитивного производства. Материалы аддитивного производства. Подготовка аддитивного производства. Расположение детали и поддерживающие структуры. Создание послойной модели и организация контуров сечений. Генерация траектории движения инструмента.

Виды контроля по дисциплине: экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (15 ч.), практические (30 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (99 ч.).

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

«Теория и технология вибрационной обработки деталей»

Логико-структурный анализ дисциплины: Дисциплина «Теория и технологии вибрационной обработки деталей» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений по направлению подготовки 15.04.01 Машиностроение.

Дисциплина реализуется кафедрой технологии машиностроения и инженерного консалтинга.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Отделочно-абразивные методы обработки», «Механизация технологических процессов обработки свободными абразивами», «Технология машиностроения», «Электрофизические и электрохимические методы обработки материалов», «Импульсные методы обработки» и служит основой для освоения дисциплин «Теоретические основы и технологии электрофизикохимических методов обработки материалов», «Методы повышения эксплуатационных свойств деталей машин», и служит основой для выполнения магистерской диссертации.

Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины «Теория и технологии вибрационной обработки деталей» - приобретение студентами знаний о колебаниях и волновых процессах; физики и механики процессов обработки деталей в условиях вибрационного воздействия, основ проектирования высокоэффективных технологий.

Задачи. Усвоение необходимых теоретических основ вибрационной технологии. Обоснование принимаемых инженерных решений при проектировании новых и совершенствованию существующих вибрационных технологий.

Дисциплина нацелена на формирование:
профессиональных: ПК-1 компетенций выпускника.

Содержание дисциплины:

2 семестр: Теоретические основы вибрационной технологии. Общие сведения о механических колебаниях и волновых процессах. Колебательная система и ее параметры. Классификация и характеристика колебательных процессов. Волновые процессы при виброударном воздействии. Физико-технологические свойства вибрирующей среды. Условия образования и физико-технологические свойства виброкипящего слоя. Динамические свойства вибрационных технологических систем. Обобщенный подход к природе и свойствам вибрационных процессов. Технологические свойства, физика и механохимия вибрационных процессов. Общие замечания. Механика взаимодействия абразивной среды и деталей при вибрационном воздействии. Анализ механизма разрушения материала колеблющимися абразивными зернами. Особенности формирования поверхности при виброабразивной обработке. Общие замечания. Характеристика следов обработки. Сущность и закономерности процесса виброабразивной обработки. Сущность и основные параметры процесса.

3 семестр: Технологические параметры и закономерности виброударной упрочняющей обработки. Деформационные процессы. Ударно-волновое воздействия при вибрационной стабилизирующей обработке. Комбинированные процессы (разновидности) вибрационной обработки. Обоснование разработки комбинированных процессов. Вибрационные процессы в неметаллообрабатывающих сферах производства. Применение вибрационной технологии. Технологические возможности вибрационной обработки. Примеры решаемых технологических задач вибрационной обработки. Реализация вибрационных процессов в не металлообрабатывающих сферах производства. Технологическое оснащение. Вибрационные станки и вспомогательные устройства. Технологические рабочие среды. Общие замечания. Назначение и классификация. Технологические жидкости. Характеристика и назначение.

Виды контроля по дисциплине: экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетные единицы, 216 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (45 ч.), практические (30 ч.), лабораторные (30) занятия и самостоятельная работа студента (111 ч.).

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

«Технологическая подготовка машиностроительного производства»

Логико-структурный анализ дисциплины: Дисциплина «Технологическая подготовка машиностроительного производства» относится

к дисциплинам входящим в часть формируемых участниками образовательных отношений по направлению подготовки 15.04.01 Машиностроение.

Дисциплина реализуется кафедрой технологии машиностроения и инженерного консалтинга.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин: «Основы технологии машиностроения», «Теоретические основы технологии производства деталей и сборки машин», «Проектирование режущего инструмента», «Металлорежущие станки с компьютерным управлением», и служит основой для освоения дисциплин: «Современные методы автоматизированного проектирования», «Моделирование технологических процессов в машиностроении», «Проектирование систем технологической оснастки и специального оборудования». Знания, полученные в результате изучения данной дисциплины, используются при выполнении выпускной квалификационной работы и научно-исследовательских работ.

Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины: сформировать у студентов системное представление о машиностроительном производстве на базе знаний о его структуре в целом и структуры его отдельных систем, о технологической концепции подготовки и создания гибких автоматизированных производств.

