

**АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ**  
**15.04.06 МЕХАТРОНИКА И РОБОТОТЕХНИКА**  
**ПРОФИЛЬ МЕХАТРОННЫЕ СИСТЕМЫ В АВТОМАТИЗИРОВАННОМ**  
**ПРОИЗВОДСТВЕ**

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемк ость, часов(ЗЕ Т)
1	2	3
<b>Б1</b>	<b>Дисциплины (модули)</b>	
<b>Б1.Б</b>	<b>Базовая часть</b>	
Б1.Б.1	<p style="text-align: center;"><b>МЕТОДЫ И ТЕОРИЯ ОПТИМИЗАЦИИ</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b>  <b>Целями</b> освоения дисциплины «Методы и теория оптимизации» являются: развитие общекультурных и профессиональных компетенций в области постановки и решения оптимизационных задач и задач оптимального управления как в области мехатроники и робототехники, так и в других областях науки и техники; использование информационных технологий, в том числе и навыков программирования для проведения исследований с использованием методов оптимизации по сравнительному анализу вариантов возможных принципиальных решений в ходе научно-исследовательской работы.</p> <p>Для достижения поставленной цели в дисциплине «Методы и теория оптимизации» решаются <b>задачи</b> по изучению:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основных понятий, определений и теорем методов оптимизации, принципов постановки задач оптимизации и формулирования критериев оптимальности;</li> <li>• классификации методов оптимизации, численных методов решения задач оптимизации;</li> <li>• постановки задач линейного и нелинейного программирования и методов их решения;</li> <li>• практических аспектов решения оптимизационных задач, в том числе определения оптимальных коэффициентов стабилизирующего управления с использованием методов оптимизации;</li> <li>• методов постановки задачи оптимального управления, критериев динамической оптимизации и методов решения вариационных задач.</li> </ul> <p>Дисциплина «Методы и теория оптимизации» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин образовательной программы 15.03.06:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– «Математика»;</li> <li>– «Теория автоматического управления»;</li> <li>– «Математическое моделирование»;</li> <li>– «Информатика».</li> </ul>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Дисциплина «Методы и теория оптимизации» является необходимой для изучения следующих дисциплин образовательной программы 15.04.06:</p> <p>Б1.В.ОД.2 – «Микропроцессорные средства в мехатронных модулях»</p> <p>Б1.Б.3 – «Методы и теория оптимизации»</p> <p>Б2.Н.1 – «Научно-исследовательская работа».</p> <p>В результате освоения дисциплины «Методы и теория оптимизации» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p>ОПК-4 Готовностью собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии в своей профессиональной деятельности.</p> <p>ПК-2 способностью использовать имеющиеся программные пакеты и, при необходимости, разрабатывать новое программное обеспечение, необходимое для обработки информации и управления в мехатронных и робототехнических системах, а также для их проектирования</p>	
Б1.Б.2	<p align="center"><b>ТЕОРИЯ ЭКСПЕРИМЕНТА И ИССЛЕДОВАНИЯ СИСТЕМ</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b></p> <p><b>Целью освоения дисциплины является формирование у студентов ясного представления о</b> принципах организации эксперимента, о методах оценки влияния случайных факторов на результаты эксперимента, о дисперсионном и регрессионном анализе, о принципах построения планов эксперимента</p> <p>Дисциплина относится к базовому блоку дисциплин.</p> <p>Ее освоение позволит студентам подготовиться к научно-исследовательской деятельности, к проведению анализа состояния и динамики показателей качества объектов электроэнергетики с использованием необходимых методов и средств исследований, к созданию математических моделей объектов, к разработке планов, программ и методик проведения исследований.</p> <p>Успешное усвоение материала предполагает знание студентами основных вопросов математической статистики в пределах программы высшей школы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие <b>общекультурных и профессиональной компетенций:</b></p> <p>способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОК-2);</p> <p>ПК-3 способность разрабатывать экспериментальные макеты</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>управляющих, информационных и исполнительных модулей мехатронных и робототехнических систем и проводить их исследование с применением современных информационных технологий.</p> <p>ПК-5 способность разрабатывать методики проведения экспериментов и проводить эксперименты на действующих макетах и образцах мехатронных и робототехнических систем и их подсистем, обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств.</p> <p>ПК -11 готовность разрабатывать методику проведения экспериментальных исследований и испытаний мехатронной или робототехнической системы, способностью участвовать в проведении таких испытаний и обработке их результатов</p> <p>способностью демонстрировать знания фундаментальных и стыковых прикладных разделов специальных дисциплин ООП магистратуры;</p> <p>способностью использовать углубленные теоретические и практические знания в области мехатроники и робототехники, часть которых находится на передовом рубеже данной науки;</p> <p>способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение;</p> <p>способностью использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов;</p> <p>способностью демонстрировать навыки самостоятельной научно-исследовательской работы и работы в научном коллективе, способность порождать новые идеи (креативность);</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные цели и задачи при проведении экспериментов;</li> <li>- основные цели и задачи при проведении экспериментов;</li> <li>- регрессионный и дисперсионный анализ;</li> <li>- методы наладки мехатронных устройств.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять приоритеты решения задач;</li> <li>- обрабатывать и представлять результаты эксперимента;</li> <li>- выявлять приоритеты решения задач;</li> <li>- проводить наладку современных комплектных устройств.</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами интерпретации результатов эксперимента;</li> <li>- способами оформления, представления и защиты результатов исследования;</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- методами обобщения результатов;  - оформления, представления и защиты результатов исследования.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие <b>разделы</b>:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные понятия</li> <li>2. Метрологическое обеспечение экспериментальных исследований</li> <li>3. Источники ошибок при измерениях</li> <li>4. Оценка влияния случайных факторов на результаты эксперимента</li> <li>5. Характеристики положения случайной величины</li> <li>6. Нормальный закон распределения случайной величины</li> <li>7. Основные задачи математической статистики</li> <li>8. Статистические критерии и их применение</li> <li>9. Дисперсионный анализ</li> <li>10. Уравнение регрессии</li> <li>11. Регрессионный анализ</li> <li>12. Основы планирования эксперимента</li> <li>13. Планирование эксперимента при поиске оптимальных условий</li> </ol>	
Б1.Б.3	<p align="center"><b>СТАТИСТИЧЕСКАЯ ДИНАМИКА АВТОМАТИЧЕСКИХ СИСТЕМ</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b>  <b>Целями</b> освоения дисциплины являются изучение студентами теоретических и методологических основ методов анализа, оптимизации и идентификации систем при наличии случайных сигналов при помощи специальных статистических методов на основе количественных оценок случайных воздействий — статистических характеристик случайных воздействий, которые характеризуют случайные воздействия.</p> <p>Изучение данной дисциплины базируется на следующих освоенных в рамках ООП подготовки магистра по направлению 15.04.06 – Мехатроника и робототехника, профиль – Мехатронные системы в автоматизированном производстве дисциплинах:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Б1.Б.1 «Методы и теория оптимизации»;</li> <li>- Б1.Б.2 «Теория эксперимента и исследования систем».</li> </ul> <p>Дисциплина «Статистическая динамика автоматических систем» является необходимой для изучения дисциплин «Системы автоматизированного проектирования», «Регулируемый электропривод переменного тока», для научно-исследовательской работы, а также для выполнения раздела магистерской диссертации.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие <b>общекультурных и профессиональной компетенций:</b>  ПК-4 Способность осуществлять анализ научно-технической</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области мехатроники и робототехники, средств автоматизации и управления, проводить патентный поиск.</p> <p>ПК-9 Способность к подготовке технического задания на проектирование мехатронных и робототехнических систем их подсистем и отдельных устройств с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники.</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы математического моделирования сложных динамических объектов и систем управления;</li> <li>– основные методы синтеза линейных, нелинейных, дискретных систем управления при наличии известных характеристик случайных воздействий; методы оптимизации настроечных параметров систем управления.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять методы математического моделирования для исследования и проектирования сложных динамических объектов управления; проводить патентный поиск существующих технологий управления;</li> <li>– осуществлять синтез и оптимизацию автоматических систем на основе методов статистической динамики.</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками математического моделирования сложных динамических процессов и объектов управления;</li> <li>– навыками использования при проектировании мехатронных систем стандартных устройств.</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие <b>разделы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Детерминированные и стохастические системы. Подходы к исследованию стохастических САУ.</li> <li>2. Вероятностные характеристики дискретных и непрерывных случайных величин. Моделирование случайных воздействий.</li> <li>3. Статистические характеристики случайных процессов и их свойства.</li> <li>4. Связь между статистические характеристиками случайных воздействий на входе и выходе САУ</li> <li>5. Расчет линейных САУ при случайных воздействиях.</li> <li>6. Расчет оптимальных линейных фильтров. Статистическая линеаризация</li> </ol>	
Б1.Б.4	<b>ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В МЕХАТРОНИКЕ И РОБОТОТЕХНИКЕ</b>	144

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>Цель изучения дисциплины:</b>  Целью преподавания данной дисциплины «Информационные системы в мехатронике и робототехнике» состоит в изучении магистрантами основ использования компьютерных технологий при решении инженерных и научных задач на ЭВМ с использованием современных коммуникационных технологий, применяющихся в производстве, в частности, металлургическом, принципов построения, функциональных возможностей и особенностей организации информационного, технического, математического и программного обеспечения, состава и функциональных возможностей пакетов прикладных программ и специального программного обеспечения, овладении основными методами использования современных компьютерных технологий при решении инженерных, научных и образовательных задач в области мехатронных систем.</p> <p>Дисциплина Б1.Б.4 «Информационные системы в мехатронике и робототехнике» изучается в 1-м семестре.</p> <p>Дисциплина относится к блоку профессиональных дисциплин. Ее освоение предшествует изучению всех общенаучных и профессиональных дисциплин и позволяет студенту ориентироваться в образовательном поле предлагаемой к освоению образовательной программы. Понимать место и роль каждой дисциплины учебного плана в формировании всего комплекса компетенций, необходимых для дальнейшей профессиональной деятельности.</p> <p>Успешное усвоение материала предполагает знание студентами вопросов компьютерной обработки информации, программного обеспечения для совместной деятельности, программных продуктов для работы с презентациями и мультимедийными приложениями, а так же программ структурного программирования MatLab для моделирования мехатронных систем и робототехнических комплексов.</p> <p>Дисциплина «Информационные системы в мехатронике и робототехнике» должна давать теоретическую подготовку в ряде областей, связанных с проектированием и моделированием различных мехатронных и робототехнических систем. В курсе должно даваться представление о моделировании элементов электроприводов постоянного и переменного тока, гидравлических и механических систем, как составные части мехатронной системы.