Аннотация дисциплин

15.04.02 Технологические машины и оборудование 15.04.02.01 Гидравлические машины, гидроприводы и гидропневмоавтоматика

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Деловой иностранный язык

Цель изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины заключается в приобретении и дальнейшем развитии профессиональной иноязычной компетенции, складывающейся из получаемых знаний, развивающихся умений и навыков, необходимых для адекватного и эффективного общения в различных областях профессиональной и научной деятельности.

Основные разделы:

- Business corporations;
- Careers.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия;
- УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.

Современные проблемы гидромашиностроения

Цель изучения дисциплины

Целью преподавания дисциплины является привитие бакалаврам знаний и развитие навыков: информационно-аналитической профессиональной деятельности в условиях интенсивного внедрения достижений химии, биотехнологий и нанотехнологий в промышленное производство и научно-технического сопровождения высокотехнологичных инноваций на машиностроительных предприятиях; получение знаний и развитие навыков у бакалавров по системному анализу технических систем (ТС), развитие творческого подхода к решению нестандартных технических задач и овладение методологией поиска новых решений в виде программы планомерно направленных действий (алгоритма решения изобретательских задач); создание методологической основы для подготовки конструкторских и технологических научных решений, составляющих основу инновационного проекта; формирование цельного понимания проблем в области управления инновациями на машиностроительных предприятиях.

Основные разделы:

- экономическая и общественно-политическая актуальность инновационной деятельности на машиностроительных предприятиях;
- технический объект, техническая система;
- неравномерность развития технических систем;
- типовые приемы устранения технических противоречий;
- применение физических эффектов при разрешении физических противоречий при создании технологических машин и оборудования;

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;
- УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;
- УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.

Менеджмент и маркетинг

Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование теоретических знаний в функциональных областях управления организации и маркетинга, а также развитие практических навыков эффективного использования маркетинговых технологий и инструментов в управленческой деятельности.

Основные разделы:

- теоретические основы менеджмента;
- основы управления организацией;
- основы маркетинговой деятельности;
- получение маркетинговой информации для поиска рыночных возможностей;
- реализация рыночных возможностей: маркетинговый комплекс;
- основы разработки бизнес-плана.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;
- ОПК-8 Способен разрабатывать методику анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений.

Управление проектами в машиностроении

Цель изучения дисциплины

Дать представление о современных технологиях управления проектами и познакомить студентов с принципами использования проектного управления в задачах своей будущей профессиональной деятельности

Основные разделы:

- основы методологии управления проектами в машиностроении. Международные стандарты управления проектами;
- управление содержанием и границами проекта;
- управление проектом по временным параметрам;
- управление проектными отклонениями. Управление рисками: методы оценок и стратегии работы
- управление стоимостью и финансированием проекта
- организационная структура проекта.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;
- ОПК-3 Способен организовывать работу коллективов исполнителей; принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений; определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов, разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных и стандартов;
- ОПК-4 Способен разрабатывать методические и нормативные документы при реализации разработанных проектов и программ, направленных на создание узлов и деталей машин;
- ПК-4 Способен разработать эскизный и технический проект гидро- и пневмосистем различного назначения.

Цифровые технологии в машиностроении

Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины является: освоение студентами основ современных информационных технологий и тенденций их развития. Обучение студентов принципам построения информационных моделей, проведению анализа полученных результатов, методам решения инженерных задач, применению современных информационных технологий в машиностроении.

Основные разделы:

- CALS-Технологии;
- автоматизированные информационные системы;
- системы автоматизированного проектирования;
- CAD-системы;
- САЕ-системы.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ОПК-5 Способен разрабатывать аналитические и численные методы при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов;
- ОПК-6 Способен использовать современные информационнокоммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности;
- ОПК-13 Способен разрабатывать и применять современные цифровые программы проектирования технологических машин и оборудования, алгоритмы моделирования их работы и испытания их работоспособности.