Задачи: овладение студентами научно-методическими основами организации технологической подготовки группового машиностроительного производства; приобретение навыков проектирования гибких машиностроительных производств при применении станков с ЧПУ и промышленных роботов.

Дисциплина нацелена на формирование:

общефессиональных компетенций: ОПК-2, ОПК-3; профессиональных компетенций: ПК-1 выпускника.

Содержание дисциплины:

Особенности технологической подготовки современного машиностроительного производства. Обеспечение технологичности конструкций. Технологическая унификация. Преимущества и недостатки различных направлений унификации ТП, области эффективного применения. Проектирование технологических процессов на основе системного подхода. Стандарты ЕСТПП, ЕСКД, ЕСТД. Системный подход в ТПП. Цели автоматизации проектирования технологических процессов и средства их достижения. Принципиальные схемы гибких производственных систем (ГПС). Технические характеристики ГПС.

Виды контроля по дисциплине: экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (30 ч.), практические (45 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (105 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
«Научные основы повышения эксплуатационных свойств деталей машин»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в часть, формируемая участниками образовательных отношений, по направлению подготовки 15.04.01 Машиностроение.

Дисциплина реализуется кафедрой технологии машиностроения и инженерного консалтинга.

Основывается на базе дисциплин: «Материаловедение», «Механика поверхности твердого тела».

Является основой для изучения дисциплины: «Упрочнение поверхности пластическим деформированием».

Цели и задачи дисциплины:

Целью изучения дисциплины «Научные основы повышения эксплуатационных свойств деталей машин» является приобретение студентами системы знаний и навыков в области формирования качества поверхностного слоя при изготовлении деталей, о связи его параметров с эксплуатационными свойствами деталей машин, о влиянии технологической наследственности на качество и эксплуатационные свойства деталей, о технологических методах повышения эксплуатационных свойств изделий машиностроения.

Задачей изучения дисциплины «Научные основы повышения эксплуатационных свойств деталей машин» является изучение и освоение основных принципов в области обеспечения качества деталей машин технологическими методами, теоретических основ упрочнения и разупрочнения материала деталей, влияния технологических и эксплуатационных факторов на изменение свойств поверхностного слоя детали, влияния качества поверхностного слоя на эксплуатационные свойства деталей.

Дисциплина нацелена на формирование

общефессиональной компетенции: (ОПК-10);

профессиональной компетенции: (ПК-5) выпускника.

Содержание дисциплины: Функциональное назначение изделий машиностроения. Качество изделий машиностроения. Виды разрушений деталей машин. Параметры качества поверхностного слоя деталей машин. Влияние качества поверхности на эксплуатационные свойства деталей машин. Обеспечение качества поверхности деталей технологическими методами. Поверхностное пластическое деформирование (ППД) как средство повышения качества и эксплуатационных свойств деталей. Статические методы упрочнения поверхностно-пластическим деформированием. Ударные методы упрочнения поверхностно-пластическим деформированием. Технологическая наследственность.

Виды контроля по дисциплине: зачет с оценкой.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (15 ч.), практические (30 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (63 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
«Прототипирование изделий машиностроительных производств»

Логико-структурный анализ дисциплины: Дисциплина «Прототипирование изделий машиностроительных производств» относится к дисциплинам формируемым участниками образовательного процесса по направлению подготовки 15.04.01 Машиностроение.

Дисциплина реализуется кафедрой технологии машиностроения и инженерного консалтинга.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин: «Технология машиностроения», «Компьютерное моделирование объектов производства», «Основы аддитивных технологий», «Основы CAD/CAM-систем» и служит для подготовки материалов итоговой ВКР.

Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – формирование комплекса знаний, умений и навыков в области применения технологий прототипирования для обеспечения эффективности процессов проектирования и изготовления изделий машиностроения.

Задачи: изучение процессов и технологий быстрого прототипирования, и их основных возможностей и областей применения, способов подготовки моделей для их реализации; формирования навыков разработки технологических процессов изготовления деталей и изделий с использованием методов быстрого прототипирования.

Дисциплина нацелена на формирование:

общефессиональных компетенций: ОПК-4; профессиональных компетенций: ПК-4 выпускника.

Содержание дисциплины:

Прототипирование изделий в машиностроении. Процессы аддитивного производства на основе жидких материалов. Аддитивные процессы на основе расплавов. Процессы на основе порошковых материалов. Аддитивные процессы на основе сплошных материалов. Материалы для аддитивных процессов. Машины и оборудование для аддитивного производства машиностроительных изделий.