</p> <p>Знания и умения студентов, полученные при изучении дисциплины «Информационные системы в мехатронике и робототехнике» будут необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие <b>общекультурных и профессиональной компетенций:</b>  ОК-3: способностью использовать в практической</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>деятельности новые знания и умения, как относящиеся к своему научному направлению, так и, в новых областях знаний, непосредственно не связанных с профессиональной сферой деятельности.</p> <p>ОПК-2: владением в полной мере основным физико-математическим аппаратом, необходимым для описания и исследования разрабатываемых систем и устройств.</p> <p>ОПК-3: владением современными информационными технологиями, готовностью применять современные и специализированные средства автоматизированного проектирования и машинной графики при проектировании систем и их отдельных модулей, знать и соблюдать основные требования.</p> <p>ПК-2: способностью использовать имеющиеся программные пакеты и, при необходимости, разрабатывать новое программное обеспечение, необходимое для обработки информации и управления в мехатронных и робототехнических системах, а также для их проектирования.</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы математической обработки информации при моделировании мехатронных и робототехнических систем;</li> <li>- работу с продуктами программного обеспечения MatLabSimulink для структурного моделирования мехатронных и робототехнических систем;</li> <li>- программные продукты для работы с презентациями и мультимедийными приложениями;</li> <li>- методы обработки данных, полученных при моделировании структурных схем составных частей мехатронных и робототехнических комплексов.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять математическую обработку информации при моделировании мехатронных и робототехнических систем;</li> <li>- работать с продуктами программного обеспечения MatLabSimulink для структурного моделирования мехатронных и робототехнических систем;</li> <li>- работать с программными продуктами для работы с презентациями и мультимедийными приложениями;</li> <li>- применять нужные методы обработки данных, полученных при моделировании структурных схем составных частей мехатронных и робототехнических комплексов.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципами математической обработки информации при моделировании мехатронных и робототехнических систем;</li> <li>- продуктами программного обеспечения MatLabSimulink для структурного моделирования мехатронных и робототехнических систем;</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- программными продуктами для работы с презентациями и мультимедийными приложениями;</p> <p>- методами обработки данных, полученных при моделировании структурных схем составных частей мехатронных и робототехнических комплексов.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие <b>разделы</b>:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Принципы обработки информации. Информация и формы её представления. ЭВМ как средство обработки информации.</li> <li>2. Структурное моделирование мехатронных систем. Моделирование электроприводов постоянного и переменного тока. Моделирование реверсивного гидравлического сервоклапана и гидропривода. Моделирование управляющего воздействия для мехатронной системы</li> <li>3. Структурное моделирование механической системы, как составную часть мехатронной системы. Математическое описание и моделирование волоочильного стана, как комплекс мехатронных систем</li> <li>4. Обработка и визуализация полученных результатов при моделировании мехатронных и робототехнических систем</li> </ol>	
Б1.Б.5	<p align="center"><b>МЕТОДЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В МЕХАТРОНИКЕ И РОБОТОТЕХНИКЕ</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> Целью преподавания данной дисциплины является изучение основ теории искусственного интеллекта, методов и алгоритмов, задач и компьютерных программ.</p> <p>Дисциплина Б1.Б.5 «Методы искусственного интеллекта в мехатронике и робототехнике» изучается во 2-м семестре.</p> <p>Дисциплина относится к базовой части профессионального цикла основной образовательной программы подготовки магистров по направлению 15.04.06 «Мехатроника и робототехника».</p> <p>Дисциплина базируется на следующих дисциплинах, изучаемых в бакалавриате: «Высшая математика», «Дискретная математика», «Информатика», «Основы мехатроники», «Моделирование мехатронных систем», «Основы электро- и гидропривода». В результате изучения дисциплины «Методы искусственного интеллекта в мехатронике и робототехнике» выпускник магистратуры приобретает способность самостоятельно строить нейронные сети, обучать их, уметь пользоваться методами распознавания и кластеризации, знать алгоритмы отжига и муравьиный алгоритм.</p> <p>В рамках данной дисциплины студенты приобретают навыки</p>	144(4)



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>формализованного описания реальных систем, необходимые для успешного применения компьютерного моделирования, расширяют свой математический кругозор. С учётом этого дисциплина “Методы искусственного интеллекта в мехатронике и робототехнике” играет значительную дидактическую роль. Её изучение способствует развитию у будущих специалистов склонности и способности к творческому мышлению, выработке системного подхода к исследуемым явлениям.</p> <p>Знания, полученные по освоению дисциплины, необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы магистра.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие <b>общекультурных и профессиональной компетенций:</b></p> <p>ОПК-1: способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики.</p> <p>ОПК-6: готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.</p> <p>ПК-1: способностью составлять математические модели мехатронных и робототехнических систем, их подсистем, включая исполнительные, информационно-сенсорные и управляющие модули, с применением методов формальной логики, методов конечных автоматов, сетей Петри.</p> <p>ПК-7: способностью внедрять на практике результаты исследований и разработок, выполненных индивидуально и в составе группы исполнителей, обеспечивать защиту прав на объекты интеллектуальной собственности.</p> <p>ПК-8: готовностью к руководству и участию в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– современное состояние теории искусственного интеллекта, экспертные системы, технические приложения экспертных систем, агенты; развитие аппаратных и программных средств как предпосылку широкого внедрения систем искусственного интеллекта;</li> <li>– методы кластеризации.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– планировать пути движения робота; строить граф пути, его оптимизацию, эвристику;</li> <li>– обрабатывать изображения; распознавать их, осуществлять фильтрацию и коррекцию геометрических изображений.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– формированием сценариев;</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– методами обучения нейронных сетей;</li> <li>– методами нечёткой логики;</li> <li>– методами оптимизации на основе генетический алгоритмов;</li> <li>– методами обнаружения объектов и совмещением их изображений;</li> <li>– решать задачи обнаружения, определения ориентации, различия, опознавания и исследования.</li> </ul> <p style="text-align: center;">Дисциплина включает в себя следующие <b>разделы</b>:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нейронные сети. Персептрон.</li> <li>2. Сеть Хопфилда. Синхронная и асинхронная реализация.</li> <li>3. Сеть Кохонена. Кластеризация.</li> <li>4. Муравьиный алгоритм. Алгоритм отжига.</li> <li>5. Генетический алгоритм</li> <li>6. Нечёткие множества</li> </ol>	
Б1.Б.6	<p style="text-align: center;"><b>СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b>  <b>Целями</b> освоения дисциплины «Системы автоматизированного проектирования» являются развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 15.04.06 Мехатроника и робототехника</p> <p>Дисциплина Б1.Б.6 «Системы автоматизированного проектирования» является дисциплиной, входящей в профессиональный цикл ООП по направлению подготовки магистров 15.04.06 Мехатроника и робототехника.</p> <p>Дисциплина изучается в 3 семестре, относится к дисциплинам профессионального цикла, базовая часть.</p> <p>Успешное усвоение материала предполагает знание студентами основных положений следующих дисциплин:</p> <p>Б1.Б.4 – Информационные системы в мехатронике и робототехнике</p> <p>Б1.Б.5 – Методы искусственного интеллекта в мехатронике и робототехнике.</p> <p>Знания и умения студентов, полученные при изучении дисциплины «Системы автоматизированного проектирования» будут необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие <b>общекультурных и профессиональной компетенций:</b>  ОК-4 готовностью использовать на практике приобретенные умения и навыки в организации исследовательских и проектных</p>	180(5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>работ, выполняемых малыми группами исполнителей.</p> <p>ПК-10 способностью участвовать в разработке конструкторской и проектной документации мехатронных и робототехнических систем в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями.</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организацию исследовательских и проектных работ;</li> <li>- современные стандарты и технические условия.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать исследовательские и проектные работы;</li> <li>- разрабатывать конструкторскую и проектную документацию.</li> </ul> <p><b>Владет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками в организации исследовательских и проектных работ;</li> <li>- способностью участвовать в разработке конструкторской и проектной документации.</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие <b>разделы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение. Основные понятия САПР</li> <li>2. Основные принципы построения САПР</li> <li>3. Классификация САПР. Стадии создания САПР.</li> <li>4. Лингвистическое и программное обеспечение САПР.</li> <li>5. Информационное и техническое обеспечение САПР. Современные САПР</li> <li>6. Основы работы с графическим редактором КОМПАС. Построение видов детали, заполнение штампа.</li> <li>7. Построение сопряжений и нанесение размеров.</li> <li>8. Использование локальных систем координат при построении изображений изделий</li> <li>9. Выполнение геометрических построений с использованием команд редактирования. Использование менеджера библиотек при получении и модификации типичных изображений чертежей</li> <li>10. Создание 3 D модели. Основные элементы интерфейса 3 D моделирования.</li> <li>11. Создание 3D модели с использованием вспомогательных осей и плоскостей.</li> </ol>	
<b>Б1.В</b>	<b>Вариативная часть</b>	
<b>Б1.В.ОД</b>	<b>Обязательные дисциплины</b>	
Б1.В.ОД. 1	<p style="text-align: center;"><b>ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «<u>Иностранный язык</u>» являются: формирование навыка эффективного использования языка для общения в деловой, научной и профессиональной деятельности.</p> <p>Задачи изучения дисциплины: выработать комплекс</p>	216(6)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>общекультурных и общепрофессиональных компетенций, способствующих социокультурной и профессиональной адаптации в динамичной высококонкурентной профессиональной среде межличностного и межкультурного общения.</p> <p>Дисциплина «<u>Иностранный язык</u>» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы подготовки магистра (Б1.В.ОД .1 Иностранный язык).</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения «Иностранный язык» и «Иностранный язык в профессиональной деятельности» в объеме программы подготовки бакалавров и включает в себя совершенствование фонетических, лексических и грамматических навыков всех видов речевой деятельности, необходимых для обучения магистра деловому английскому языку с целью выполнения профессиональной деятельности по направлению 15.04.06 «Мехатроника и робототехника».</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для защиты ВКР на иностранном языке, для анализа научно-технической информации, зарубежного опыта по тематике исследования, для дальнейшего обучения аспирантуре, а также для учебы в зарубежных вузах.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении дисциплины «Деловой иностранный язык» позволят студентам интегрироваться в международную профессиональную среду и использовать иностранный язык как средство делового межличностного и межкультурного общения.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие <b>общекультурных и профессиональной компетенций:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1).</li> <li>- способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ОПК-1).</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>знать:</b> терминологию делового иностранного языка;</li> <li>– <b>уметь:</b> практически применять иноязычные коммуникативные компетенции в определенной сфере общения; применять знания иностранного языка при проведении рабочих переговоров и составлении условных документов;</li> <li>– <b>владеть:</b> иностранным языком в объеме, необходимом для получения информации профессионального содержания из зарубежных источников; навыками оформления, представления и защиты результатов решения профессиональных задач на иностранном языке</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Дисциплина включает в себя следующие <b>разделы</b>:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основы технического перевода, культура речи</li> <li>2. Основы делового общения</li> </ol>	