Оптимальное управление техническими системами

Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины является общенаучная подготовка студентов в области проектирования, расчетов и исследований оптимальных систем управления.

Основные разделы:

- классические вариационные методы;
- динамическое программирование;
- аналитическое конструирование регуляторов;
- использование принципа максимума.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;
- УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

Теория и практика принятия управленческих решений в машиностроении

Цель изучения дисциплины

Целью дисциплины является формирование у студентов теоретических знаний, практических навыков по вопросам, касающимся принятия управленческих решений и применению различных методов в процессе подготовки и реализации управленческих решений в машиностроении.

Основные разделы:

- теория и практика принятия управленческих решений в машиностроении.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели;
- УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки;
- ОПК-3 Способен организовывать работу коллективов исполнителей; принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений; определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов, разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных и стандартов.

Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента

Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины является освоение студентами основ современных технологий научных исследований, организации и планирования эксперимента и тенденций их развития. Обучение студентов принципам построения моделей, проведению анализа полученных результатов, применению современных информационных технологий в научных исследованиях, организации и планировании эксперимента.

Основные разделы:

- основы научных исследований;
- планирование и организация эксперимента;
- статическая проверка статистических гипотез;
- статистические методы анализа данных и планирования эксперимента;
- введение в факторные планы.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ОПК-1 Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования;
- ОПК-11 Способен разрабатывать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов, используемых в технологических машинах и оборудовании;
- ОПК-12 Способен разрабатывать современные методы исследования технологических машин и оборудования, оценивать и представлять результаты выполненной работы;
- ПК-2 Способен осуществлять научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки при исследовании самостоятельных тем.

Математические методы в инженерии

Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины является обучение магистрантов современным математическим методам инженерных расчетов, принципам построения информационных моделей, проведению анализа полученных результатов, применению информационных технологий в профессиональной деятельности.

Основные разделы:

- математические модели технических систем;
- качественный анализ и упрощение математических моделей;
- моделирование и анализ статических состояний;
- моделирование и анализ переходных процессов;
- моделирование и анализ вероятностных систем;
- оптимизация параметров технических систем.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ОПК-5 Способен разрабатывать аналитические и численные методы при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов;
- ОПК-13 Способен разрабатывать и применять современные цифровые программы проектирования технологических машин и оборудования, алгоритмы моделирования их работы и испытания их работоспособности;
- ПК-3 Способен рассчитать гидро- и пневмосистемы различного назначения.

Научно-исследовательская работа

Цель изучения дисциплины

Цель научно-исследовательской работы выработка навыков и умений выполнения самостоятельной научно-исследовательской работы

Основные разделы:

- постановка целей и задач;
- формулирование и обоснование всех атрибутов диссертационной работы;
- структурирование диссертационной работы. Обработка научных текстов.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ОПК-1 Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования;
- ОПК-11 Способен разрабатывать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов, используемых в технологических машинах и оборудовании;
- ОПК-12 Способен разрабатывать современные методы исследования технологических машин и оборудования, оценивать и представлять результаты выполненной работы;
- ПК-2 Способен осуществлять научно-исследовательские и опытноконструкторские разработки при исследовании самостоятельных тем;
- ПК-6 Способен осуществлять поиск новых технических решений, разрабатывать методы расчетов и проектирования и их применение для проектирования новых гидравлических и пневматических машин, гидро- и пневмоаппаратов, узлов, гидроагрегатов гидравлических и пневматических систем.

Технология гидромашиностроения

Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование знаний по технологии изготовления деталей, сборке и испытанию гидро- машин.