Виды контроля по дисциплине: экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (20 ч.), практические (30 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (94 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
«Технологические процессы финишной обработки деталей машин»

Логико-структурный анализ дисциплины: Дисциплина «Технологические процессы финишной обработки деталей машин» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений по направлению подготовки 15.04.01 Машиностроение.

Дисциплина реализуется кафедрой технологии машиностроения и инженерного консалтинга.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Отделочно-абразивные методы обработки», «Импульсные методы обработки», и служит основой для освоения дисциплин «Упрочнение поверхности пластическим деформированием», «Теоретические основы и технологии электрофизикохимических методов обработки материалов» а также для выполнения магистерской диссертации и научно-исследовательских работ.

Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины «Технологические процессы финишной обработки деталей машин» - приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков проектирования типовых технологических процессов финишной обработки изделий заданного качества в заданном количестве при высоких технико-экономических показателях производства; изучение передовых отраслевых технологий.

Задачи: изучение методов финишной обработки при формообразовании поверхностей как наиболее эффективных и экономичных при изготовлении изделий.

Дисциплина нацелена на формирование:
профессиональных компетенций: ПК-1 выпускника.

Содержание дисциплины:

Роль технологии финишной механической обработки в машиностроительном производстве. Физико-механические характеристики поверхностного слоя и их изменение при различных видах обработки. Финишные методы обработки лезвийными инструментами. Финишные методы обработки связанным абразивным материалом. Разновидности форм шлифовальных кругов. Финишные методы обработки свободным абразивным материалом.

Виды контроля по дисциплине: экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (30 ч.), лабораторные (45 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (141 ч.).

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

«Научные основы проектирования машиностроительного производства»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение.

Дисциплина реализуется кафедрой технологии машиностроения и инженерного консалтинга.

Основывается на базе дисциплин: «Технологическая подготовка машиностроительных производств», «Технологические процессы финишной обработки деталей машин», «Оборудование и оснастка для электрофизикохимических методов обработки», «Компьютерные и информационные технологии в отрасли», «Технологическая подготовка машиностроительного производства», «Современные методы автоматизированного проектирования».

Является основой для прохождения преддипломной практики, выполнения магистерской диссертации.

Цели и задачи дисциплины:

Целью изучения дисциплины «Научные основы проектирования машиностроительного производства» является изучение методик проектирования новых, а также реконструкции, реорганизации и технического перевооружению существующих машиностроительных производств на базе знаний, полученных при изучении всех предыдущих дисциплин.

Задачей изучения дисциплины «Научные основы проектирования машиностроительного производства» является изучение методики проектирования машиностроительных производств и его отдельных составных частей; овладение навыками проектирования производственных участков и элементов вспомогательной системы машиностроительного производства; изучение предпосылок разработки системы энергетического, инструментального и метрологического обеспечения машиностроительного производства; овладение навыками применения средств вычислительной техники для решения задач проектирования машиностроительных производств.

Дисциплина нацелена на формирование

профессиональной компетенции: (ПК-1) выпускника.

Содержание дисциплины: История формирования дисциплины. Основные задачи проектирования. Последовательность проектирования машиностроительного производства. Классификация и структура машиностроительных производств. Расчет количества основного технологического оборудования и рабочих мест. Определение состава и числа работающих. Основные принципы выбора структуры цеха. Расположение производственных участков цеха. Проектирование вспомогательных служб и участков. Складская система машиностроительного производства. Система контроля качества продукции. Проектирование служебно-бытовых помещений. Проектирование системы охраны труда.

Виды контроля по дисциплине: экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 180 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (20 ч.), практические (40 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (120 ч.).

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

«Теоретические основы и технологии электро-физико-химических методов обработки материалов»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, по направлению подготовки 15.04.01 Машиностроение.

Дисциплина реализуется кафедрой технологии машиностроения и инженерного консалтинга.

Основывается на базе дисциплины «Оборудование и оснастка для электро-физико-химических методов обработки».

Является основой для изучения дисциплины «Научные основы проектирования машиностроительного производства» и для работы над магистерской диссертацией.

Цели и задачи дисциплины:

Целью изучения дисциплины «Теоретические основы и технологии электро-физико-химических методов обработки материалов» является овладение методами обработки изделий с использованием электрофизических и электрохимических методов обработки, дать знания по применяемому технологическому оборудованию, его особенностям, области применения электрофизических и электрохимических методов обработки материалов.