Б1.В.ОД. 2	<p><b>МИКРОПРОЦЕССОРНЫЕ СРЕДСТВА В МЕХАТРОННЫХ МОДУЛЯХ</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> Целями освоения дисциплины «Микропроцессорная техника в мехатронике и робототехнике» являются развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 15.04.06 Мехатроника и робототехника.</p> <p>Дисциплина Б1.В.ОД.16. «Микропроцессорная техника в мехатронике и робототехнике» является дисциплиной, входящей в профессиональный цикл ООП по направлению подготовки магистров 15.04.06 Мехатроника и робототехника.</p> <p>Дисциплина изучается на 1 курсе во втором семестре, относится к дисциплинам профессионального цикла, базовая часть. Успешное усвоение материала предполагает знание студентами основных положений следующих дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Алгебра логики и основы дискретной техники;</li> <li>– Схемотехника;</li> <li>– Теория автоматического управления;</li> <li>– Силовая электроника;</li> <li>– Электрические и электронные аппараты;</li> <li>– Электрический привод;</li> <li>–Элементы систем автоматики.</li> </ul> <p>Знания и умения студентов, полученные при изучении дисциплины «Микропроцессорная техника в мехатронике и робототехнике» будут необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие <b>общекультурных и профессиональной компетенций</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью проводить методами теории оптимизации сравнительный анализ вариантов возможных принципиальных решений по структуре, функционированию, конструкции, алгоритмическому и программному обеспечению мехатронных и робототехнических систем;способностью определять методами теории статистической динамики надежность вариантов мехатронных и робототехнических систем по результатам расчетно-теоретических и экспериментальных работ, макетирования для проверки принципов работы изделия и моделирования с точностью, позволяющей прогнозировать надежность выбранных конструктивных, схемных, программных, технологических и других технических решений (расчеты показателей безотказности, долговечности);способностью готовить перечень работ, которые следует провести на последующих этапах ОКР в дополнение или</li> </ul>	180(5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>уточнение работ, предусмотренных в техническом задании на ОКР; обосновывать предложения по обеспечению патентной чистоты разрабатываемого варианта (приобретение лицензий, изменение технических решений); способностью разрабатывать методами системы автоматического проектирования (САПР) проектную конструкторскую документацию технического проекта (ТП) по мехатронным и робототехническим системам в целом; способностью разрабатывать проектную программную документацию технического проекта (ТП) по мехатронным и робототехническим системам в целом; способностью выбирать общесистемные средства программного обеспечения; этап выпуска рабочей документации опытного образца, его изготовления и предварительных испытаний (опытный образец); способностью разрабатывать методами САПР рабочую конструкторскую документацию по опытным образцам мехатронных и робототехнических систем в целом; способностью разрабатывать рабочую программную документацию по опытным образцам мехатронных и робототехнических систем в целом; выпускать эксплуатационную документацию по опытному образцу в целом; разрабатывать методами теории в исследовании систем программы и методики предварительных испытаний опытного образца (ПК 2).</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p><b>Знать:</b> основные понятия, определения, характеристики и классификацию микро-процессоров, запоминающих устройств, интерфейсов; систему команд, алгоритмы выполнения простых цикловых программ, программ арифметической обработки данных, типовых динамических звеньев, логических схем; принципы построения и способы реализации микропроцессорных систем в мехатронике и робототехнике.</p> <p><b>Уметь:</b> проектировать, программировать и исследовать микропроцессорные средства в мехатронике и робототехнике.</p> <p><b>Владеть:</b> методами теоретических и экспериментальных исследований, программирования, поиска и устранения неисправностей аппаратной части и программного обеспечения микропроцессорных средств мехатронных и робототехнических систем в автоматизированном производстве</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие <b>разделы</b>:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организация микропроцессора и микро ЭВМ</li> <li>2. Микро ЭВМ в мехатронике и робототехнике</li> </ol>	
Б1.В.ОД. 3	<p align="center"><b>РЕГУЛИРУЕМЫЙ ЭЛЕКТРОПРИВОД ПОСТОЯННОГО ТОКА</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> Целями освоения дисциплины «Регулируемый электропривод</p>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>постоянного тока» являются развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 15.04.06 Мехатроника и робототехника</p> <p>Дисциплина Б1.В.ОД2 «Регулируемый электропривод постоянного тока» является дисциплиной, входящей в профессиональный цикл ООП по направлению подготовки магистров 15.04.06 Мехатроника и робототехника..</p> <p>Дисциплина изучается во 2 семестре, относится к дисциплинам профессионального цикла, вариативная часть.</p> <p>Успешное усвоение материала предполагает знание студентами основных положений следующих дисциплин:</p> <p>Б1.Б.2 –Теория эксперимента и исследования систем  Б1.Б.4 – Информационные системы в мехатронике и робототехнике</p> <p>Знания и умения студентов, полученные при изучении дисциплины «Регулируемый электропривод постоянного тока» будут необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие <b>общекультурных и профессиональной компетенций:</b></p> <p>ОПК-2 способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы</p> <p>ОПК-3 владением современными информационными технологиями, готовностью применять современные и специализированные средства автоматизированного проектирования и машинной графики при проектировании систем и их отдельных модулей, знать и соблюдать основные требования информационной безопасности.</p> <p>- способность проводить методами теории оптимизации сравнительный анализ вариантов возможных принципиальных решений по структуре, функционированию, конструкции, алгоритмическому и программному обеспечению мехатронных и робототехнических систем;способностью определять методами теории статистической динамики надежность вариантов мехатронных и робототехнических систем по результатам расчетно-теоретических и экспериментальных работ, макетирования для проверки принципов работы изделия и моделирования с точностью, позволяющей прогнозировать надежность выбранных конструктивных, схемных, программных, технологических и других технических решений (расчеты показателей безотказности, долговечности);способностью готовить перечень работ, которые следует провести на последующих этапах ОКР в дополнение или</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>уточнение работ, предусмотренных в техническом задании на ОКР; обосновывать предложения по обеспечению патентной чистоты разрабатываемого варианта (приобретение лицензий, изменение технических решений); способностью разрабатывать методами системы автоматического проектирования (САПР) проектную конструкторскую документацию технического проекта (ТП) по мехатронным и робототехническим системам в целом; способностью разрабатывать проектную программную документацию технического проекта (ТП) по мехатронным и робототехническим системам в целом; способностью выбирать общесистемные средства программного обеспечения; этап выпуска рабочей документации опытного образца, его изготовления и предварительных испытаний (опытный образец). способностью разрабатывать методами САПР рабочую конструкторскую документацию по опытным образцам мехатронных и робототехнических систем в целом; способностью разрабатывать рабочую программную документацию по опытным образцам мехатронных и робототехнических систем в целом; выпускать эксплуатационную документацию по опытному образцу в целом; разрабатывать методами теории в исследовании систем программы и методики предварительных испытаний опытного образца (ПК-2);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способность глубоко осмысливать и формировать диагностические решения проблем мехатроники и робототехники путем интеграции фундаментальных разделов теории управления, электроники, микропроцессорной техники, проектирования систем и специализированных знаний в сфере профессиональной деятельности (в соответствии со своей магистерской программой); способностью свободно владеть и использовать в профессиональной сфере современные информационные технологии; способностью использовать современные компьютерные сети, программные продукты и ресурсы Интернет для решения задач профессиональной деятельности, в том числе находящихся за пределами профильной подготовки; способностью активно использовать знания современных проблем мехатроники и робототехники в своей научно-исследовательской и научно-производственной деятельности (ПК-3);</li> <li>- способность проводить анализ состояния исследуемой проблемы и определять направления (методов) исследований; разрабатывать и реализовывать комплексные математические модели мехатронных и робототехнических систем; способностью разрабатывать экспериментальные образцы мехатронных и робототехнических систем для проверки и обоснования основных технических решений, параметров и характеристик (в том числе в реальных условиях эксплуатации), подлежащих включению в техническое задание на выполнение опытно-конструкторских работ; способностью разрабатывать</li> </ul>	



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>рекомендации по использованию результатов НИР (ПК-5).  В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные методы исследований и современные информационные технологии;</li> <li>- методики испытания и ремонта технологического оборудования;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать и представлять результаты исследований регулируемого электропривода постоянного тока;</li> <li>- уметь эксплуатировать, проводить испытания и ремонт оборудования;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования информационной среды;</li> <li>- методами испытаний и ремонта технологического оборудования.</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие <b>разделы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Тиристорный преобразователь (ТП)</li> <li>2. Система тиристорный преобразователь – двигатель (ТП-Д)</li> <li>3. Тиристорные преобразователи с микропроцессорной системой управления</li> <li>4. Параллельная работа ТП.</li> <li>5. Изучение программы DriveMonitor для работы с преобразователями фирмы Siemens</li> <li>6. Параметрирование тиристорного преобразователя с микропроцессорной системой регулирования.</li> <li>7. Формирование различных воздействий на входе системы управления электроприводом.</li> <li>8. Применение свободных функциональных блоков, входящих в состав преобразователя SIMOREG.</li> <li>9. Исследование системы управления электроприводом с обратной связью по ЭДС электродвигателя.</li> <li>10. Расчет параметров системы ТП-Д, расчет контурных регуляторов.</li> <li>11. Моделирование системы ТП-Д в программе MATLAB.</li> <li>12. Моделирование системы управления электроприводом с обратной связью по ЭДС.</li> <li>13. Исследование работы системы управления электроприводом с обратной связью по скорости электродвигателя.</li> <li>14. Моделирование системы управления электроприводом с обратной связью по скорости электродвигателя.</li> <li>15. Исследование системы двухзонного регулирования скорости электродвигателя.</li> </ol>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	16. Моделирование двухзонной системы управления электроприводом. 17. Исследование работы двух электроприводов по интерфейсу «точка – точка». 18. Моделирование позиционной системы управления электроприводом.	