Основные разделы:

- тенденции современного производства гидравлических машин;
- комплексная автоматизация и механизация в гидромашиностроении;
- технологические процессы изготовления типовых деталей в гидромашиностроении;
- основы сборочного производства гидроприводов на машиностроительных предприятиях.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ОПК-2 Способен осуществлять экспертизу технической документации при реализации технологического процесса;
- ОПК-4 Способен разрабатывать методические и нормативные документы при реализации разработанных проектов и программ, направленных на создание узлов и деталей машин;
- ОПК-9 Способен разрабатывать новое технологическое оборудование;
- ПК-1 Способен осуществлять контроль за эксплуатацией средств автоматизации и механизации производственных процессов механосборочного производства;
- ПК-5 Способен разработать комплект конструкторской и эксплуатационной документации на гидро- и пневмосистемы различного назначения.

Экологическая безопасность в машиностроении

Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование у магистрантов знаний в области требований международных и отечественных компаний в обеспечении экологической безопасности в машиностроении; оценка экологических рисков связанных с машиностроением; изучение экозащитных технологий применяемых для предотвращения и ликвидаций аварий на объектах машиностроительного комплекса.

Основные разделы:

- Источники техногенных воздействий и загрязняющие вещества;
- Методы утилизации загрязнений.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ОПК-7 Способен разрабатывать современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении;
- ОПК-10 Способен разрабатывать методики обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах.

Современные образовательные технологии

Цель изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины заключается в том, чтобы способствовать расширению профессиональных компетенций выпускника, повышению его педагогической культуры, формированию научного представления об образовании как сложноорганизованном социокультурном феномене, развитию умений анализировать актуальные проблемы педагогической науки, управления образованием и предвидеть перспективы их развития. Дисциплина направлена на реализацию педагогической деятельности в рамках ФГОС ВО:

 преподавание дисциплин и разработка соответствующих учебнометодических материалов общеобразовательных учреждениях, образовательных учреждениях высшего профессионального и среднего профессионального образования, а также в образовательных учреждениях дополнительного профессионального образования

Основные разделы:

- современное состояние и направления модернизации системы образования в Российской Федерации;
- теоретические аспекты современных образовательных технологий;
- современные образовательные технологии;
- бально-рейтинговая система (БРС) оценки знаний студентов.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия;
- УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;
- ОПК-14 Способен организовывать и осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения.

Динамика и регулирование гидро- и пневмосистем

Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины является общенаучная подготовка студентов в области проектирования, расчетов и исследований гидро- и пневмосистем.

Основные разделы:

- гидродинамические основы математического моделирования управляемых гидро- и пневмосистем;
- математические модели и структурные схемы гидро- и пневмоприводов;
- динамика гидро- и пневмоприводов;
- регулирование объемных и лопастных гидромашин.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ПК-1 Способен осуществлять контроль за эксплуатацией средств автоматизации и механизации производственных процессов механосборочного производства;
- ПК-3 Способен рассчитать гидро- и пневмосистемы различного назначения;
- ПК-6 Способен осуществлять поиск новых технических решений, разрабатывать методы расчетов и проектирования и их применение для проектирования новых гидравлических и пневматических машин, гидро- и пневмоаппаратов, узлов, гидроагрегатов, гидравлических и пневматических систем.

Форма промежуточной аттестации: зачет, курсовая работа, экзамен.

Расчет динамических процессов

Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины является общенаучная подготовка студентов в области расчетов динамических процессов.

Основные разделы:

- моделирование динамических процессов в гидро- и пневмосистемах;
- математические модели гидро- и пневмоприводов;
- расчет динамических процессов в гидро- и пневмоприводовах;
- расчет динамических процессов в объемных и лопастных гидромашинах.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ПК-3 Способен рассчитать гидро- и пневмосистемы различного назначения;
- ПК-4 Способен разработать эскизный и технический проект гидро- и пневмосистем различного назначения;
- ПК-5 Способен разработать комплект конструкторской и эксплуатационной документации на гидро- и пневмосистемы различного назначения;
- ПК-6 Способен осуществлять поиск новых технических решений, разрабатывать методы расчетов и проектирования и их применение для проектирования новых гидравлических и пневматических машин, гидрои пневмоаппаратов, узлов, гидроагрегатов, гидравлических и пневматических систем.

