

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.01 «Деловой иностранный язык»

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е. (108 ч.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Цели дисциплины (модуля):

- сформировать у студентов навыки анализа и перевода технических текстов по своей специальности.

Задачи дисциплины (модуля):

- овладение основными понятиями и терминологическим аппаратом дисциплины;
- знакомство с основными проблемами и трудностями технического перевода и способами их преодоления;
- формирование устойчивых навыков перевода технических текстов по своей специальности;
- овладение активным лексическим запасом слов, необходимых для перевода технического текста.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина Б1.О.01 «Деловой иностранный язык» относится к дисциплинам обязательной части учебного плана.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

УК-4 - Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия;

ОПК-6 - Способен использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности;

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

знать:

- Владеет системой норм русского литературного языка при его использовании в качестве государственного языка РФ и нормами иностранного(ых) языка(ов), использует различные формы, виды устной и письменной коммуникации.
- Осуществляет отбор психолого-педагогических технологий (в том числе инклюзивных) и применяет их в профессиональной деятельности с учетом различного контингента обучающихся.

уметь:

- Использует языковые средства для достижения профессиональных целей на русском и иностранном(ых) языке(ах) в рамках межличностного и межкультурного общения.
- Применяет специальные технологии и методы, позволяющие проводить индивидуализацию обучения, развития, воспитания, формировать систему регуляции поведения и деятельности обучающихся.

владеть:

- Осуществляет коммуникацию в цифровой среде для достижения профессиональных целей и эффективного взаимодействия.
- Применяет методы психолого-педагогической диагностики с целью выявления индивидуальных особенностей, склонностей, интересов, потребностей, проблем, затруднений обучающихся, выявления одарённых обучающихся.

5. Виды учебной работы: практические занятия, самостоятельная работа

6. Изучение дисциплины заканчивается зачётом (1 семестр)

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.02 «Интеллектуальная собственность»

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е. (108 ч.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Цели дисциплины (модуля):

– повысить качество инженерной подготовки путём освоения студентами умений анализировать объекты техники, создавать новые эффективные технические решения и защищать их как объекты интеллектуальной собственности.

Задачи дисциплины (модуля):

- Выработать у студентов умения анализа объектов техники;
- Ознакомить магистрантов со способами защиты объектов интеллектуальной собственности;

3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина Б1.О.02 «Интеллектуальная собственность» относится к дисциплинам обязательной части учебного плана.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

ОПК-2 - Способен осуществлять экспертизу технической документации при реализации технологического процесса;;

ОПК-8 - Способен подготавливать отзывы и заключения на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения в области машиностроения;;

ПК-1 - Способен проводить анализ и выбор производственных процессов машиностроительного производства подлежащих автоматизации и механизации;;

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

знать:

- основные концепции, понятия и принципы охраны авторского права;
- методы подготовки отзывов и заключений на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения в области машиностроения
- правила формирования автоматизированных систем, применяемых в машиностроительном производстве; способы математического описания основных параметров прикладных автоматизированных систем, используемых в машиностроении; стилиобразующие факторы, языковые средства, требования к текстам научного стиля русского языка;

уметь:

- использовать основные теории права интеллектуальной собственности при экспертизе технической документации.
- подготавливать отзывы и заключения на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения в области машиностроения;

- осуществлять инженерный выбор целесообразных средств автоматизации технологического процесса для заданных исходных условий; выполнять построение циклограмм работы комплексных автоматизированных систем; выступать устное общение в научном стиле, анализировать, создавать и правильно оформлять научные тексты высокого уровня сложности;

владеть:

- методами анализа и оценки проектов, технической документации и оценки решений компаний с помощью теоретических знаний об особенностях использования объектов интеллектуальной деятельности.
- методами подготовки отзывов и заключений на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения
- навыками выбора оптимальных параметров средств автоматизации; навыками построения компоновок прикладных автоматизированных систем, используемых в сварочном производстве; научной терминологией, методикой анализа научного материала, навыками создания научных текстов различных жанров в соответствии с требованиями к их структуре и содержанию;

5. Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

6. Изучение дисциплины заканчивается зачётом (3 семестр)

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.03 «Философия науки и техники»

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е. (108 ч.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Цели дисциплины (модуля):

- сформировать навыки методологически грамотного осмысления общенаучных проблем в их мировоззренческо-философском содержании, роли и значения для технических наук.

Задачи дисциплины (модуля):

- Усвоение знаний об общих проблемах философии науки и техники.
- Сформировать у студентов навыки организации исследовательской деятельности.
- Актуализировать и раскрыть актуальные проблемы в области естествознания и технических наук, связанных с современными формами инженерно-технической деятельности в научной, технической, производственной сферах жизни общества.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина Б1.О.03 «Философия науки и техники» относится к дисциплинам обязательной части учебного плана.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

УК-5 - Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;

ОПК-1 - Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования;

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

знать:

- закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия
- категориально-понятийный аппарат философии и принципиальные основы научного подхода к окружающему миру

уметь:

- понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.
- использовать полученные знания в своей практической деятельности

владеть:

- методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия.
- методами использования полученных знаний в практической деятельности.

5. Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

6. Изучение дисциплины заканчивается зачётом (1 семестр)

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.04 «Математическое моделирование»

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е. (108 ч.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Цели дисциплины (модуля):

- сформировать у студентов основные представления о применении математического инструментария принятия решений в области управления экономическими, социальными и технологическими процессами, связанными с будущей профессиональной деятельностью, на основе моделирования соответствующих задач.