Б1.В.ОД. 4	<p align="center"><b>РЕГУЛИРУЕМЫЙ ЭЛЕКТРОПРИВОД ПЕРЕМЕННОГО ТОКА</b></p> <p><b>цель изучения дисциплины:</b>            Целью преподавания дисциплины «Регулируемый электропривод переменного тока» является рассмотрение теории и практики современного автоматизированного электропривода переменного тока, тенденции его развития.</p> <p>Дисциплина относится к блоку профессиональных дисциплин и базируется на знаниях, полученных при изучении профессиональных дисциплин в объеме ООП подготовки бакалавров и дисциплин 1-ого и 2-ого семестров ООП подготовки магистров.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие <b>общекультурных и профессиональной компетенций:</b>  <b>ОПК-2</b> владением в полной мере основным физико-математическим аппаратом, необходимым для описания и исследования разрабатываемых систем и устройств.  <b>ОПК-3</b> владением современными информационными технологиями, готовностью применять современные и специализированные средства автоматизированного проектирования и машинной графики при проектировании систем и их отдельных модулей, знать и соблюдать основные требования информационной безопасности  <b>ПК-2</b> способностью использовать имеющиеся программные пакеты и, при необходимости, разрабатывать новое программное обеспечение, необходимое для обработки информации и управления в мехатронных и робототехнических системах, а также для их проектирования.  <b>ПК-3</b> способностью разрабатывать экспериментальные макеты управляющих, информационных и исполнительных модулей мехатронных и робототехнических систем и проводить их исследование с применением современных информационных технологий.  <b>ПК-5</b> способностью разрабатывать методики проведения экспериментов и проводить эксперименты на действующих макетах и образцах мехатронных и робототехнических систем и их подсистем, обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий.</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:  <b>Знать:</b></p>	216

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- современные методы исследования, анализа и оценки качества процессов в частотно-регулируемом электроприводе;</p> <p>- специализированные программы автоматизированного проектирования и машинной графики;</p> <p>- программное или материальное обеспечение исследования мехатронных и робототехнических системах;</p> <p>- выбор оптимального варианта реализации технического задания на экспериментальный макеты мехатронных модулей;</p> <p>- методики проведения экспериментов на образцах мехатронных и робототехнических систем и их подсистем .</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- применить современные методы исследования, анализа и оценки качества процессов в частотно-регулируемом электроприводе;</p> <p>- использовать специализированные программы автоматизированного проектирования и машинной графики;</p> <p>- разработать новое программное обеспечение или математическую модель объекта исследования;</p> <p>- применить современные информационных технологии для исследования макетов;</p> <p>- провести эксперименты на образцах мехатронных и робототехнических систем и их подсистем.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- способами оценки эффективности и значимости различных методов исследования и анализа;</p> <p>- методами автоматизированного проектирования и машинной графики при проектировании систем автоматизации и их отдельных модулей;</p> <p>- навыками проведения исследования модулей управления по математической модели объекта или новому программному обеспечению;</p> <p>- методами разработки экспериментальные образцов модулей мехатронных и робототехнических систем;</p> <p>- методами анализа результатов эксперимента с применением современных информационных технологий.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие <b>разделы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение Основные понятия и определения. Современный электропривод переменного тока и направления его развития. Преобразователи частоты в электроприводе. Задачи и структура учебного курса</li> <li>2. Электромеханические свойства асинхронного двигателя (АД) при регулировании частоты в разомкнутых системах управления и со скалярными САР</li> <li>3. Исследование систем векторного управления асинхронным электроприводом</li> </ol> <p>Исследование систем частотно-регулируемого синхронного</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	электропривода	
<b>Б1.В.ДВ</b>	<b>Дисциплины по выбору</b>	
Б1.В.ДВ.1.1	<p style="text-align: center;"><b>ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ГЛАВЫ МАТЕМАТИКИ</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b>  Целью дисциплины: «Дополнительные главы математики» является формирование умения самостоятельно непрерывно совершенствовать знания в области математики, необходимые для активной деятельности в избранной профессиональной сфере.</p> <p>Для достижения поставленной цели в курсе «Дополнительные главы математики» решаются задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• углубление математического аппарата, являющегося теоретической основой современных технических наук и их практических приложений;</li> <li>• освоение современных статистических методов анализа и прогнозирования в области решения инженерных задач;</li> <li>• формирование представлений о применении корреляционного, регрессионного и дисперсионного анализа при решении задач в профессиональной деятельности;</li> <li>• формирование навыков самостоятельной постановки и проверки статистических гипотез в профессиональной области.</li> </ul> <p>Дисциплина входит в вариативную часть Б1.В.ДВ.1.1 общенаучного цикла дисциплин образовательного стандарта магистра.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на курсе математики для бакалавров.</p> <p>Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин Статистическая динамика автоматических систем, Методы искусственного интеллекта в мехатронике и робототехнике, Системы автоматизированного проектирования.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие <b>общекультурных и профессиональной компетенций:</b></p> <p><b>ОК-2</b> способностью к самостоятельному обучению с помощью современных информационных технологий новым методам исследования, к постоянному обновлению и расширению своих знаний, к изменению в случае необходимости научного и научно-производственного профиля своей профессии.</p> <p><b>ОПК-2</b> владением в полной мере основным физико-математическим аппаратом, необходимым для описания и исследования разрабатываемых систем и устройств.</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>знать: о наличии</b> современных информационных технологий, новых методов исследования, необходимости постоянного обновления и расширения своих знаний, к изменению в случае необходимости научного и научно-производственного профиля своей профессии в теории</li> </ul>	108

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>кодирования и теории конечных автоматов.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>уметь: использовать</b> современные информационные технологии, новые методы исследования, постоянно обновлять и расширять свои знания, изменять в случае необходимости научный и научно-производственный профиль своей профессии в теории кодирования и теории конечных автоматов.</li> <li>• <b>Владеть:</b> современными информационными технологиями, новыми методами исследования постоянным обновлением и расширением своих знаний, изменением в случае необходимости научного и научно-производственного профиля своей профессии в теории кодирования и теории конечных автоматов.</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие <b>разделы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Множества и функции</i></li> <li>2. <i>Бинарные отношения и графы.</i></li> <li>3. <i>Конечные автоматы.</i></li> <li>4. <i>Двоичные групповые коды</i></li> </ol>	
Б1.В.ДВ.1.2	<p style="text-align: center;"><b>СПЕЦГЛАВЫ МАТЕМАТИКИ</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> Целью дисциплины: «Дополнительные главы математики» является формирование умения самостоятельно непрерывно совершенствовать знания в области математики, необходимые для активной деятельности в избранной профессиональной сфере.</p> <p>Для достижения поставленной цели в курсе «Дополнительные главы математики» решаются задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• углубление математического аппарата, являющегося теоретической основой современных технических наук и их практических приложений;</li> <li>• освоение современных статистических методов анализа и прогнозирования в области решения инженерных задач;</li> <li>• формирование представлений о применении корреляционного, регрессионного и дисперсионного анализа при решении задач в профессиональной деятельности;</li> <li>• формирование навыков самостоятельной постановки и проверки статистических гипотез в профессиональной области.</li> </ul> <p>Дисциплина входит в вариативную часть Б1.В.ДВ.1.2 общенаучного цикла дисциплин образовательного стандарта магистра.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на курсе математики для бакалавров.</p> <p>Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин Статистическая динамика автоматических систем, Методы искусственного интеллекта в мехатронике и робототехнике,</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Системы автоматизированного проектирования.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие <b>общекультурных и профессиональной компетенций:</b></p> <p><b>ОПК-2</b> - владением в полной мере основным физико-математическим аппаратом, необходимым для описания и исследования разрабатываемых систем и устройств.</p> <p><b>ОК-2</b> способностью к самостоятельному обучению с помощью современных информационных технологий новым методам исследования, к постоянному обновлению и расширению своих знаний, к изменению в случае необходимости научного и научно-производственного профиля своей профессии.</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>знать:</b> о наличии современных информационных технологий, новых методов исследования, необходимости постоянного обновления и расширения своих знаний, к изменению в случае необходимости научного и научно-производственного профиля своей профессии в теории кодирования и теории конечных автоматов.</li> <li>• <b>уметь:</b> использовать современные информационные технологии, новые методы исследования, постоянно обновлять и расширять свои знания, изменять в случае необходимости научный и научно-производственный профиль своей профессии в теории кодирования и теории конечных автоматов.</li> <li>• <b>Владеть:</b> современными информационными технологиями, новыми методами исследования постоянным обновлением и расширением своих знаний, изменением в случае необходимости научного и научно-производственного профиля своей профессии в теории кодирования и теории конечных автоматов.</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие <b>разделы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные теоремы теории вероятностей в применении к случайным величинам</li> <li>2. <i>Статистические методы обработки экспериментальных данных</i></li> <li>3. <i>Дисперсионный анализ</i></li> <li>4. <i>Построение математических моделей на основе регрессионного и корреляционного анализа</i></li> <li>5. <i>Анализ динамических рядов</i></li> </ol>	