Системы управления гидроприводами стационарных и мобильных ма-

Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины является общенаучная подготовка студентов в области проектирования, расчетов и исследований систем управления гидроприводами стационарных и мобильных машин.

Основные разделы:

- структура гидроприводов и гидравлических систем управления;
- управление усилием рабочего органа;
- управление перемещением исполнительного механизма;
- управление скоростью перемещения исполнительного механизма;
- гидравлические и электрогидравлические следящие приводы;
- комплектующие узлы приводов;
- современное состояние систем управления гидроприводов.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ПК-1 Способен осуществлять контроль за эксплуатацией средств автоматизации и механизации производственных процессов механосборочного производства;
- ПК-3 Способен рассчитать гидро- и пневмосистемы различного назначения;
- ПК-4 Способен разработать эскизный и технический проект гидро- и пневмосистем различного назначения.

Форма промежуточной аттестации: курсовая работа, экзамен.

Надежность и диагностика гидромашин, гидро- и пневмоприводов

Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование твердых знаний о показателях и факторах, определяющих надежность; прогнозировании и обеспечении заданных показателей надежности на этапах проектирования и производства приводов; видах испытаний, их планировании и определении показателей надежности по результатам испытаний; общем и раздельном резервировании технических систем; диагностике технического состояния технических систем.

Основные разделы:

- общие понятия надежности;
- показатели, определяющие надежность;
- прогнозирование и обеспечение заданных показателей надежности на этапах проектирования и производства;
- виды испытаний, их планирование и определение показателей надежности по результатам испытаний;
- резервирование гидромашин и приводов;
- диагностика технического состояния гидромашин и приводов.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ПК-1 Способен осуществлять контроль за эксплуатацией средств автоматизации и механизации производственных процессов механосборочного производства;
- ПК-3 Способен рассчитать гидро- и пневмосистемы различного назначения;
- ПК-6 Способен осуществлять поиск новых технических решений, разрабатывать методы расчетов и проектирования и их применение для проектирования новых гидравлических и пневматических машин, гидро- и пневмоаппаратов, узлов, гидроагрегатов, гидравлических и пневматических систем.

Эксплуатация гидромашин, гидро- и пневмоприводов в экстремальных условиях

Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины является обучение студентов использованию системы инженерно-технических и организационных мероприятий, обеспечивающих наиболее эффективное использование возможностей гидравлических и пневматических приводов, минимальные простои при техническом обслуживании и ремонте, а также высокий процент исправности и готовности к работе при минимальных затратах.

Основные разделы:

- методы оценки эффективности использования и качества гидро- пневмооборудования;
- входной контроль гидро- пневмооборудования;
- монтаж гидро- пневмооборудования и пуско-наладочные работы;
- рабочие жидкости для гидравлических систем;
- способы обеспечения заданного уровня долговечности и безотказности гидро- пневмооборудования;
- технология технического обслуживание гидро- пневмоприводов;
- организация технического обслуживания и эксплуатационного ремонта гидро- пневмооборудования.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ПК-1 Способен осуществлять контроль за эксплуатацией средств автоматизации и механизации производственных процессов механосборочного производства;
- ПК-3 Способен рассчитать гидро- и пневмосистемы различного назначения;
- ПК-6 Способен осуществлять поиск новых технических решений, разрабатывать методы расчетов и проектирования и их применение для проектирования новых гидравлических и пневматических машин, гидро- и пневмоаппаратов, узлов, гидроагрегатов, гидравлических и пневматических систем.

Форма промежуточной аттестации: курсовая работа, экзамен.

Рабочие жидкости и уплотнения (спецглавы)

Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование знаний о рабочих жидкостях гидравлических и пневматических систем, их выборе и назначении; приобретение умений классифицировать степень загрязненности, назначать методы фильтрации и определять чистоту рабочих жидкостей; приобретение навыков анализа загрязненности и назначения класса чистоты рабочих жидкостей.