Задачей изучения дисциплины «Теоретические основы и технологии электро-физико-химических методов обработки материалов» является формирование знаний о современных технологиях, электрофизических и электрохимических методах обработки материалов, средствах технологического оснащения.

Дисциплина нацелена на формирование

профессиональной компетенции: (ПК-2) выпускника.

Содержание дисциплины: Классификация технологических методов обработки. Технологические методы электроэрозионной обработки. Электрохимические методы обработки. Ультразвуковая обработка материалов. Технология плазменной обработки материалов. Технология лазерной обработки материалов. Технология электронно-лучевой обработки.

Виды контроля по дисциплине: экзамен, зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные

(50 ч.), практические (15 ч.) занятия, лабораторные работы (20 ч.) и самостоятельная работа студента (131 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
«Оборудование и оснастка для электро-физико-химических методов
обработки материалов»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, по направлению подготовки 15.04.01 Машиностроение.

Дисциплина реализуется кафедрой технологии машиностроения и инженерного консалтинга.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин бакалавриата, изучающих электро-физико-химические методы обработки, с использованием теоретических основ «Технологической подготовки машиностроительного производства» и служит основой для освоения дисциплины «Научные основы проектирования машиностроительного производства», «Теоретические основы и технологии электро-физико-химических методов обработки материалов» и для работы над магистерской диссертацией.

Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – освоить технологические возможности, конструктивные особенности оборудования и оснастки для обработки изделий с использованием электрофизических и электрохимических методов обработки, дать знания о технологических схемах их особенностях, специальной оснастки, применяемых при электрофизических и электрохимических методах обработки материалов.

Задачи: формирование знаний о современных технологиях, средствах технологического оснащения и оборудовании применяемых для электрофизических и электрохимических методов обработки материалов.

Дисциплина нацелена на формирование
профессиональной компетенции: (ПК-2) выпускника.

Содержание дисциплины: Оборудование для электроэрозионной обработки. Генераторы импульсов. Оборудование для электрохимической обработки. Узлы, системы и рабочая среда электрохимических станков. Ультразвуковая обработка материалов. Принципиальные схемы плазмотронов. Промышленное применение низкотемпературной плазмы. Принципиальные схемы и особенности конструкции технологических лазеров. Конструкции электронно-лучевых установок. Технологическое оснащение ЭХФМО.

Виды контроля по дисциплине: экзамен, зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (30 ч.), практические (30 ч.) занятия, самостоятельная работа студента (84 ч.).

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

«Программирование обработки для оборудования с ЧПУ»

Логико-структурный анализ дисциплины: Дисциплина «Программирование обработки для оборудования с ЧПУ» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений по направлению подготовки 15.04.01 Машиностроение.

Дисциплина реализуется кафедрой технологии машиностроения и инженерного консалтинга.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Технология машиностроения», «Оборудование машиностроительных производств», «Технология и оборудование электроплазменных процессов», «Технологические процессы для оборудования с ЧПУ», «Теоретические основы технологии производства деталей и сборки машин». Содержание дисциплины служит основой для освоения дисциплин: «Теоретические основы и технологии электро-физико-химических методов обработки материалов», «Прототипирование изделий машиностроительных производств».

Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – сформировать у студентов комплекс знаний о металлорежущих станках с числовым программным управлением (ЧПУ), их технологическими возможностями и целесообразностью применения, умений и навыков по разработке технологических операций и управляющих программ для станков с ЧПУ с применением средств системы автоматизированного проектирования SPRUT/CAM.

Задачи: изучение конструктивных особенностей и технологических возможностей станков с числовым программным управлением; изучение методов работы с системой автоматизированной разработки управляющих программ SPRUT/CAM; изучение методов разработки управляющих программ для оборудования с числовым программным управлением и их внедрение в технологические процессы изготовления изделий машиностроения.

Дисциплина нацелена на формирование:

профессиональных компетенций: ПК-3 выпускника.

Содержание дисциплины:

Общие представления о станках с числовым программным управлением (ЧПУ). Основы программирования станков с ЧПУ. Управляющие программы для станков с ЧПУ. Программирование сложных контуров. Программирование сложных поверхностей. Операционные технологические процессы обработки деталей на станках с ЧПУ. Подготовка управляющих программ (УП) для станков с ЧПУ. Системы автоматизированного программирования оборудования с ЧПУ.