Задачи дисциплины (модуля):

- формирование комплексных знаний о моделях и практических навыков решения задач методами математического моделирования; обучение использованию методологии математического моделирования; выполнению всех этапов и внедрению результатов математического моделирования; обучению использованию компьютерных технологий реализации методов математического моделирования, методов оптимизации и принятия решений; развитие способностей применять математический аппарат для решения профессиональных задач; развитие у студентов аналитического мышления и практических навыков использования математических методов в организации и управлении социальными и технологическими процессами; обучение методам исследования управления образовательными системами; формирование навыков системного анализа; привитие навыков построения и использования имитационных моделей для проектирования, прогнозирования, отображения образовательных процессов.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина Б1.О.04 «Математическое моделирование» относится к дисциплинам обязательной части учебного плана.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий;

ОПК-5 - Способен разрабатывать аналитические и численные методы при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов;

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

знать:

- принципы, методы, приемы критического анализа; структуру, классификацию проблемных ситуаций; сущность и основные принципы системного подхода; способы постановки и этапы решения проблем;
- методы и процессы сбора, передачи, обработки и накопления информации, а также принципы использования современных информационных технологий в профессиональной деятельности;

уметь:

- анализировать проблемную ситуацию на основе системного подхода; осуществлять сбор информации, определять ресурсы для решения проблемной ситуации, выбирать и описывать стратегию действий разрешения проблемной ситуации, оценивать выбранную (реализуемую) стратегию действий, изучать стратегические альтернативы решения проблемы; определять в рамках выбранной стратегии действий вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке;
- использовать сетевые и мультимедиа технологии, уметь работать с программными средствами общего назначения, соответствующими современным требованиям мирового рынка

владеть:

- методикой описания проблемной ситуации и формулирования проблемы; методикой решения проблемной ситуации; методами аргументации выбранных стратегий действий;
- навыками решения специальных задач с применением компьютерных и мультимедиа-технологий в области автомобильного транспорта;

5. Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

6. Изучение дисциплины заканчивается зачётом (3 семестр)

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.05 «Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента»

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е. (144 ч.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Цели дисциплины (модуля):

- сформировать у студентов основные представления о научно-исследовательской деятельности и различных видах научных работ, ознакомить с методологией научного творчества.

Задачи дисциплины (модуля):

- 1. Раскрыть прогрессивную сущность науки, научных направлений и научных результатов, их необходимость для развития цивилизованного общества;
- 2. Ознакомить с основными теоретическими положениями, законами, принципами, терминами, понятиями, процессами, методами, технологиями, инструментами научной деятельности;

- 3. Изучить традиционный механизм научного поиска, анализа, проведения экспериментов, испытаний и т.п.;
- 4. Развить способности работы с источниками информации с использованием современных методов получения информации, оформления научного текста;
- 5. Ознакомить с процедурами апробации результатов научных исследований.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина Б1.О.05 «Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента» относится к дисциплинам обязательной части учебного плана.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

ОПК-9 - Способен подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований в области машиностроения;;

ПК-3 - Способен организовать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;;

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

знать:

- сущность абстрактного мышления, способы обобщения, анализа, систематизации и порядок прогнозирования результатов научного исследования;
- Основные принципы проектирования в среде объемного моделирования, теоретические и практические основы аддитивных технологий, основные способы лучевой обработки материалов, нанотехнологий и новых конструкционных материалов.

уметь:

- обосновывать актуальность выбранной темы, формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности;
- Работать в одной или нескольких инженерных программах твердотельного моделирования; в профессиональной деятельности применять технологии аддитивного производства, разрабатывать технологию лазерной обработки материалов.

владеть:

- навыками сбора, обработки и освоения необходимой информации с целью повышения квалификации и расширения профессионального кругозора;
- Проектировать и создавать компьютерную 3D модель какого-либо устройства или элемента устройства, навыками построения на практике математических и компьютерных моделей, выбора способа лучевой обработки материала и оборудования;

5. Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

6. Изучение дисциплины заканчивается зачётом (1 семестр)

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.06 «Компьютерные технологии в машиностроении»

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е. (180 ч.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Цели дисциплины (модуля):

- является формирование у магистранта знаний в области построения и функционирования САПР ТП

Задачи дисциплины (модуля):

- ознакомить с особенностями разновидных систем 3D проектирования
- ознакомить с подбором необходимых параметров для решения конкретных инженерных задач с помощью имеющихся в распоряжении систем проектирования;
- анализ и реализация собственных инженерных решений и проектов и их оформление в соответствии с ЕСКД и ЕСТД.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина Б1.О.06 «Компьютерные технологии в машиностроении» относится к дисциплинам обязательной части учебного плана.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

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, 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 стандартов;;

ОПК-4 - Способен разрабатывать методические и нормативные документы при реализации разработанных проектов и программ, направленных на создание узлов и деталей машин;;

ПК-3 - Способен организовать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;;

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

знать:

- Основные приемы работы в коллективе;
- Основные принципы проектирования в среде объемного моделирования, теоретические и практические основы аддитивных технологий, основные способы лучевой обработки материалов, нанотехнологий и новых конструкционных материалов.
- Методические и нормативные документы при реализации разработанных проектов и программ.

уметь:

- Работать в одной или нескольких инженерных программах твердотельного моделирования; в профессиональной деятельности применять технологии аддитивного производства, разрабатывать технологию лазерной обработки материалов.
- Разрабатывать проекты и программы, направленные на создание узлов и деталей машин;
- Организовывать работу коллективов исполнителей, принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений, определять порядок выполнения работ.

владеть:

- Разрабатывать проекты стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства
- Проектировать и создавать компьютерную 3D модель какого-либо устройства или элемента устройства, навыками построения на практике математических и компьютерных моделей, выбора способа лучевой обработки материала и оборудования;

– Навыками работы в программах для создание узлов и деталей машин;

5. Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом (3 семестр)

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.07 «Менеджмент и маркетинг»

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е. (180 ч.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Цели дисциплины (модуля):

– формирование у магистрантов всесторонних знаний, практических навыков решения конкретных задач в области менеджмента и маркетинга в рыночной экономике.

Задачи дисциплины (модуля):

– Ознакомить студентов с основными теоретическими положениями менеджмента и методами управления в условиях рынка;

– Сформировать навыки по выбору и обоснованию конкурентных стратегий;

– Ознакомить с принципами и методами системы управления персоналом;

– Ознакомить с основными теоретическими положениями маркетинга;

– Научить использовать результаты анализа для разработки маркетинговых и управленческих решений.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина Б1.О.07 «Менеджмент и маркетинг» относится к дисциплинам обязательной части учебного плана.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

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-7 - Способен проводить маркетинговые исследования и подготавливать бизнес-планы выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения;;

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

знать:

– основные категории, понятия, цели, принципы, объекты, субъекты, инструменты, методологические основы и содержание маркетинговой деятельности;

– последовательность проведения научно-исследовательской работы от разработки методики до обобщения результатов исследований;

– основные концепции методологии научных исследований в области производства и обслуживания;

уметь:

– самостоятельно организовывать маркетинговые исследования различных рынков и рыночных сегментов;

- разрабатывать методики, планы и программы проведения научно-исследовательских работ
- осуществлять научное обоснование методологии научных исследований технических средств

владеть:

- методами формирования, разработки и реализации стратегических и тактических мер по повышению конкурентной позиции товара и фирмы при проникновении и освоении рынков;
- организацией проведения экспериментов и испытаний, обобщать и анализировать их результаты; аналитическими методами для оценки развития предприятия;
- навыками применения различных методик, методов и приемов проведения научных исследований в области направления подготовки; навыками принятия решений, направленных на достижение стратегических и оперативных целей организации;

5. Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

6. Изучение дисциплины заканчивается зачётом (2 семестр)

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.08 «Производство сварных конструкций»

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 13 з.е. (468 ч.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Цели дисциплины (модуля):

- ознакомление с производством сварных конструкций, транспортным хозяйством, сборочно-сварочной оснасткой производства сварных конструкций.

Задачи дисциплины (модуля):

- ознакомление с современными технологиями и оборудованием заготовительного производства, с современными транспортными средствами, прогрессивной сварочной оснасткой с высоким уровнем механизации и автоматизации, технологиями производства типовых сварных конструкций.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина Б1.О.08 «Производство сварных конструкций» относится к дисциплинам обязательной части учебного плана.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

ОПК-10 - Способен разрабатывать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий;;

ОПК-12 - Способен разрабатывать и применять алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования деталей и узлов машин и оборудования различной сложности на современном машиностроительном предприятии.;

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

знать:

- основные виды заготовительного производства;
- сборочно-сварочную оснастку;

- технологии изготовления сварных конструкций.

уметь:

- выбрать виды заготовительного производства и оборудование;
- разрабатывать технологический процесс сборки и сварки конструкции;
- выбрать сборочно-сварочные приспособления необходимые для производства различных типов сварных конструкций;
- выбрать необходимое оборудование;
- разрабатывать планировку сварочного участка.

владеть:

- профессиональной терминологией в области сварки и резки;
- умением анализировать конструктивные особенности сварных соединений;
- навыками подбора сборочно-сварочного оборудования, способа сварки и сварочных материалов;
- навыками работы со стандартами;
- навыками подбора оснастки и приспособлений для сборки-сварки.

5. Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом (2 семестр),
зачётом (1 семестр)

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.09 «Педагогика и психология высшей школы»

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е. (216 ч.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Цели дисциплины (модуля):

- формирование у магистров педагогических и психологических основ деятельности преподавателя высшей школы
- подготовка будущих специалистов высшей школы к научно-исследовательской работе и использованию результатов исследования для совершенствования образовательного процесса
- овладение современными организационными формами учебного процесса, педагогическими
- формирование у магистров творческого технического и технологического мышления через решение системы проблемных ситуаций, ориентированных на результативное управление образовательным процессом в ВУЗе
- содействие формированию общей и профессиональной культуры, профессионально-педагогического мастерства будущих преподавателей высшей школы

Задачи дисциплины (модуля):

- раскрыть особенности образовательного процесса в высшей школе, осмыслить психологические механизмы и педагогические закономерности педагогического взаимодействия в условиях образовательного пространства высшей школы
- оказать магистрам практическую помощь в формировании общекультурных и профессиональных компетенций
- стимулировать учебно-познавательную активность студентов, развивать у них систему ценностей, способствовать глубокому усвоению ими норм педагогической этики, коммуникативных отношений партнерства и сотрудничества

3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина Б1.О.09 «Педагогика и психология высшей школы» относится к дисциплинам обязательной части учебного плана.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

УК-5 - Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;

ОПК-11 - Способен организовывать и осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения;;

ПК-5 - Способен использовать современные психолого-педагогические теории и методы в профессиональной деятельности;;

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

знать:

- закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия; виды стилистических ошибок и способы
- теоретико-методические основы осуществления профессиональной подготовки будущих специалистов машиностроительного профиля в высшей школе
- особенности современных психолого-педагогических теорий и методов профессиональной деятельности

уметь:

- понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия, выявлять и устранять нарушения норм русского языка.
- анализировать и разрабатывать учебно-планирующую документацию, проектирование содержания обучения, дидактическую структуру учебных занятий различного типа
- использовать современные педагогические технологии и методы обучения в учебном процессе высшей школы

владеть:

- методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия, методикой отбора наиболее оправданных языковых единиц, практическими навыками научного общения;
- методами и способами организации профессионально-педагогической деятельности будущих специалистов с учетом профессиональной направленности
- способами организации учебного процесса на основе инноваций в области педагогики и производства

5. Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом (2 семестр)

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.01 «Технологическое проектирование производства и сервиса промышленного и бытового оборудования»

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е. (180 ч.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Цели дисциплины (модуля):

– передача теоретических знаний в области обоснования и разработки проектов производства и сервиса промышленного и бытового оборудования, организации процессов обслуживания, расчета основных параметров промышленного и бытового оборудования, закрепление прикладных навыков в проектировании промышленного и бытового оборудования.

Задачи дисциплины (модуля):

– сформировать знания, умения и навыки в области передовых технологического проектирования производства и сервиса промышленного и бытового оборудования;

– ознакомить студентов со средствами, методами технологического проектирования производства и сервиса промышленного и бытового оборудования;

– способствовать развитию практических навыков в области технологического проектирования производства и сервиса промышленного и бытового оборудования.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина Б1.В.01 «Технологическое проектирование производства и сервиса промышленного и бытового оборудования» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;

ПК-3 - Способен организовать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;;

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

знать:

- основные этапы проектирования производств промышленного и бытового оборудования, форму и содержание технических документов;
- Основные принципы проектирования в среде объемного моделирования, теоретические и практические основы аддитивных технологий, основные способы лучевой обработки материалов, нанотехнологий и новых конструкционных материалов

уметь:

- собирать и анализировать информацию для расчета основных параметров проектируемого производства и показателей процесса сервисного обслуживания;
- Работать в одной или нескольких инженерных программах твердотельного моделирования; в профессиональной деятельности применять технологии аддитивного производства, разрабатывать технологию лазерной обработки материалов.