Основные разделы:

- основные функции и свойства рабочих жидкостей;
- основные физические свойства и характеристики технического состояния рабочих жидкостей;
- химический состав и присадки, применяемые в рабочих жидкостях;
- маркировка рабочих жидкостей;
- выбор рабочих жидкостей для гидроприводов.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ПК-1 Способен осуществлять контроль за эксплуатацией средств автоматизации и механизации производственных процессов механосборочного производства;
- ПК-3 Способен рассчитать гидро- и пневмосистемы различного назначения;
- ПК-4 Способен разработать эскизный и технический проект гидро- и пневмосистем различного назначения;
- ПК-6 Способен осуществлять поиск новых технических решений, разрабатывать методы расчетов и проектирования и их применение для проектирования новых гидравлических и пневматических машин, гидро- и пневмоаппаратов, узлов, гидроагрегатов, гидравлических и пневматических систем.

Спецглавы механики жидкости и газа

Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины заключается в формировании твердых знаний законов движения и равновесия жидкостей и газов, а также взаимодействия между жидкостями, газами и твердыми телами.

Основные разделы:

- одномерная модель реальных потоков;
- течение в трубах;
- истечение жидкости через отверстия и насадки;
- гидравлический удар в трубах;
- различные формы уравнения Бернулли;
- изоэнтропические формулы.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ПК-3 Способен рассчитать гидро- и пневмосистемы различного назначения;
- ПК-4 Способен разработать эскизный и технический проект гидро- и пневмосистем различного назначения;
- ПК-6 Способен осуществлять поиск новых технических решений, разрабатывать методы расчетов и проектирования и их применение для проектирования новых гидравлических и пневматических машин, гидро- и пневмоаппаратов, узлов, гидроагрегатов, гидравлических и пневматических систем.

Уравнения математической физики гидрогазодинамики

Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины является общенаучная подготовка студентов в области решений уравнений математической физики в гидро- и пневмосистемах.

Основные разделы:

- волновые уравнения нестационарного движения жидкости в гидромагистралях;
- общий интеграл волновых уравнений;
- начальные и граничные условия волновой задачи;
- применение функции Даламбера к исследованию волновых процессов в трубопроводе;
- собственные колебания жидкости в трубопроводе.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ПК-2 Способен осуществлять научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки при исследовании самостоятельных тем
- ПК-3 Способен рассчитать гидро- и пневмосистемы различного назначения;
- ПК-4 Способен разработать эскизный и технический проект гидро- и пневмосистем различного назначения.

Гидропривод стационарных и мобильных машин

Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов знаний по гидравлическому приводу машин различного технологического назначения, по проектированию, технологии изготовления и эксплуатации гидропривода.

Основные разделы:

- применение гидропривода в машиностроении;
- рабочие жидкости гидросистем;
- насосы и гидромоторы;
- гидродвигатели;
- направляющая гидроаппаратура;
- регулирующая гидроаппаратура;
- вспомогательное гидрооборудование;
- гидрообъемные трансмиссии.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ПК-3 Способен рассчитать гидро- и пневмосистемы различного назначения;
- ПК-4 Способен разработать эскизный и технический проект гидро- и пневмосистем различного назначения;
- ПК-5 Способен разработать комплект конструкторской и эксплуатационной документации на гидро- и пневмосистемы различного назначения;
- ПК-6 Способен осуществлять поиск новых технических решений, разрабатывать методы расчетов и проектирования и их применение для проектирования новых гидравлических и пневматических машин, гидро- и пневмоаппаратов, узлов, гидроагрегатов, гидравлических и пневматических систем.

Форма промежуточной аттестации: курсовая работа, экзамен.

Конструирование гидросистем

Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины является овладение приемами, способами и методами, направленными на создание конструкций гидросистем мобильных и стационарных машин, соответствующих современному техническому уровню с учётом их технологических и эксплуатационных особенностей; овладение современными методами проектирования и математического моделирования.