Б1.В.ДВ. 2.1	<p align="center"><b>ГИДРАВЛИКА И ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА АВТОМАТИКИ</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Гидравлика и гидравлические средства автоматике» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение основных закономерностей взаимодействия</li> </ul>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>жидких и твердых тел;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- гидropневматических устройств и машин, использующих энергию жидкостей, применяемых в инженерной практике;</li> <li>- изучение современных систем и элементов гидроавтоматики, включающих пропорциональные и следящие приводы, особенности их применения при решении инженерных задач.</li> </ul> <p>ознакомление с различными каталогами гидравлического оборудования, международными стандартами по обработке информации, оформлению документации на гидравлическое оборудование при проектировании гидравлических приводов металлургических производств.</p> <p>Дисциплина Б1.В.ДВ.2.1 входит в вариативную часть общенаучного цикла дисциплин образовательного стандарта магистра (дисциплины по выбору).</p> <p>Предшествующие дисциплины: математика, физика, теплотехника, физические методы получения информации, теория и техника инженерного эксперимента.</p> <p>Дисциплина является необходимой в изучении последующих дисциплин, при написании выпускной квалификационной работы магистра, а также для итоговой государственной аттестации.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие <b>общекультурных и профессиональной компетенций:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способность демонстрировать знания фундаментальных и стыковых прикладных разделов специальных дисциплин ООП магистратуры; способен использовать углубленные теоретические и практические знания в области мехатроники и робототехники, часть которых находится на передовом рубеже данной науки; способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение; способностью использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов; способен демонстрировать навыки самостоятельной научно-исследовательской работы и работы в научном коллективе, способность порождать новые идеи (креативность); способен совершенствовать и развивать свой интеллектуальный уровень (ПК-1)</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b> фундаментальные законы природы и основные физические законы в области гидромеханики, термодинамики,</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>электричества; принципиальные схемы систем гидроавтоматики, принципы построения и работы элементов систем, их характеристик, способы управления;</p> <p><b>уметь:</b> выполнять типовые расчеты систем, производить выбор основных элементов схем управления, определять нагрузки и режимы работы исполнительных гидравлических устройств машин и механизмов машиностроительного и металлургического производства;</p> <p><b>владеть:</b> навыками практического применения законов физики: различными гидравлическими явлениями и процессами, имеющими место в гидравлических машинах и автоматизированных гидравлических системах машин.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие <b>разделы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гидростатика</li> <li>2. Гидродинамика</li> <li>3. Гидромашины</li> <li>4. Гидроприводы</li> <li>5. Гидроавтоматика</li> </ol>	
Б1.В.ДВ.2.2	<p style="text-align: center;"><b>ГИДРОМЕХАНИКА</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Гидромеханика» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение основных закономерностей взаимодействия жидких и твердых тел;</li> <li>- гидропневматические устройства и машины, использующие энергию жидкостей и газа, применяемые в инженерной практике;</li> <li>- изучение современных систем и элементов гидроавтоматики, включающих пропорциональные и следящие приводы, особенности их применения при решении инженерных задач.</li> <li>- ознакомление с различными каталогами гидравлического оборудования, международными стандартами по обработке информации, оформлению документации на гидравлическое оборудование при проектировании гидравлических приводов металлургических производств.</li> </ul> <p>ознакомление студентов с различными каталогами гидравлического оборудования, международными стандартами по обработке информации, оформлению документации на гидравлическое оборудование при проектировании гидравлических приводов машиностроительных производств.</p> <p>Дисциплина Б1.В.ДВ.2.2 входит в вариативную часть общенаучного цикла дисциплин образовательного стандарта магистра (дисциплины по выбору).</p> <p>Предшествующие дисциплины: математика, физика, теплотехника, физические методы получения информации, теория и техника инженерного эксперимента.</p>	180



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Дисциплина является необходимой в изучении последующих дисциплин, при написании выпускной квалификационной работы магистра, а также для итоговой государственной аттестации.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие <b>общекультурных и профессиональной компетенций:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способность демонстрировать знания фундаментальных и стыковых прикладных разделов специальных дисциплин ООП магистратуры; способен использовать углубленные теоретические и практические знания в области мехатроники и робототехники, часть которых находится на передовом рубеже данной науки; способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение; способностью использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов; способен демонстрировать навыки самостоятельной научно-исследовательской работы и работы в научном коллективе, способность порождать новые идеи (креативность); способен совершенствовать и развивать свой интеллектуальный уровень (ПК-1).</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные законы взаимодействия жидкости и газов с твердыми телами;</li> <li>- элементы и аппараты гидравлических и пневматических систем приводов;</li> <li>- принципы построения принципиальных схем гидро и пневмоприводов, методы построения систем управления гидро и пневмоприводами на электрорелейных элементах, а также на струйных элементах и на гибкопрограммируемых контроллерах;</li> <li>- математические модели мехатронных и робототехнических систем, их подсистем;</li> <li>- принципы построения гидравлической и пневматической анимационных моделей и систем управления разного уровня сложности;</li> <li>- фундаментальные законы природы и основные физические законы в области гидромеханики, термодинамики, электричества;</li> <li>- принципиальные схемы систем гидроавтоматики, принципы построения и работы элементов систем, их характеристик, способы управления;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать системы гидро и пневмоприводов технологических машин по заданным диаграммам перемещений в</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>соответствии с конкретными условиями;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать принципиальные схемы пневматических и гидравлических приводов робототехнических систем и производить симуляцию их работы на персональном компьютере;</li> <li>- выполнять типовые расчеты систем, производить выбор основных элементов схем управления, определять нагрузки и режимы работы исполнительных гидравлических устройств машин и механизмов машиностроительного и металлургического производства;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами построения гидравлических и пневматических приводов технологических машин;</li> <li>- методами построения систем управления автоматическими линиями и промышленными роботами циклового типа, позиционного и контурного типа;</li> <li>- навыками разрабатывать экспериментальные макеты управляющих, информационных и исполнительных модулей мехатронных и робототехнических систем и проводить их исследование с применением современных информационных технологий;</li> <li>- навыками практического применения законов физики: различными гидравлическими явлениями и процессами, имеющими место в гидравлических машинах и автоматизированных пневматических и гидравлических системах машин;</li> <li>- способностью внедрять на практике результаты исследований и разработок, выполненных индивидуально и в составе группы исполнителей, обеспечивать защиту прав на объекты интеллектуальной собственности;</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие <b>разделы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гидростатика</li> <li>2. Гидродинамика</li> <li>3. Гидромашины</li> <li>4. Гидроприводы</li> <li>5. Гидроавтоматика</li> </ol>	
Б1.В.ДВ. 3.1	<p><b>ЗАЩИТА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ</b>  <b>цель изучения дисциплины:</b>  <b>Целями освоения дисциплины «Защита интеллектуальной собственности» являются:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение источников российского законодательства и международного права в области правовой охраны объектов интеллектуальной собственности;</li> <li>- приобретение знаний для развития творческой деятельности в научной и технической областях, навыков обеспечения правовой охраны новых результатов интеллектуальной деятельности и эффективного их использования, направленного на совершенствование производства и выпуск конкурентоспособной</li> </ul>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>продукции.</p> <p><b>Дисциплина Б1.В.ДВ.3.1. «Защита интеллектуальной собственности»</b> входит в вариативную часть образовательной программы, изучается в 1 семестре.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения <b>Правоведения.</b></p> <p><b>Изучение дисциплины «Защита интеллектуальной собственности» необходимо для дальнейшего формирования научного потенциала обучающегося, умения работать с нормативными документами, регулирующими общественные отношения в сфере защиты интеллектуальной собственности. Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при изучении дисциплин Б1.В.ДВ.5.1 «История и методология науки и производства (электротехники)», Б1.В.ДВ.5.2 «История и методология науки и производства (электроэнергетики)», а также в научно-исследовательской работе и при подготовке ВКР.</b></p> <p><b>ОК-3 - способностью использовать в практической деятельности новые знания и умения, как относящиеся к своему научному направлению, так и в новых областях знаний, непосредственно не связанных с профессиональной сферой деятельности</b></p> <p><b>ОПК-4 - готовностью собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии в своей профессиональной деятельности</b></p> <p><b>ПК-4 – способностью осуществлять анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области мехатроники и робототехники, средств автоматизации и управления, проводить патентный поиск</b></p> <p><b>ПК-7 – способностью внедрять на практике результаты исследований и разработок, выполненных индивидуально и в составе группы исполнителей, обеспечивать защиту прав на объекты интеллектуальной собственности.</b></p> <p><b>Должен знать: правила регистрации изобретений и других объектов интеллектуальной собственности; состав документов заявки; правила оформления и подачи заявки; требования к формуле изобретения; порядок ознакомления с документами заявки на выдачу патента; особенности применения гражданско-правовых средств защиты интеллектуальной собственности; порядок разрешения споров, связанных с защитой интеллектуальных прав.</b></p> <p>– Уметь: находить формы и образцы документов заявки, оформлять</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>заявление о выдаче патента и прочие документы заявки;  <b>определять подлежащие уплате патентные пошлины.</b>  <b>Владеть: способностью заполнения формы заявления на выдачу патента; составления описания, формулы изобретения и полезной модели; составления реферата к заявке на выдачу патента на изобретение или полезную модель.</b></p>	