владеть:

- навыками самостоятельной работы по схематической разработке, расчету, конструированию производств и цехов сервисного обслуживания промышленных и бытовых машин и приборов;
- Проектировать и создавать компьютерную 3D модель какого-либо устройства или элемента устройства, навыками построения на практике математических и компьютерных моделей, выбора способа лучевой обработки материала и оборудования;

5. Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом (3 семестр)

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.02 «Новые конструкционные материалы»

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е. (180 ч.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Цели дисциплины (модуля):

– обеспечить будущему специалисту необходимый уровень компетенций для решения профессиональных задач по проектированию применения для изготовления современных конструкций черных и цветных металлов и сплавов.

Задачи дисциплины (модуля):

- Формирования знаний о физико-химических и механических свойствах металлов и сплавов;
- Формирования знаний о взаимосвязи структуры и свойств современных конструкционных материалов и области их применения;
- Формирования знаний о режимах термической обработке сплавов черных и цветных металлов.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина Б1.В.02 «Новые конструкционные материалы» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений и входит в модуль учебного плана.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

ПК-2 - Способен к разработке и внедрению средств автоматизации и механизации производственных процессов механосборочного производства, координировать работу при комплексном решении инновационных проблем в машиностроении;;

ПК-3 - Способен организовать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;;

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

знать:

- Анализирует современные достижения в нанотехнологии, лучевой обработки материалов и технологий быстрого прототипирования для решения инновационных проблем в машиностроении.
- Разрабатывает основные принципы проектирования в среде объемного моделирования, теоретические и практические основы аддитивных технологий, основные способы лучевой обработки материалов, нанотехнологий и новых конструкционных материалов.

уметь:

- использовать компьютер как средство управления информацией, работать с информацией в глобальных сетях; использовать фундаментальные общеинженерные знания;
- Работать в одной или нескольких инженерных программах твердотельного моделирования; в профессиональной деятельности применять технологии аддитивного производства, разрабатывать технологию лазерной обработки материалов;

владеть:

- различными системами проектирования в среде САПР, способностью организовать развитие творческой инициативы, рационализации, изобретательства, внедрения достижения отечественной и зарубежной науки, техники, передового опыта.

- Проектировать и создавать компьютерную 3D модель какого-либо устройства или элемента устройства, навыками построения на практике математических и компьютерных моделей, выбора способа лучевой обработки материала и оборудования;

5. Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом (3 семестр)

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.03 «Специальные методы контроля качества сварных соединений»

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е. (108 ч.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Цели дисциплины (модуля):

- ознакомить с существующими методами контроля качества материалов, технологией и используемым оборудованием для контроля качества сварки

Задачи дисциплины (модуля):

- Привить навык разработки технологии контроля качества сварки.
- Выбирать метод контроля качества сварки и необходимое оборудование

3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина Б1.В.03 «Специальные методы контроля качества сварных соединений» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

ПК-1 - Способен проводить анализ и выбор производственных процессов машиностроительного производства подлежащих автоматизации и механизации;;

ПК-4 - Способен разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов;;

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

знать:

- способы разработки проектных решений
- современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов машиностроения
- методы определения рациональных технологических режимов работы специального оборудования в машиностроении

уметь:

- разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты
- определять рациональные технологические режимы работы специального оборудования в машиностроении
- определять рациональные технологические режимы работы специального оборудования

владеть:

- способами разработки норм выработки и технологических нормативов

- способами разработки проектных решений
- методами определения рациональных технологических режимов работы специального оборудования в машиностроении

5. Виды учебной работы: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа.

6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом (1 семестр)

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.04 «Теория технических систем»

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е. (108 ч.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Цели дисциплины (модуля):

– усвоение теоретических принципов и категорий системного анализа, общей теории систем, теории информации, теории моделирования; овладение практическими навыками методик системного анализа для их использования при принятии технических и управленческих решений.

Задачи дисциплины (модуля):

- сформировать у студента фундаментальные знания в области наук, составляющих теоретическую основу специальности, умения прогнозировать развитие научных исследований, технологий и технологического оборудования, обладающих новизной и практической ценностью;
- обучить студента методологии теоретического и экспериментального исследования, диагностирования, моделирования и оптимизации процессов механической и физико-технической обработки, технологического оборудования, режущих инструментов, инструментальных систем и оснастки;
- обучить студента методологии инженерно-технического творчества, сформировать у него навыки генерации инновационных идей и создания новых технологий и технологического оборудования;

3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина Б1.В.04 «Теория технических систем» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий;

ПК-4 - Способен разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов;

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

знать:

- принципы, методы, приемы критического анализа; структуру, классификацию проблемных ситуаций; сущность и основные принципы системного подхода; способы постановки и этапы решения проблем;

- методы формирования множества возможных вариантов решения системных задач, методы прогнозирования и планирования; основные виды систем управления, используемых в составе современного автоматизированного оборудования (в промышленных сварочных роботах, в установках для сборки и для специального высокоэнергетического воздействия, в том числе с использованием лазерных источников).

уметь:

- анализировать проблемную ситуацию на основе системного подхода; осуществлять сбор информации, определять ресурсы для решения проблемной ситуации, выбирать и описывать стратегию действий разрешения проблемной ситуации, оценивать выбранную (реализуемую) стратегию действий, изучать стратегические альтернативы решения проблемы; определять в рамках выбранной стратегии действий вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке;
- использовать математический инструментарий для описания и проектирования сложных систем, оценивать экономическую целесообразность использования предлагаемых средств и устройств автоматизации для различных заданных условий, разных типов производства; выполнять расчеты основных параметров прикладных автоматизированных систем для заданных условий;

владеть:

- методикой описания проблемной ситуации и формулирования проблемы; методикой решения проблемной ситуации; методами аргументации выбранных стратегий действий;
- навыками построения на практике математических и компьютерных моделей; навыками работы с актуальными системами программирования систем автоматизированного управления оборудованием.

5. Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом (1 семестр)

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.01.01 «Стилистика научной речи»

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е. (72 ч.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Цели дисциплины (модуля):

- повышение уровня научной речевой культуры специалистов разного профиля как условие для самореализации выпускника вуза в профессиональной сфере и в различных областях общественной жизни.