Основные разделы:

- стадии проектирования гидросистем;
- последовательность расчёта;
- конструктивные требования.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ПК-2 Способен осуществлять научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки при исследовании самостоятельных тем
- ПК-3 Способен рассчитать гидро- и пневмосистемы различного назначения;
- ПК-4 Способен разработать эскизный и технический проект гидро- и пневмосистем различного назначения;
- ПК-5 Способен разработать комплект конструкторской и эксплуатационной документации на гидро- и пневмосистемы различного назначения;
- ПК-6 Способен осуществлять поиск новых технических решений, разрабатывать методы расчетов и проектирования и их применение для проектирования новых гидравлических и пневматических машин, гидро- и пневмоаппаратов, узлов, гидроагрегатов, гидравлических и пневматических систем.

Форма промежуточной аттестации: курсовая работа, экзамен.

Пневматические системы технологического оборудования и мобильных машин

Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины является общенаучная подготовка студентов в области проектирования, расчетов и исследований пневматических систем стационарных и мобильных объектов.

Основные разделы:

- физические основы функционирования пневмосистем;
- структура пневматических систем;
- управление перемещением исполнительного механизма;
- элементы и устройства систем пневмоавтоматики среднего уровня давления;
- элементы и устройства струйной техники;
- расчет параметров и динамических характеристик пневмосистем.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ПК-3 Способен рассчитать гидро- и пневмосистемы различного назначения;
- ПК-4 Способен разработать эскизный и технический проект гидро- и пневмосистем различного назначения;
- ПК-5 Способен разработать комплект конструкторской и эксплуатационной документации на гидро- и пневмосистемы различного назначения;
- ПК-6 Способен осуществлять поиск новых технических решений, разрабатывать методы расчетов и проектирования и их применение для проектирования новых гидравлических и пневматических машин, гидро- и пневмоаппаратов, узлов, гидроагрегатов, гидравлических и пневматических систем.

Микропроцессорные системы в гидро- и пневмосистемах

Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов знаний по принципам построения, техническому и программному обеспечению микропроцессоров и микропроцессорных систем, по методологии их применения в различных устройствах обработки и передачи информации, измерительной аппаратуре, системах управления.

Основные разделы:

- применение микропроцессоров в гидро- и пневмосистемах;
- архитектура МП и микро-ЭВМ, система команд и реализация типовых функций;
- организация интерфейса в МП и микро-ЭВМ;
- современные направления развития микропроцессорных систем в гидро- и пневмосистемах.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ПК-1 Способен осуществлять контроль за эксплуатацией средств автоматизации и механизации производственных процессов механосборочного производства;
- ПК-3 Способен рассчитать гидро- и пневмосистемы различного назначения;
- ПК-6 Способен осуществлять поиск новых технических решений, разрабатывать методы расчетов и проектирования и их применение для проектирования новых гидравлических и пневматических машин, гидро- и пневмоаппаратов, узлов, гидроагрегатов, гидравлических и пневматических систем.

Введение в инженерную деятельность

Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины является

- развитие общетеоретических и методологических знаний студентов об истории возникновения и развития инженерной деятельности, техники, технических наук, их взаимосвязи и современном этапе развития науки и техники;
- формирование диалектических взглядов на взаимосвязь технического и социального развития общества;
- ознакомление с инженерной деятельностью и ролью открытий и изобретений при разработке и освоении новых технологий.

Основные разделы:

- техника доисторического периода (до н.э.);
- техника исторического периода (н.э.);

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;
- УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;
- ПК-2 Способен осуществлять научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки при исследовании самостоятельных тем.

Защита интеллектуальной собственности и патентоведение

Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование знаний о классификации результатов интеллектуальной деятельности (РИД) и перечне документации при формировании заявочного пакета для регистрации.