Виды контроля по дисциплине: экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (15 ч.), практические (45 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (120 ч.).

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

«Технологии реверс-инжиниринга»

Логико-структурный анализ дисциплины: Дисциплина «Технологии реверс-инжиниринга» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений по направлению подготовки 15.04.01 Машиностроение.

Дисциплина реализуется кафедрой технологии машиностроения и инженерного консалтинга.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Компьютерные и информационные технологии в отрасли», «Основы CAD/CAM-систем», «Компьютерное моделирование объектов производства» и служит основой для освоения дисциплины «Технологическая подготовка машиностроительного производства», «Прототипирование изделий машиностроительных производств» и для работы над магистерской диссертацией.

Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков в области реверс-инжиниринга, использующегося в различных отраслях промышленности для создания математических моделей реальных физических объектов для их передачи и использования в 3D CAD, CAM, CAE и других программах.

Задачи: формирование знаний о современных технологиях, электрофизических и электрохимических методах обработки материалов, средствах технологического оснащения.

Дисциплина нацелена на формирование:

Общепрофессиональных компетенций: ОПК-4, ОПК-12; профессиональных компетенций: ПК-6 выпускника.

Содержание дисциплины:

Основные понятия реверс-инжиниринга. Этапы реверс-инжиниринга. Сканирование, обработка облака точек, построение 3D поверхностной или твердотельной модели. Реверс-инжиниринг и быстрое прототипирование. Методология и технологии реверс-инжиниринга. Автоматизация реверс-инжиниринга с использованием 3D лазерных сканеров. Оборудование и программное обеспечение реверс-инжиниринга. Контактные и бесконтактные методы измерений объектов. Методы математической обработки результатов измерений и построения 3D поверхностных и твердотельных моделей. Методы преобразования облака точек в поверхностные сетки - диаграмма Вороного, триангуляция Делоне. Методы реконструкции кривых и поверхностей –

аппроксимация и интерполяция NURBS-сплайнами. Обоснование и выбор технических и программных средств для реверс-инжиниринга. Реверс-инжиниринг и быстрое прототипирование. Применение реверс-инжиниринга в различных отраслях промышленности. Реверс-инжиниринг в автомобильной промышленности. Реверс-инжиниринг в аэрокосмической промышленности. Реверс-инжиниринг в медицине и машиностроении. Соблюдение авторских прав и реверс-инжиниринг. Перспективы расширения области использования технологий реверс-инжиниринга.

Виды контроля по дисциплине: зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (15 ч.), лабораторные (30 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (63 ч.).

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

«Упрочнение поверхности пластическим деформированием»

Логико-структурный анализ дисциплины: Дисциплина «Упрочнение поверхности пластическим деформированием» относится к дисциплинам по выбору по направлению подготовки 15.04.01 Машиностроение.

Дисциплина реализуется кафедрой технологии машиностроения и инженерного консалтинга.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Материаловедение», «Механика поверхности твердого тела» и служит основой для освоения дисциплины «Технологические процессы финишной обработки деталей машин».

Цели и задачи дисциплины:

Цель освоения дисциплины - изучить основные способы повышения механических и эксплуатационных свойств деталей машиностроительного производства путем упрочнения поверхностным пластическим деформированием.

Основные задачи: научить ориентироваться в способах упрочнения заготовок и деталей методами поверхностного пластического деформирования, необходимом оборудовании для осуществления данного способа и выбора оптимального способа упрочнения заготовки; научить оценивать каждый метод пластического поверхностного деформирования с учетом его особенностей, а также в каждом конкретном случае определять оптимальные параметры обработки.

Дисциплина нацелена на формирование:

профессиональных компетенций: ПК-1 выпускника.

Содержание дисциплины: Физическая сущность и классификация методов поверхностного пластического деформирования. Инструменты и рабочие тела, используемые при ППД. Обкатывание и раскатывание деталей общего машиностроения шаровым инструментом. Обкатывание и раскатывание деталей общего машиностроения роликовым инструментом. Алмазное

выглаживание поверхностей заготовок. Поверхностное дорнование изделий. Виброобкатывание и вибровыглаживание. Виброударная обработка. Обработка дробью. Специальные методы поверхностного пластического деформирования. Накатка поверхности зубьев зубчатых колес. Способы формообразования накатного инструмента, применяемого для ППД.

Виды контроля по дисциплине: экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (20 ч.), практические (40 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (84 ч.).