Задачи дисциплины (модуля):

- дать научное представление об основных понятиях курса «Стилистика научной речи», о стилистических средствах языка научных текстов на разных уровнях (лексика, морфология, синтаксис);
- научить правильно оценивать языковые факты и отбирать стилистические средства в зависимости от намерения адресата, специфики научной информации, ситуации общения;
- показать основные тенденции развития современной стилистики как языковой и речевой системы: изменения в системе жанров научного стиля, развитие сферы электронных средств массовой информации, увеличение степени объективизации научного стиля;
- познакомить студентов с требованиями, предъявляемыми к структуре и содержанию актуальных в учебном процессе научных жанров;

- формировать представления студентов о языке как культурной ценности и инструменте организации профессиональной деятельности;
- развить у учащихся личностные качества, а также формировать общекультурные (общенаучные, социально-личностные, инструментальные), общепрофессиональные и профессиональные компетенции в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.01 «Стилистика научной речи» относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

УК-5 - Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;

ПК-1 - Способен проводить анализ и выбор производственных процессов машиностроительного производства подлежащих автоматизации и механизации;;

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

знать:

- правила формирования автоматизированных систем, применяемых в машиностроительном производстве; способы математического описания основных параметров прикладных автоматизированных систем, используемых в машиностроении; стилеобразующие факторы, языковые средства, требования к текстам научного стиля русского языка;
- закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия; виды стилистических ошибок и способы

уметь:

- осуществлять инженерный выбор целесообразных средств автоматизации технологического процесса для заданных исходных условий; выполнять построение циклограмм работы комплексных автоматизированных систем; выстаивать устное общение в научном стиле, анализировать, создавать и правильно оформлять научные тексты высокого уровня сложности;
- понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия, выявлять и устранять нарушения норм русского языка.

владеть:

- навыками выбора оптимальных параметров средств автоматизации; навыками построения компоновок прикладных автоматизированных систем, используемых в сварочном производстве; научной терминологией, методикой анализа научного материала, навыками создания научных текстов различных жанров в соответствии с требованиями к их структуре и содержанию;
- методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия, методикой отбора наиболее оправданных языковых единиц, практическими навыками научного общения.

5. Виды учебной работы: практические занятия, самостоятельная работа

6. Изучение дисциплины заканчивается зачётом (1 семестр)

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.01.02 «Риторика»

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е. (72 ч.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Цели дисциплины (модуля):

– развитие у студентов навыков публичного выступления, ведения спора, переговоров как условие для самореализации выпускника вуза в профессиональной сфере и в различных областях общественной жизни.

Задачи дисциплины (модуля):

- дать основы современного риторического образования, приобщить к европейской риторической культуре – культуре мысли и слова;
- помочь лучше понимать других и себя в качестве человека, говорящего публично;
- дать представление об основных свойствах языковой системы, о законах функционирования русского литературного языка;
- обогатить представления о языке как важнейшей составляющей духовного богатства народа;
- совершенствовать навыки правильной речи (устной и письменной);
- выработать практические риторические навыки;
- познакомить с методиками, способами и приемами воздействия на человека при помощи речи и сопровождающих речь невербальных средств;
- расширить активный словарный запас студентов; развить лингвистическое мышление и коммуникативную культуру.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.02 «Риторика» относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

УК-5 - Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;

ПК-1 - Способен проводить анализ и выбор производственных процессов машиностроительного производства подлежащих автоматизации и механизации;;

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

знать:

- правила формирования автоматизированных систем, применяемых в машиностроительном производстве; способы математического описания основных параметров прикладных автоматизированных систем, используемых в машиностроении; стилеобразующие факторы, языковые средства, требования к текстам научного стиля русского языка;
- закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия; виды стилистических ошибок и способы

уметь:

- осуществлять инженерный выбор целесообразных средств автоматизации технологического процесса для заданных исходных условий; выполнять построение циклограмм работы комплексных автоматизированных систем; выступать устное общение в научном стиле, анализировать, создавать и правильно оформлять научные тексты высокого уровня сложности;
- понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия, выявлять и устранять нарушения норм русского языка.

владеть:

- навыками выбора оптимальных параметров средств автоматизации; навыками построения компоновок прикладных автоматизированных систем, используемых в сварочном производстве; научной терминологией, методикой анализа научного материала, навыками создания научных текстов различных жанров в соответствии с требованиями к их структуре и содержанию;
- методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия, методикой отбора наиболее оправданных языковых единиц, практическими навыками научного общения.

5. Виды учебной работы: практические занятия, самостоятельная работа

6. Изучение дисциплины заканчивается зачётом (1 семестр)

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.02.01 «Технологии и оборудование быстрого прототипирования»

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е. (180 ч.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Цели дисциплины (модуля):

- является формирование у магистранта знаний по современным технологиям аддитивного производства, их применению на этапе выполнения научно-исследовательской работы, а также на этапе выполнения опытно-конструкторской работы и внедрению в производство.

Задачи дисциплины (модуля):

- ознакомить с особенностями разновидных систем 3D проектирования
- анализ и реализация процессов аддитивного производства.
- развить навыки создания геометрических моделей в системах твердотельного моделирования
- развить у студента навыки проектирования, расчета и совершенствования технологического оборудования, режущих инструментов, инструментальных систем и оснастки
- разрабатывать оптимальные технологические процессы с заполнением всей требуемой технологической документации на различные изделия машиностроения для всех типов производств - от единичного до массового.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина Б1.В.ДВ.02.01 «Технологии и оборудование быстрого прототипирования» относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

ПК-2 - Способен к разработке и внедрению средств автоматизации и механизации производственных процессов механосборочного производства, координировать работу при комплексном решении инновационных проблем в машиностроении;;

ПК-3 - Способен организовать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;;

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

знать:

- принципиальные схемы реализации технологий быстрого прототипирования, современные достижения науки, техники, передового опыта в нанотехнологии и лучевой обработки материалов;
- Основные принципы проектирования в среде объемного моделирования, теоретические и практические основы аддитивных технологий, основные способы лучевой обработки материалов, нанотехнологий и новых конструкционных материалов.

уметь:

- использовать компьютер как средство управления информацией; работать с информацией в глобальных сетях; использовать фундаментальные общеинженерные знания;
- Работать в одной или нескольких инженерных программах твердотельного моделирования; в профессиональной деятельности применять технологии аддитивного производства, разрабатывать технологию лазерной обработки материалов.