Основные разделы:

- понятия и объекты интеллектуальной собственности;
- патентные системы;
- всемирная организация интеллектуальной собственности (ВОИС). Патентное законодательство России;
- изобретение, полезная модель, товарный знак, промышленный образец
- недобросовестная конкуренция;
- торговля лицензиями на объекты интеллектуальной собственности. Виды лицензионных соглашений.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ПК-2 Способен осуществлять научно-исследовательские и опытноконструкторские разработки при исследовании самостоятельных тем
- ПК-6 Способен осуществлять поиск новых технических решений, разрабатывать методы расчетов и проектирования и их применение для проектирования новых гидравлических и пневматических машин, гидро- и пневмоаппаратов, узлов, гидроагрегатов, гидравлических и пневматических систем.

Аннотация к программе учебной практики

Ознакомительная практика

Цель изучения дисциплины

Целью практики являются ознакомление с профессиональной деятельностью, овладение первичных практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности, приобретение мотивационной готовности к работе, а также углубление теоретической подготовки обучающихся.

Основные разделы:

- Организационный
- Подготовительный (инструктаж, в т.ч. инструктаж по технике безопасности)
- Основной этап
- Обработка и анализ полученной информации
- Подготовка отчета по практике
- Итоговый контроль

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)

- В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:
- УК-1. Способен -осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
- УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
- УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
- УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
- ПК-4 Способен разработать эскизный и технический проект гидро- и пневмосистем различного назначения

Аннотация к программе производственной практики

Технологическая (проектно-технологическая) практика

Цель изучения дисциплины

Целью практики являются отработка полученных умений, овладение практическими навыками и компетенциями в сфере профессиональной деятельности, приобретение мотивационной готовности к работе; углубление теоретической подготовки обучающихся.

Практика предоставляет студентам возможность реализации профессионального потенциала в организациях согласно профессиональной деятельности

Основные разделы:

- Организационный
- Подготовительный (инструктаж по технике безопасности)
- Основной этап
- Обработка и анализ полученной информации
- Подготовка отчета по практике
- Итоговый контроль

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)

- В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:
- УК-1. Способен -осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
- УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
- УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
- УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
- ПК-1 Способен осуществлять контроль за эксплуатацией средств автоматизации и механизации производственных процессов механосборочного производства
- ПК-3 Способен рассчитать гидро- и пневмосистемы различного назначения
- ПК-4 Способен разработать эскизный и технический проект гидро- и пневмосистем различного назначения
- ПК-5 Способен разработать комплект конструкторской и эксплуатационной документации на гидро- и пневмосистемы различного назначения
- ПК-6 Способен осуществлять поиск новых технических решений, разрабатывать методы расчетов и проектирования и их применение для проектирования новых гидравлических и пневматических машин, гидро- и пневмаппаратов, узлов, гидроагрегатов, гидравлических и пневматических систем

Аннотация к программе производственной практики

Преддипломная практика

Цель изучения дисциплины

Целью практики являются отработка полученных умений, овладение практическими навыками и компетенциями в сфере профессиональной деятельности, приобретение мотивационной готовности к работе.

Практика предоставляет студентам возможность реализации профессионального потенциала в организациях согласно профессиональной деятельности

Основные разделы:

- Организационный
- Подготовительный (инструктаж по технике безопасности)
- Основной этап
- Обработка и анализ полученной информации
- Подготовка отчета по практике
- Итоговый контроль

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)

- В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:
- УК-1. Способен -осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
- УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
- УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
- УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
- ПК-1 Способен осуществлять контроль за эксплуатацией средств автоматизации и механизации производственных процессов механосборочного производства
- ПК-2 Способен осуществлять научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки при исследовании самостоятельных тем
- ПК-3 Способен рассчитать гидро- и пневмосистемы различного назначения
- ПК-4 Способен разработать эскизный и технический проект гидро- и пневмосистем различного назначения
- ПК-5 Способен разработать комплект конструкторской и эксплуатационной документации на гидро- и пневмосистемы различного назначения
- ПК-6 Способен осуществлять поиск новых технических решений, разрабатывать методы расчетов и проектирования и их применение для проектирования новых гидравлических и пневматических машин, гидро- и пневмаппаратов, узлов, гидроагрегатов, гидравлических и пневматических систем