АННОТАЦИЯ рабочей программы учебной дисциплины «Системный анализ технологических объектов»

Логико-структурный анализ дисциплины: Дисциплина «Системный анализ технологических объектов» относится к дисциплинам по выбору по направлению подготовки 15.04.01 Машиностроение.

Дисциплина реализуется кафедрой технологии машиностроения и инженерного консалтинга.

Основывается на базе дисциплин: «Философия», «Информатика».

Является основой при выполнении научно-исследовательской работы и магистерской диссертации.

Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – овладение методами системного анализа технологических процессов и систем в машиностроении.

Задачи: изучение принципов системного анализа задач технологической подготовки производства.

Дисциплина нацелена на формирование:
общефессиональных компетенций: ОПК-1 выпускника.

Содержание дисциплины: Системный анализ. Системный подход и технические системы. Системный анализ технологического процесса и методов изготовления деталей. Оптимизация. Функциональное описание и моделирование систем.

Виды контроля по дисциплине: экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (20 ч.), практические (40 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (84 ч.).

АННОТАЦИЯ рабочей программы учебной дисциплины «Импульсные методы обработки»

Логико-структурный анализ дисциплины: Дисциплина «Импульсные методы обработки» входит в часть, формируемую участниками

образовательных отношений, относится к дисциплинам по выбору по направлению подготовки 15.04.01 Машиностроение.

Дисциплина реализуется кафедрой технологии машиностроения и инженерного консалтинга.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Материаловедение», «Электрофизические и электрохимические методы обработки материалов», «Технологические процессы финишной обработки деталей машин», «Технологии обработки материалов концентрированными потоками энергии» и служит основой для освоения дисциплин «Теоретические основы и технологии электрофизикохимических методов обработки материалов», «Оборудование и оснастка для электрофизикохимических методов обработки», а также для выполнения магистерской диссертации и научно-исследовательских работ.

Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины «Импульсные методы обработки» - получение знаний об импульсных источниках высоких энергий; о штамповке листового металла с помощью порохов и газовых смесей; о пробивке и резке металлов взрывом; об электрогидравлической штамповке; штамповке с помощью импульсных магнитных полей; сведений об упрочнении металлов взрывом; сведений о сборочных операциях с использованием импульсного магнитного поля.

Задачи: изучение импульсного магнитного поля; изучение преимуществ и применения импульсных высокоэнергетических процессов штамповки; изучение способов расчета основных параметров процессов обработки деталей высокоэнергетическими импульсными методами.

Дисциплина нацелена на формирование:

профессиональных компетенций: ПК-2 выпускника.

Содержание дисциплины:

Бризантные взрывчатые вещества. Пороха и газовые смеси. Высоковольтный электрический разряд в жидкости. Импульсное магнитное поле, как источник высоких энергий при взаимодействии с деформируемым металлом. Гидровзрывная штамповка заготовок из листового металла. Деформационные характеристики и свойства металлов при взрывном формоизменении заготовок штамповкой. Штамповка взрывом в песке. Пробивка и резка металлов взрывом. Штамповка деталей с помощью порохов и газа. Листовая электрогидравлическая штамповка деталей. Штамповка с помощью импульсных магнитных полей. Магнитно-импульсная штамповка через жидкую передающую среду. Сборочные операции с использованием импульсного магнитного поля.

Виды контроля по дисциплине: экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (15 ч.), практические (30 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (99 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
«Научные основы энергетического воздействия в процессах обработки»

Логико-структурный анализ дисциплины: Дисциплина «Научные основы энергетического воздействия в процессах обработки» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, относится к дисциплинам по выбору по направлению подготовки 15.04.01 Машиностроение.

Дисциплина реализуется кафедрой технологии машиностроения и инженерного консалтинга.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Основы технологии машиностроения», «Отделочно-абразивные методы обработки», «Механизация технологических процессов обработки свободными абразивами» и служит основой для выполнения магистерской диссертации и научно-исследовательских работ.

Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины «Научные основы энергетического воздействия в процессах обработки» - изучение теоретических и практических положений механики взаимодействия абразивной среды и деталей при вибрационном воздействии.

Задачи: изучение механики взаимодействия абразивной среды и обрабатываемых деталей при вибрационном воздействии.

Дисциплина нацелена на формирование:

профессиональных компетенций: ПК-2 выпускника.