владеть:

- различными системами проектирования в среде САПР, способностью организовать развитие творческой инициативы, рационализации, изобретательства, внедрения достижения отечественной и зарубежной науки, техники, передового опыта.
- Проектировать и создавать компьютерную 3D модель какого-либо устройства или элемента устройства, навыками построения на практике математических и компьютерных моделей, выбора способа лучевой обработки материала и оборудования;

5. Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом (2 семестр)

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.02.02 «Технологии послойного синтеза на основе 3D моделирования»

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е. (180 ч.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Цели дисциплины (модуля):

- является формирование у магистранта знаний по современным технологиям аддитивного производства, их применению на этапе выполнения научно-исследовательской работы, а также на этапе выполнения опытно-конструкторской работы и внедрению в производство.

Задачи дисциплины (модуля):

- ознакомить с особенностями разнотипных систем 3D проектирования,
- анализ и реализация процессов аддитивного производства,
- развить навыки создания геометрических моделей в системах твердотельного моделирования,

- развить у студента навыки проектирования, расчета и совершенствования технологического оборудования, режущих инструментов, инструментальных систем и оснастки,
- разрабатывать оптимальные технологические процессы с заполнением всей требуемой технологической документации на различные изделия машиностроения для всех типов производств - от единичного до массового.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина Б1.В.ДВ.02.02 «Технологии послойного синтеза на основе 3D моделирования» относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

ПК-2 - Способен к разработке и внедрению средств автоматизации и механизации производственных процессов механосборочного производства, координировать работу при комплексном решении инновационных проблем в машиностроении;;

ПК-3 - Способен организовать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;;

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

знать:

- принципиальные схемы реализации технологий быстрого прототипирования, современные достижения науки, техники, передового опыта в нанотехнологии и лучевой обработки материалов;
- Основные принципы проектирования в среде объемного моделирования, теоретические и практические основы аддитивных технологий, основные способы лучевой обработки материалов, нанотехнологий и новых конструкционных материалов.

уметь:

- использовать компьютер как средство управления информацией, работать с информацией в глобальных сетях; использовать фундаментальные общеинженерные знания;
- Работать в одной или нескольких инженерных программах твердотельного моделирования; в профессиональной деятельности применять технологии аддитивного производства, разрабатывать технологию лазерной обработки материалов.

владеть:

- различными системами проектирования в среде САПР, способностью организовать развитие творческой инициативы, рационализации, изобретательства, внедрения достижения отечественной и зарубежной науки, техники, передового опыта.
- Проектировать и создавать компьютерную 3D модель какого-либо устройства или элемента устройства, навыками построения на практике математических и компьютерных моделей, выбора способа лучевой обработки материала и оборудования;

5. Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом (2 семестр)

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.03.01 «Надежность электромеханических систем и способы её повышения»

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е. (108 ч.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Цели дисциплины (модуля):

– формирование компетенций при изучении основных принципов расчёта и оценки качества и надёжности сложных электромеханических систем, автоматизированного электропривода, систем управления и автоматики.

Задачи дисциплины (модуля):

– получение знаний о методах количественной оценки надёжности оборудования электромеханических систем, определения показателей качества электрооборудования, оптимизации типоразмеров и параметрических рядов изделий, применения принципов маркетинга рынка услуг и товаров в области электротехнической промышленности.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина Б1.В.ДВ.03.01 «Надёжность электромеханических систем и способы её повышения» относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

ПК-1 - Способен проводить анализ и выбор производственных процессов машиностроительного производства подлежащих автоматизации и механизации;;

ПК-4 - Способен разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов;;

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

знать:

- правила формирования автоматизированных систем, применяемых в машиностроительном производстве; способы математического описания основных параметров прикладных автоматизированных систем, используемых в машиностроении; стилиобразующие факторы, языковые средства, требования к текстам научного стиля русского языка;
- методы формирования множества возможных вариантов решения системных задач, методы прогнозирования и планирования; основные виды систем управления, используемых в составе современного автоматизированного оборудования (в промышленных сварочных роботах, в установках для сборки и для специального высокоэнергетического воздействия, в том числе с использованием лазерных источников).

уметь:

- осуществлять инженерный выбор целесообразных средств автоматизации технологического процесса для заданных исходных условий; выполнять построение циклограмм работы комплексных автоматизированных систем; выступать устное общение в научном стиле, анализировать, создавать и правильно оформлять научные тексты высокого уровня сложности;

- использовать математический инструментарий для описания и проектирования сложных систем, оценивать экономическую целесообразность использования предлагаемых средств и устройств автоматизации для различных заданных условий, разных типов производства; выполнять расчеты основных параметров прикладных автоматизированных систем для заданных условий;

владеть:

- навыками выбора оптимальных параметров средств автоматизации; навыками построения компоновок прикладных автоматизированных систем, используемых в сварочном производстве; научной терминологией, методикой анализа научного материала, навыками создания научных текстов различных жанров в соответствии с требованиями к их структуре и содержанию;
- навыками построения на практике математических и компьютерных моделей; навыками работы с актуальными системами программирования систем автоматизированного управления оборудования.

5. Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом (1 семестр)

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.03.02 «Теория надежности электромеханических систем»

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е. (108 ч.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Цели дисциплины (модуля):

- формирование компетенций при изучении основных принципов расчёта и оценки качества и надёжности сложных электромеханических систем, автоматизированного электропривода, систем управления и автоматики.

Задачи дисциплины (модуля):

- получение знаний о методах количественной оценки надежности оборудования электромеханических систем, определения показателей качества электрооборудования, оптимизации типоразмеров и параметрических рядов изделий, применения принципов маркетинга рынка услуг и товаров в области электротехнической промышленности.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина Б1.В.ДВ.03.02 «Теория надежности электромеханических систем» относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

ПК-1 - Способен проводить анализ и выбор производственных процессов машиностроительного производства подлежащих автоматизации и механизации;;

ПК-4 - Способен разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов;;

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

знать:

- правила формирования автоматизированных систем, применяемых в машиностроительном производстве; способы математического описания основных параметров прикладных автоматизированных систем, используемых в машиностроении; стилиобразующие факторы, языковые средства, требования к текстам научного стиля русского языка;
- методы формирования множества возможных вариантов решения системных задач, методы прогнозирования и планирования; основные виды систем управления, используемых в составе современного автоматизированного оборудования (в промышленных сварочных роботах, в установках для сборки и для специального высокоэнергетического воздействия, в том числе с использованием лазерных источников).