<p>Б1.В.ДВ. 3.2</p>	<p style="text-align: center;"><b>ПАТЕНТОВЕДЕНИЕ</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b></p> <p><b>Целями освоения дисциплины «Патентоведение» являются:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение источников российского законодательства и международного права в области правовой охраны объектов интеллектуальной собственности;</li> <li>- приобретение знаний для развития творческой деятельности в научной и технической областях, навыков обеспечения правовой охраны новых результатов интеллектуальной деятельности и эффективного их использования, направленного на совершенствование производства и выпуск конкурентоспособной продукции.</li> </ul> <p>Дисциплина Б1.В.ДВ.3 «Патентоведение» является дисциплиной, входящей в профессиональный цикл ООП по направлению подготовки магистров 15.04.06 – «Мехатроника и робототехника», профиль – «Мехатронные системы в автоматизированном производстве».</p> <p>Дисциплина изучается в 1 семестре, относится к дисциплинам по выбору профессионального цикла, вариативная часть.</p> <p>Успешное усвоение материала предполагает знание студентами основных положений следующих дисциплин: Б1.Б.2 «Теория эксперимента и исследования систем», Б1.В.ОД.1 «Иностранный язык» и Б1.Б.4 «Информационные системы в мехатронике и робототехнике».</p> <p>Знания и умения студентов, полученные при изучении дисциплины «Патентоведение» будут необходимы при выполнении научно-исследовательской работы, подготовке к спецсеминару и итоговой государственной аттестации, а также при прохождении научно-производственной практики.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие <b>общекультурных и профессиональной компетенций:</b></p> <p><b>ОК-3 - способностью использовать в практической деятельности новые знания и умения, как относящиеся к своему научному направлению, так и в новых областях знаний, непосредственно не связанных с профессиональной сферой деятельности</b></p> <p><b>ОПК-4 - готовностью собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую</b></p>	<p>10(3)</p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии в своей профессиональной деятельности</b></p> <p><b>ПК-4 – способностью осуществлять анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области мехатроники и робототехники, средств автоматизации и управления, проводить патентный поиск</b></p> <p><b>ПК-7 – способностью внедрять на практике результаты исследований и разработок, выполненных индивидуально и в составе группы исполнителей, обеспечивать защиту прав на объекты интеллектуальной собственности.</b></p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– - виды охраняемых результатов интеллектуальной деятельности и иных объектов интеллектуальной собственности; виды интеллектуальных прав; условия и порядок предоставления правовой охраны;</li> <li>– содержание исключительного права;</li> <li>– особенности договорного регулирования распоряжения исключительными правами на отдельные объекты интеллектуальной собственности;</li> <li>– гражданско-правовые и иные средства защиты интеллектуальной собственности. особенности правовой охраны объектов интеллектуальной собственности;</li> <li>– систему источников законодательства Российской Федерации в области защиты интеллектуальной собственности; основные международные договоры в указанной сфере;</li> <li>– систему международной патентной кооперации и основные региональные патентные системы;</li> <li>– содержание информационных ресурсов патентной информации ФГБУ ФИПС;</li> <li>– содержание исключительных прав на изобретение, полезную модель, промышленный образец; условия их патентоспособности;</li> <li>– сроки действия патентов;</li> <li>– требования к оформлению заявки на выдачу патента, этапы оформления патентных прав; понятие формулы изобретения и полезной модели, официальные бюлетени и иные официальные издания Роспатента; правовой режим охраны секрета производства (ноу-хау).</li> <li>– Правила регистрации изобретений и других объектов</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>интеллектуальной собственности; состав документов заявки; правила оформления и подачи заявки;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требования к формуле изобретения;</li> <li>- порядок ознакомления с документами заявки на выдачу патента; особенности применения гражданско-правовых средств защиты интеллектуальной собственности;</li> <li>- порядок разрешения споров, связанных с защитой интеллектуальных прав.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выделять охраняемые объекты интеллектуальной собственности;</li> <li>- оценивать объем их правовой охраны; находить способы эффективной защиты интеллектуальных прав; пользоваться информационными ресурсами ГБУ ФИПС и зарубежных патентных ведомств;</li> <li>- применять полученные знания в профессиональной деятельности и использовать их на междисциплинарном уровне; корректно оперировать юридической терминологией, относящейся к данной предметной области знания;</li> <li>- пользоваться информационными ресурсами в электронной базе данных патентной информации ФГБУ ФИПС и зарубежных патентных ведомств, базами данных правовой информации;</li> <li>- осуществлять поиск информации, содержащейся в официальных изданиях Роспатента, пользоваться Международной патентной классификацией, информационными ресурсами справочных правовых систем, официального портала правовой информации; проводить патентный поиск на основе информационных ресурсов ФГБУ ФИПС, зарубежных и региональных патентных ведомств;</li> <li>- находить формы и образцы документов заявки, оформлять заявление о выдаче патента и прочие документы заявки;</li> <li>- определять подлежащие уплате патентные пошлины.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использования полученных знаний в будущей профессиональной деятельности и в новых областях знаний;</li> <li>- анализа юридических фактов;</li> <li>- навыками составления заявок и иной документации для получения правовой охраны объектов промышленной собственности;</li> </ul> <p>оценивания значимости и практической пригодности результатов интеллектуальной деятельности; возможностью междисциплинарного применения полученных знаний. навыками использования интернет-технологий при поиске патентной и другой информации об объектах интеллектуальной промышленной</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>собственности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-навыками сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации различного характера, в том числе правовой информации, использования полученных результатов в будущей профессиональной деятельности и новых областях знаний;</li> <li>- способностью осуществлять целенаправленный поиск научно – технической информации, анализировать, обрабатывать и систематизировать информацию применительно к решению конкретной исследовательской задачи;</li> <li>- способностью установления режима коммерческой тайны;</li> <li>- способностью заполнения формы заявления на выдачу патента; составления описания, формулы изобретения и полезной модели; составления реферата к заявке на выдачу патента на изобретение или полезную модель.</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие <b>разделы</b>:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Законодательство в области интеллектуальной собственности</li> <li>2. Объекты промышленной собственности и их защита</li> <li>3. Выявление объектов промышленной собственности</li> <li>4. Структура международной патентной классификации</li> <li>5. Правовая охрана программ для ЭВМ и баз данных</li> <li>6. Реализация объектов интеллектуальной собственности и возможность передачи исключительного права</li> </ol>	
Б1.В.ДВ. 4.1	<p style="text-align: center;"><b>ЭНЕРГОАУДИТ</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b></p> <p>Целью изучения дисциплины является ознакомление студентов с правилами и технологией проведения энергетических обследований, нормативно-правовой базой организации работ по рациональному использованию и сбережению энергоресурсов, с правилами создания энергетического паспорта предприятия, с методами и технологиями энергосбережения и повышения энергетической эффективности в электроэнергетике и электротехнике.</p> <p>Дисциплина «Энергоаудит» относится к профессиональному циклу дисциплин учебного плана, изучается в 3-м семестре 2-го курса.</p> <p>Успешное освоение этой дисциплины позволит студентам грамотно организовывать работы по энергоаудиту электроустановок, сложных агрегатов и в целом промышленных предприятий, а также при изучении мехатронных систем рассматривать различные решения с точки зрения максимального энергосбережения, принимать грамотные энергосберегающие решения.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и</p>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>развитие общекультурных и профессиональной компетенций:</b></p> <p>ОПК-4 готовность собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии в своей профессиональной деятельности.</p> <p>ПК-8 готовность к руководству и участию в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей.</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- конкретные правила и порядок проведения энергоаудита технологий и объектов;</li> <li>- современные проектные решения по эффективным энергосберегающим технологиям.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить энергоаудит на действующих предприятиях.</li> <li>- применять знания по оценке технико-экономических решений.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- безопасными методиками измерений при проведении энергоаудита.</li> <li>- методиками ТЭО энергетических объектов.</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие <b>разделы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные цели и содержание учебного курса. Роль энергоменеджмента, энергоаудита и энергосбережения в современных условиях.</li> <li>2. Основные термины и понятия</li> <li>3. Нормативно-методическое обеспечение энергоменеджмента, энергоаудита и энергосбережения</li> <li>4. Инструментальное обеспечение при проведении энергетических обследований</li> <li>5. Организация энергетического обследования</li> <li>6. Порядок проведения энергетического аудита и энергетических обследований</li> <li>7. Энергетический паспорт</li> <li>8. Мероприятия по энергосбережению средствами промышленного электропривода</li> <li>9. Мероприятия по экономии электроэнергии технологическими установками и механизмами</li> </ol>	
Б1.В.ДВ. 4.2	<p style="text-align: center;"><b>ЭНЕРГОМЕНЕДЖМЕНТ</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> Целью изучения дисциплины является ознакомление студентов с методами и технологиями энергосбережения и</p>	144(4)



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>повышения энергетической эффективности в электроэнергетике и электротехнике, с правилами проведения энергетических обследований, нормативно-правовой базой организации работ по рациональному использованию и сбережению энергоресурсов.</p> <p>Дисциплина «Энергоменеджмент» относится к профессиональному циклу дисциплин учебного плана, изучается в 3-м семестре 2-го курса.</p> <p>Успешное освоение этой дисциплины позволит студентам рассматривать различные решения в электротехнических установках с точки зрения максимального энергосбережения, а также принимать грамотные энергосберегающие решения в промышленных установках</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие <b>общекультурных и профессиональной компетенций:</b></p> <p>ОПК-4 готовность собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии в своей профессиональной деятельности.</p> <p>ПК-8 готовность к руководству и участию в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей.</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- конкретные правила и порядок проведения энергоаудита технологий и объектов;</li> <li>- современные проектные решения по эффективным энергосберегающим технологиям.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить энергоаудит на действующих предприятиях.</li> <li>- применять знания по оценке технико-экономических решений.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- безопасными методиками измерений при проведении энергоаудита.</li> <li>- методиками ТЭО энергетических объектов.</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие <b>разделы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные цели и содержание учебного курса. Роль энергоменеджмента, в современных условиях.</li> <li>2. Основные термины и понятия</li> <li>3. Нормативно-методическое обеспечение энергоменеджмента</li> <li>4. Инструментальное обеспечение при проведении энергетических обследований</li> <li>5. Организация энергетического обследования</li> <li>6. Порядок проведения энергетического аудита и</li> </ol>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>энергетических исследований</p> <p>7. Энергетический паспорт</p> <p>8. Энергоменеджмент в системах</p> <p>9. Энергоменеджмент в промышленном электроприводе (в автоматизированном электроприводе мехатронных устройств)</p> <p>10. Мероприятия по экономии электроэнергии технологическими установками и механизмами.</p>	