Содержание дисциплины:

Механика взаимодействия абразивной среды и деталей при вибрационном воздействии. Особенности кинематики и динамики процесса соударения. Обобщенный показатель эффективности процесса соударения. Анализ механизма разрушения материала детали колеблющимися абразивными зернами. Особенности формирования поверхности деталей при вибро-абразивной обработке. Характеристика следов обработки; микро и субмикрорельеф поверхности обработки. Исследование частиц удаляемого материала. Шаржирование металлической поверхности при вибро-абразивном воздействии. Деформационные процессы при виброударном воздействии. Ударно-волновое воздействие при вибрационной стабилизирующей обработки. Остаточные напряжения, микротвердость, структура. Технологические параметры и закономерности виброударной упрочняющей обработки.

Виды контроля по дисциплине: экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (15 ч.), практические (30 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (99 ч.).

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

«Контроль качества изделий»

Логико-структурный анализ дисциплины: Дисциплина «Контроль качества изделий» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, относится к дисциплинам по выбору по направлению подготовки 15.04.01 Машиностроение.

Дисциплина реализуется кафедрой технологии машиностроения и инженерного консалтинга.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Технологические процессы финишной обработки деталей машин», «Технологическая подготовка машиностроительного производства» и служит основой для освоения дисциплин «Методы повышения эксплуатационных свойств деталей машин», «Упрочнение поверхности пластическим деформированием» и служит основой для выполнения магистерской диссертации и научно-исследовательских работ.

Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины «Контроль качества изделий» - получение знаний относительно деятельности в системе управления качеством продукции на предприятии на основе теоретических положений и практический исследований отечественной и зарубежной науки. В том числе: понятие качества; управление качеством; базовые и интегральные показатели качества; методы оценки показателей качества; функции управления качеством.

Задачи: изучение особенностей выбора и использования технологий контроля точности размеров, формы и расположения поверхностей изделий машиностроительного производства; изучение качества поверхностей изделий машиностроительного производства.

Дисциплина нацелена на формирование:

профессиональных компетенций: ПК-5 выпускника.

Содержание дисциплины:

Сущность управления качеством. История управления качеством. Взаимосвязь качества и экономических показателей деятельности фирмы. Сущность систем качества. Технические регламенты и особенности их использования. Документационное обеспечение управления качеством. Стандартизация и сертификация в управлении качеством. Создание и воплощение системы качества на предприятии. Всеобщее управление качеством.

Виды контроля по дисциплине: зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (15 ч.), практические (30 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (63 ч.).

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

«Технология контроля и испытаний машин»

Логико-структурный анализ дисциплины: Дисциплина «Технология контроля и испытаний машин» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, относится к дисциплинам по выбору по направлению подготовки 15.04.01 Машиностроение.

Дисциплина реализуется кафедрой технологии машиностроения и инженерного консалтинга.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Технологические процессы финишной обработки деталей машин», «Технологическая подготовка машиностроительного производства» и служит основой для освоения дисциплин «Методы повышения эксплуатационных свойств деталей машин», «Упрочнение поверхности пластическим деформированием» и служит основой для выполнения магистерской диссертации и научно-исследовательских работ.

Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины «Технология контроля и испытаний машин» - формирование знаний об основных положениях методов планирования, организации и проведения испытаний и контроля, об обработке результатов испытаний для последующего использования знаний при решении организационных, методических и технических вопросов проведения исследовательских, определительных и контрольных испытаний изделий различных отраслей промышленности в условиях опытной эксплуатации, на полигонах, на производственных предприятиях и в проектных научно-исследовательских организациях.

Задачи: рассмотреть различные методы неразрушающего контроля и оценить их технические возможности при построении средств, используемых в процессе оценки качества изделий; оценка характеристики и показателей дефектов, выявляемых с помощью различных методов неразрушающего контроля в процессе оценки качества изделий; изучение основных разновидностей технического контроля различных изделий; оценка связи показателей контроля и качества контролируемых изделий.

Дисциплина нацелена на формирование:

профессиональных компетенций: ПК-5 выпускника.

Содержание дисциплины:

Понятие качества продукции. Дефекты деталей машин. Правила, методы и средства измерения. Основные методы и средства контроля, типовые схемы контроля. Выявление дефектов внутренних объемов материала детали. Испытания. Автоматизация контроля в машиностроении. Статистические методы контроля. Основы организации технического контроля.

Виды контроля по дисциплине: зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (15 ч.), практические (30 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (63 ч.).