уметь:

- осуществлять инженерный выбор целесообразных средств автоматизации технологического процесса для заданных исходных условий; выполнять построение циклограмм работы комплексных автоматизированных систем; выступать устно общением в научном стиле, анализировать, создавать и правильно оформлять научные тексты высокого уровня сложности;
- использовать математический инструментарий для описания и проектирования сложных систем, оценивать экономическую целесообразность использования предлагаемых средств и устройств автоматизации для различных заданных условий, разных типов производства; выполнять расчеты основных параметров прикладных автоматизированных систем для заданных условий;

владеть:

- навыками выбора оптимальных параметров средств автоматизации; навыками построения компоновок прикладных автоматизированных систем, используемых в сварочном производстве; научной терминологией, методикой анализа научного материала, навыками создания научных текстов различных жанров в соответствии с требованиями к их структуре и содержанию;
- навыками построения на практике математических и компьютерных моделей; навыками работы с актуальными системами программирования систем автоматизированного управления оборудованием.

5. Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом (1 семестр)

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.04.01 «Нанотехнологии»

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е. (144 ч.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Цели дисциплины (модуля):

- формирование базовых знаний и умений, позволяющих ориентироваться в терминологии и направлениях нанотехнологии как совокупности технологических методов, применяемых для изучения, проектирования и производства материалов, устройств и систем, включая целенаправленный контроль и управление строением, химическим составом и взаимодействием составляющих их отдельных элементов нанодиапазона.

Задачи дисциплины (модуля):

– ознакомить студентов с теоретическими основами нанотехнологий и ориентировать их на использовании конкретных реализаций нанотехнологий в инженерно-технической и научно-исследовательской деятельности.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина Б1.В.ДВ.04.01 «Нанотехнологии» относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

ПК-2 - Способен к разработке и внедрению средств автоматизации и механизации производственных процессов механосборочного производства, координировать работу при комплексном решении инновационных проблем в машиностроении;;

ПК-3 - Способен организовать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;;

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

знать:

- принципиальные схемы реализации технологий быстрого прототипирования, современные достижения науки, техники, передового опыта в нанотехнологии и лучевой обработки материалов;
- Основные принципы проектирования в среде объемного моделирования, теоретические и практические основы аддитивных технологий, основные способы лучевой обработки материалов, нанотехнологий и новых конструкционных материалов.

уметь:

- использовать компьютер как средство управления информацией, работать с информацией в глобальных сетях; использовать фундаментальные общеинженерные знания;
- Работать в одной или нескольких инженерных программах твердотельного моделирования; в профессиональной деятельности применять технологии аддитивного производства, разрабатывать технологию лазерной обработки материалов.

владеть:

- различными системами проектирования в среде САПР, способностью организовать развитие творческой инициативы, рационализации, изобретательства, внедрения достижения отечественной и зарубежной науки, техники, передового опыта.
- Проектировать и создавать компьютерную 3D модель какого-либо устройства или элемента устройства, навыками построения на практике математических и компьютерных моделей, выбора способа лучевой обработки материала и оборудования.

5. Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом (1 семестр)

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.04.02 «Современные методы обработки материалов»

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е. (144 ч.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Цели дисциплины (модуля):

– на основе знаний, полученных студентами на учебных занятиях по химии, физике, материаловедению с основами стандартизации, познакомить их с теоретическими основами электрофизических и электрохимических методов обработки конструкционных материалов. На основе использования методов учебного эксперимента в процессе проведения лабораторного практикума сформировать умения пользоваться лабораторными установками, в которых применяются электрофизические и электрохимические методы обработки конструкционных материалов, проводить наблюдения и опыты с применением лабораторных установок, приборов.

Задачи дисциплины (модуля):

- познакомить студентов с естественнонаучными и общетехническими основами технологии.
- познакомить студентов с основными этапами развития техники и технологии первобытнообщинного, рабовладельческого, феодального, капиталистического способов производства.
- обратить внимание студентов на ограниченность областей применения традиционных термических и механических методов обработки конструкционных материалов.
- показать студентам, что электрохимические и электрофизические методы обработки конструкционных материалов интегрируют достижения научно-технического прогресса.
- В процессе проведения лабораторного практикума студенты не только овладевают умениями обращения с лабораторными устройствами, предназначенными для электроискровой, ультразвуковой, высокочастотной электротермической обработок материалов, но и другими физическими и химическими приборами на основе обобщенных планов по проведению наблюдений, опытов протекающих процессов приобретают умения выбирать оптимальные режимы обработки материалов.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина Б1.В.ДВ.04.02 «Современные методы обработки материалов» относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

ПК-2 - Способен к разработке и внедрению средств автоматизации и механизации производственных процессов механосборочного производства, координировать работу при комплексном решении инновационных проблем в машиностроении;;

ПК-3 - Способен организовать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;;

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

знать:

- принципиальные схемы реализации технологий быстрого прототипирования, современные достижения науки, техники, передового опыта в нанотехнологии и лучевой обработки материалов;
- Основные принципы проектирования в среде объемного моделирования, теоретические и практические основы аддитивных технологий, основные способы лучевой обработки материалов, нанотехнологий и новых конструкционных материалов.

уметь:

- использовать компьютер как средство управления информацией, работать с информацией в глобальных сетях; использовать фундаментальные общеинженерные знания;

- Работать в одной или нескольких инженерных программах твердотельного моделирования; в профессиональной деятельности применять технологии аддитивного производства, разрабатывать технологию лазерной обработки материалов.

владеть:

- различными системами проектирования в среде САПР, способностью организовать развитие творческой инициативы, рационализации, изобретательства, внедрения достижения отечественной и зарубежной науки, техники, передового опыта.
- Проектировать и создавать компьютерную 3D модель какого-либо устройства или элемента устройства, навыками построения на практике математических и компьютерных моделей, выбора способа лучевой обработки материала и оборудования.

5. Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом (1 семестр)

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.05.01 «Лучевая обработка материала»

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е. (216 ч.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Цели дисциплины (модуля):

- ознакомить с существующими лучевыми методами обработки материалов, технологиями обработки и используемым оборудованием.