Б1.В.ДВ. 5.1	<p align="center"><b>ИСТОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ НАУКИ И ПРОИЗВОДСТВА (ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ)</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «История и методология науки и производства (электротехники)» является овладение студентами необходимым и достаточным уровнем профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.04.06 - Мехатроника и робототехника.</p> <p>Указанные цели достигаются за счет ознакомления с методами и средствами научного познания, принципами теоретического и экспериментального исследования.</p> <p>Задачи дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ознакомление с историей зарождения и развития естественных наук в целом, и, в частности, с историей изучения электричества и электрических явлений; открытия фундаментальных физических законов познания, принципами экспериментального исследования, методологией науки;</li> <li>- ознакомление с историей изобретений технических средств и устройств, прежде всего, электрических, магнитных и электронных, открытия фундаментальных физических законов, с логикой, динамикой и трудностями развития науки и техники.</li> </ul> <p>Дисциплина «История и методология науки и производства (электротехники)» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания и умения, сформированные в результате изучения следующих дисциплин из ООП подготовки бакалавров по направлению «Мехатроника и робототехника»:</p> <p>«Введение в мехатронику» «История развития электротехник», «Математика», «Физика», «Химия», «Информатика», «История», «Философия».</p> <p>Знания и умения студентов, полученные при изучении дисциплины «История и методология науки и производства (электротехники)» будут востребованы при выполнении выпускной квалификационной работы.</p> <p>В результате освоения дисциплины «История и методология науки и производства (электротехники)» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p>ОК-1 способность совершенствовать и развивать свой</p>	72(2)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>интеллектуальный и общекультурный уровень.</p> <p>ОК-2 способность к самостоятельному обучению с помощью современных информационных технологий новым методам исследования, к постоянному обновлению и расширению своих знаний, к изменению в случае необходимости научного и научно-производственного профиля.</p> <p>ОК-4 готовность использовать на практике приобретенные умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, выполняемых малыми группами исполнителей.</p> <p>ОПК-3 владение современными информационными технологиями, готовность применять современные и специализированные средства автоматизированного проектирования и машинной графики при проектировании систем и их отдельных модулей.</p>	
Б1.В.ДВ. 5.2	<p style="text-align: center;"><b>ИСТОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ НАУКИ И ПРОИЗВОДСТВА (ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ)</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «История и методология науки и производства (электроэнергетики)» является овладение студентами необходимым и достаточным уровнем профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.04.06 - Мехатроника и робототехника.</p> <p>Указанные цели достигаются за счет ознакомления с методами и средствами научного познания, принципами теоретического и экспериментального исследования.</p> <p>Задачи дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ознакомление с историей зарождения и развития естественных наук в целом, и, в частности, с историей изучения электричества и электрических явлений; открытия фундаментальных физических законов познания, принципами экспериментального исследования, методологией науки;</li> <li>ознакомление с историей изобретений технических средств и устройств, прежде всего, электрических, магнитных и электронных, открытия фундаментальных физических законов, с логикой, динамикой и трудностями развития науки и техники.</li> </ul> <p>Дисциплина «История и методология науки и производства (электроэнергетики)» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания и умения, сформированные в результате изучения следующих дисциплин из ООП подготовки бакалавров по направлению «Мехатроника и робототехника»:</p> <p>«Введение в мехатронику» «История развития электротехники», «Математика», «Физика», «Химия», «Информатика», «История». «Философия».</p> <p>Знания и умения студентов, полученные при изучении дисциплины «История и методология науки и производства</p>	72(2)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>(электроэнергетики)» будут востребованы при выполнении выпускной квалификационной работы.</p> <p>В результате освоения дисциплины «История и методология науки и производства (электротехники)» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p>ОК-1 способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень.</p> <p>ОК-2 способность к самостоятельному обучению с помощью современных информационных технологий новым методам исследования, к постоянному обновлению и расширению своих знаний, к изменению в случае необходимости научного и научно-производственного профиля.</p> <p>ОК-4 готовность использовать на практике приобретенные умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, выполняемых малыми группами исполнителей.</p> <p>ОПК-3 владение современными информационными технологиями, готовность применять современные и специализированные средства автоматизированного проектирования и машинной графики при проектировании систем и их отдельных модулей.</p> <p>В результате освоения дисциплины «История и методология науки и производства (электротехники)» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p>ОК-1 способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень.</p> <p>ОК-2 способность к самостоятельному обучению с помощью современных информационных технологий новым методам исследования, к постоянному обновлению и расширению своих знаний, к изменению в случае необходимости научного и научно-производственного профиля.</p> <p>ОК-4 готовность использовать на практике приобретенные умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, выполняемых малыми группами исполнителей.</p> <p>ОПК-3 владение современными информационными технологиями, готовность применять современные и специализированные средства автоматизированного проектирования и машинной графики при проектировании систем и их отдельных модулей.</p>	
<b>Б2</b>	<b>Практики</b>	
Б2.У.1	<p><b>УЧЕБНАЯ - ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ</b></p> <p>Цель учебной - практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности направления подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника профиль мехатронные системы в автоматизированном производстве являются получение теоретических и практических навыков по</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>обслуживанию электрооборудования промышленных предприятий и проектно-конструкторских организаций вопросы производства, ознакомиться с основным оборудованием предприятия и с организацией работы коллектива предприятия, а также с экономическими показателями предприятия.</p> <p>В результате прохождения учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности обучающийся должен приобрести следующие практические навыки и умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знакомство с устройством и работой электрооборудования, электрических машин;</li> <li>- изучение техники безопасности при электромонтажных работах;</li> <li>- овладение навыками оказания первой помощи пострадавшему от электрического тока;</li> <li>- умение читать электрические схемы;</li> <li>- овладение практическими навыками ремонта и обслуживания электрооборудования до 1000 В.</li> </ul> <p>Прохождение учебной практики основывается на теоретических знаниях, полученных при изучении дисциплин математического и естественнонаучного цикла Математика, Физика.</p> <p>Студенту для прохождения учебной практики необходимо знание законов электрических цепей.</p> <p>Знания, умения и навыки, полученные на учебной практике, служат основой для изучения дисциплин базового цикла Теоретические основы электротехники, Электротехническое и конструкционное материаловедение, Электрические машины.</p> <p>Место проведения практики: учебная практика проводится в учебных классах, лабораториях и мастерских МГТУ им. Г.И. Носова.</p> <p>Основные базы проведения практик:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- МГТУ им. Г.И. Носова, г. Магнитогорск.</li> <li>- лаборатории кафедры АЭП и М (ауд. 227, 227а, 023, 025, 027)</li> </ul> <p>В результате прохождения учебной практики у обучающегося, должны быть сформированы следующие компетенции:</p> <p>ОК-1 - способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень.</p> <p>ОК-2 - способностью к самостоятельному обучению с помощью современных информационных технологий новым методам исследования, к постоянному обновлению и расширению своих знаний, к изменению в случае необходимости научного и научно-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>производственного профиля.</p> <p>ОК-3 - способностью использовать в практической деятельности новые знания и умения, как относящиеся к своему научному направлению, так и, в новых областях знаний, непосредственно не связанных с профессиональной сферой деятельности.</p> <p>ОК-4 - готовностью использовать на практике приобретенные умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, выполняемых малыми группами исполнителей.</p> <p>ОПК-3 - владением современными информационными технологиями, готовностью применять современные и специализированные средства автоматизированного проектирования и машинной графики при проектировании систем и их отдельных модулей, знать и соблюдать основные требования.</p>	
Б2.Н	<b>Научно-исследовательская работа</b>	
Б2.Н.1	<p style="text-align: center;"><b>НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b></p> <p>Целью научно-исследовательской работы магистра являются формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО 15.04.06 «Мехатроника и робототехника», а также изучение приемов инновационно-научной работы в высшей школе и применение этих приемов в своей практической деятельности.</p> <p>Научно-исследовательская работа магистра является обязательным разделом основной образовательной программы.</p> <p>Задачами научно-исследовательской работы магистра являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– овладение способами и методами проведения научно-исследовательских работ, выполнения научных экспериментов и оценки результатов исследований;</li> <li>– применение способов и методов решения научных и технических проблем;</li> <li>– получение навыков и умений в организации научно-исследовательских, проектных и производственных работ, в управлении коллективом, влиять на формирование целей команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности;</li> <li>– знание основных проблем своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования современных научных методов исследования.</li> </ul> <p>Научно-исследовательская работа магистра занимает важное место в образовательной программе магистратуры. Ее выполнение</p>	540(15)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>позволит магистрам <i>использовать</i> на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских, проектных и производственных работ, <i>осознать</i> основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования современных научных методов исследования, <i>использовать</i> научные результаты и известные научные методы и способы для решения новых научных и технических проблем, <i>проводить</i> научные эксперименты и <i>оценивать</i> результаты исследований.</p> <p>Научно-исследовательская работа магистра выполняется в течение четырех семестров и продолжается 12 недель.</p> <p><i>В первом семестре</i> предусматривается планирование научно-исследовательской работы, включающее ознакомление с тематикой исследовательских работ в области автоматизированного электропривода и выбор темы исследования.