Задачи дисциплины (модуля):

- ознакомить с основными понятиями, физической сущностью и технологией лучевой обработки материалов;
- ознакомить с технологическим лазерным оборудованием.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина Б1.В.ДВ.05.01 «Лучевая обработка материала» относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

ПК-2 - Способен к разработке и внедрению средств автоматизации и механизации производственных процессов механосборочного производства, координировать работу при комплексном решении инновационных проблем в машиностроении;;

ПК-3 - Способен организовать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;;

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

знать:

- основные способы лучевой обработки материалов;
- технологию и оборудование лучевой обработки материалов;

уметь:

- разрабатывать технологию лазерной обработки материалов, определять параметры режимов лучевой обработки;

- анализировать современные достижения отечественной и зарубежной науки, техники, передового опыта в области лучевой обработки материалов, выбирать наиболее перспективные достижения, обеспечивающие эффективную работу подразделения предприятия.

владеть:

- навыками выбора способа лучевой обработки материала и оборудования;
- способностью организовать развитие творческой инициативы, рационализации, изобретательства, внедрения достижения отечественной и зарубежной науки, техники, передового опыта.

5. Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом (3 семестр)

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.05.02 «Специальные методы соединения материалов»

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е. (216 ч.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Цели дисциплины (модуля):

- ознакомить со специальными методами сварки плавлением и давлением.

Задачи дисциплины (модуля):

- ознакомить с основными понятиями и физической сущностью специальных методов сварки плавлением и давлением, технологическими процессами сварки и оборудования.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина Б1.В.ДВ.05.02 «Специальные методы соединения материалов» относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

ПК-2 - Способен к разработке и внедрению средств автоматизации и механизации производственных процессов механосборочного производства, координировать работу при комплексном решении инновационных проблем в машиностроении;;

ПК-3 - Способен организовать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;;

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

знать:

- физическую сущность образования соединений специальными методами;
- технологию специальных методов сварки;
- оборудование специальных методов сварки.

уметь:

- применять полученные знания для выбора специальных способов сварки;
- подбирать сварочное оборудование;

- определять режимы сварки.

владеть:

- профессиональной терминологией в области сварки и резки;
- навыками, способа сварки и сварочных материалов, подбора сборочно-сварочного оборудования;
- умением анализировать конструктивные особенности сварных соединений.

5. Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом (3 семестр)

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ФТД.01 «Электрические сети и системы»

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е. (72 ч.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Цели дисциплины (модуля):

- обучение студентов основам электрических сетей и системам, необходимых при проектировании систем и средств автоматизации и управления.

Задачи дисциплины (модуля):

- освоение основных принципов построения электрических сетей и систем, методов их проектирования и расчета.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина ФТД.01 «Электрические сети и системы» относится к факультативным дисциплинам учебного плана.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

ПК-1 - Способен проводить анализ и выбор производственных процессов машиностроительного производства подлежащих автоматизации и механизации;;

ПК-4 - Способен разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов;;

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

знать:

- функциональное назначение и принципы построения электрических сетей и систем;
- организацию управления в разомкнутых и замкнутых электромеханических системах, режимы работы электрических сетей и систем.

уметь:

- технически грамотно выбирать двигатели для разомкнутых и замкнутых систем при различных режимах их работы, составлять схемы управления двигателями постоянного и переменного тока по разомкнутой схеме;
- выбирать структуру и уметь рассчитывать замкнутые ЭМС, построенных по принципу одноконтурных и многоконтурных систем регулирования.

владеть:

- навыками построения электрических сетей и систем, построенных по принципу одноконтурных и многоконтурных систем регулирования;
- методиками математического и физического моделирования режимов, процессов и состояний электрических сетей и систем.

5. Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

6. Изучение дисциплины заканчивается зачётом (2 семестр)

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ФТД.02 «Автоматизация технологических процессов сварочного производства»

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е. (72 ч.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Цели дисциплины (модуля):

- формирование у студентов комплекса специальных знаний и умений, необходимых для организации высокоэффективных автоматизированных технологических процессов в сварочном производстве.

Задачи дисциплины (модуля):

- 1. усвоение студентами знаний по общим закономерностям и тенденциям развития современного автоматизированного сварочного производства; 2. приобретение студентами знаний по основам построения и методам расчета технологических процессов автоматизированного сварочного производства; 3. усвоение студентами основополагающих принципов проектирования автоматизированных систем, цехов и производств.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина ФТД.02 «Автоматизация технологических процессов сварочного производства» относится к факультативным дисциплинам учебного плана.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

ПК-1 - Способен проводить анализ и выбор производственных процессов машиностроительного производства подлежащих автоматизации и механизации;;

ПК-4 - Способен разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов;;

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен

знать:

- правила формирования автоматизированных систем, применяемых в машиностроительном производстве; способы математического описания основных параметров прикладных автоматизированных систем, используемых в машиностроении; стилеобразующие факторы, языковые средства, требования к текстам научного стиля русского языка;

- методы формирования множества возможных вариантов решения системных задач, методы прогнозирования и планирования; основные виды систем управления, используемых в составе современного автоматизированного оборудования (в промышленных сварочных роботах, в установках для сборки и для специального высокоэнергетического воздействия, в том числе с использованием лазерных источников).

уметь:

- осуществлять инженерный выбор целесообразных средств автоматизации технологического процесса для заданных исходных условий; выполнять построение циклограмм работы комплексных автоматизированных систем; выступать устно в научном стиле, анализировать, создавать и правильно оформлять научные тексты высокого уровня сложности;
- использовать математический инструментарий для описания и проектирования сложных систем, оценивать экономическую целесообразность использования предлагаемых средств и устройств автоматизации для различных заданных условий, разных типов производства; выполнять расчеты основных параметров прикладных автоматизированных систем для заданных условий;

владеть:

- навыками выбора оптимальных параметров средств автоматизации; навыками построения компоновок прикладных автоматизированных систем, используемых в сварочном производстве; научной терминологией, методикой анализа научного материала, навыками создания научных текстов различных жанров в соответствии с требованиями к их структуре и содержанию;
- навыками построения на практике математических и компьютерных моделей; навыками работы с актуальными системами программирования систем автоматизированного управления оборудованием.

5. Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

6. Изучение дисциплины заканчивается зачётом (3 семестр)