</p> <p>На этом этапе научно-исследовательская работа взаимосвязана с дисциплинами:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Методы и теория оптимизации;</li> <li>- Теория эксперимента и исследования систем;</li> <li>- Иностранный язык</li> <li>- Дополнительные главы математики;</li> <li>- Гидравлика и гидравлические средства автоматизации;</li> <li>- Информационные системы в мехатронике и робототехнике;</li> <li>- Защита интеллектуальной собственности.</li> </ul> <p><i>Во втором семестре</i> предусматривается проведение научно-исследовательской работы по выбранной теме и написание реферата. Взаимосвязанными дисциплинами на этом этапе являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Статическая динамика автоматических систем;</li> <li>- Иностранный язык;</li> <li>- Методы искусственного интеллекта в мехатронике и робототехнике;</li> <li>- Микропроцессорные средства в мехатронных модулях;</li> <li>- История и методология науки и производства (электротехники).</li> </ul> <p><i>В третьем семестре</i> предусматривается корректировка плана проведения научно-исследовательской работы и выполнения научно-исследовательской работы по скорректированному плану. Здесь взаимосвязанными дисциплинами являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Системы автоматизированного проектирования;</li> <li>- Регулируемый электропривод переменного тока;</li> <li>- Энергоаудит;</li> <li>- Медиакультура.</li> </ul> <p><i>В четвертом семестре</i> предусматривается составление отчета о научно-исследовательской работе с публичной её защитой. Предшествующими и взаимосвязанными являются все</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>вышеперечисленные дисциплины.</p> <p>Научно-исследовательская работа, в свою очередь, является предшествующей и взаимосвязанной с педагогической и научно-исследовательской практиками и является основой для выполнения магистерской диссертации.</p> <p>Научно-исследовательская работа проводится на материально-технической базе лабораторий университета, в основных цехах и в центральной электротехнической лаборатории ОАО ММК, в электротехническом отделе Магнитогорского Гипромеза.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие <b>общекультурных и профессиональной компетенций:</b></p> <p>ПК-1. Способностью планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы эксперимента, представлять результаты научных исследований.</p> <p>ПК-2 способностью самостоятельно выполнять исследования.</p> <p>ПК-3 способностью оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемых технологий, объектов профессиональной деятельности.</p> <p>ПК-4 способностью проводить поиск по источникам патентной информации, определять патентную чистоту разрабатываемых объектов техники, подготавливать первичные материалы к патентованию изобретений, регистрации программ для электронных вычислительных машин и баз.</p> <p>ПК-5 готовностью проводить экспертизы предлагаемых проектно-конструкторских и новых технологических решений.</p> <p>ПК-7. Способностью применять методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений.</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– порядок представления результатов исследования;</li> <li>– технические данные приборов и средств для проведения экспериментов;</li> <li>– правила допуска к самостоятельным экспериментальным исследованиям;</li> <li>– порядок предоставления патентно-информационных материалов;</li> <li>- возможные аналоги проектно-конструкторских разработок;</li> <li>- основные направления поиска наиболее выгодного варианта;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– составлять отчеты экспериментальных исследований;</li> <li>– оценивать результаты экспериментальных исследований.</li> <li>– составлять программу безопасного проведения эксперимента;</li> <li>– обобщать результаты патентного поиска;</li> <li>- аргументировано доказывать преимущества своих решений;</li> </ul>	



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- осуществлять поиск оптимального решения.</p> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками составления научных отчетов по направлению исследованию, выбора методов и средств решения практических задач;</li> <li>- методами статистической обработки экспериментальных данных;</li> <li>- информацией по особенностям технологий производства и порядке проведения экспериментов;</li> <li>- методами регистрации материалов поиска для электронных вычислительных машин и баз;</li> <li>- способностью отстаивать решения проведенных экспертных работ;</li> <li>- методами поиска оптимального решения.</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие <b>разделы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ознакомление с тематикой исследовательских работ в области автоматизированных электроприводов и выбор темы исследования.</li> <li>2. Составление плана исследований.</li> <li>3. Исследование состояния проблемы по теме магистерской диссертации по источникам периодической печати и патентным базам данных. Обсуждение литературного и патентного обзора на научно-исследовательском семинаре</li> <li>4. . Постановка задачи исследования. Выбор методики исследования и средств измерения. Подготовка к проведению исследований.</li> <li>5. Проведение экспериментальных и теоретических исследований. Обработка результатов экспериментов. Проверка адекватности теоретических результатов. Написание и обсуждение реферата.</li> <li>6. Обсуждение результатов исследований, подготовка и представление доклада к научно-исследовательской конференции.</li> <li>7. Корректировка плана НИР</li> <li>8. Выполнение НИР по скорректированному плану.</li> <li>9. Обсуждение результатов исследований на научно-исследовательском семинаре. Формулирование научной новизны и практической значимости результатов исследований</li> <li>10. Обсуждение результатов исследований на научно-исследовательском семинаре. Формулирование научной новизны и практической значимости результатов исследований</li> <li>11. Обсуждение результатов НИР на специальном семинаре с представителями работодателей и ведущими исследователями в рамках научно-исследовательского семинара, оценкой компетенций, связанных с формированием</li> </ol>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>профессионального мировоззрения и уровня культуры.</p> <p>12. Подготовка доклада и публичная защита результатов НИР на научно-технической конференции.</p> <p>13. Оформление результатов НИР в виде магистерской диссертации и публичная защита выполненной работы.</p>	
Б2.Н.2	<p style="text-align: center;"><b>СПЕЦСЕМИНАР</b></p> <p>Целью научно-исследовательской работы магистра являются формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО 15.04.06 «Мехатроника и робототехника», а также изучение приемов инновационно-научной работы в высшей школе и применение этих приемов в своей практической деятельности.</p> <p>Научно-исследовательская работа магистра является обязательным разделом основной образовательной программы. Задачами научно-исследовательской работы магистра являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– овладение способами и методами проведения научно-исследовательских работ, выполнения научных экспериментов и оценки результатов исследований;</li> <li>– применение способов и методов решения научных и технических проблем;</li> <li>– получение навыков и умений в организации научно-исследовательских, проектных и производственных работ, в управлении коллективом, влиять на формирование целей команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности;</li> <li>– знание основных проблем своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования современных научных методов исследования.</li> </ul> <p>Научно-исследовательская работа магистра занимает важное место в образовательной программе магистратуры. Ее выполнение позволит магистрам <i>использовать</i> на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских, проектных и производственных работ, <i>осознать</i> основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования современных научных методов исследования, <i>использовать</i> научные результаты и известные научные методы и способы для решения новых научных и технических проблем, <i>проводить</i> научные эксперименты и <i>оценивать</i> результаты</p>	432(12)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>исследований.</p> <p>Научно-исследовательская работа магистра выполняется в течение четырех семестров и продолжается 12 недель.</p> <p><i>В первом семестре</i> предусматривается планирование научно-исследовательской работы, включающее ознакомление с тематикой исследовательских работ в области автоматизированного электропривода и выбор темы исследования.</p> <p>На этом этапе научно-исследовательская работа взаимосвязана с дисциплинами:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Методы и теория оптимизации;</li> <li>- Теория эксперимента и исследования систем;</li> <li>- Иностранный язык</li> <li>- Дополнительные главы математики;</li> <li>- Гидравлика и гидравлические средства автоматизации;</li> <li>- Информационные системы в мехатронике и робототехнике;</li> <li>- Защита интеллектуальной собственности.</li> </ul> <p><i>Во втором семестре</i> предусматривается проведение научно-исследовательской работы по выбранной теме и написание реферата. Взаимосвязанными дисциплинами на этом этапе являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Статическая динамика автоматических систем;</li> <li>- Иностранный язык;</li> <li>- Методы искусственного интеллекта в мехатронике и робототехнике;</li> <li>- Микропроцессорные средства в мехатронных модулях;</li> <li>- История и методология науки и производства (электротехники).</li> </ul> <p><i>В третьем семестре</i> предусматривается корректировка плана проведения научно-исследовательской работы и выполнения научно-исследовательской работы по скорректированному плану. Здесь взаимосвязанными дисциплинами являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Системы автоматизированного проектирования;</li> <li>- Регулируемый электропривод переменного тока;</li> <li>- Энергоаудит;</li> <li>- Медиакультура.</li> </ul> <p><i>В четвертом семестре</i> предусматривается составление отчета о научно-исследовательской работе с публичной её защитой. Предшествующими и взаимосвязанными являются все вышеперечисленные дисциплины.</p> <p>Научно-исследовательская работа, в свою очередь, является предшествующей и взаимосвязанной с педагогической и научно-исследовательской практиками и является основой для выполнения магистерской диссертации.</p> <p>Научно-исследовательская работа проводится на материально-технической базе лабораторий университета, в основных цехах и в центральной электротехнической лаборатории ОАО ММК, в электротехническом отделе Магнитогорского Гипромеза.</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие общекультурных и профессиональной компетенций:</p> <p>ПК-4 способностью проводить поиск по источникам патентной информации, определять патентную чистоту разрабатываемых объектов техники, подготавливать первичные материалы к патентованию изобретений, регистрации программ для электронных вычислительных машин и баз.</p> <p>ПК-5 готовностью проводить экспертизы предлагаемых проектно-конструкторских и новых технологических решений.</p> <p>ПК-6. Способностью применять методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений</p>	
<b>Б2.П</b>	<b>Производственная практика</b>	
Б2.П.1	<p style="text-align: center;"><b>ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Цель изучения дисциплины:</b></p> <p>Целями производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности по направлению подготовки 15.04.06 Мехатроника и робототехника является приобретение обучающимся практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности.</p> <p>Задачами производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовка технико-экономического обоснования проектов новых мехатронных и робототехнических систем, их отдельных подсистем и модулей;</li> <li>- расчет и проведение исследований мехатронных и робототехнических систем, управляющих, информационно-сенсорных и исполнительных подсистем с использованием методов математического моделирования, проведение макетирования и испытаний действующих систем, обработка экспериментальных данных с применением современных информационных технологий;</li> <li>- разработка специального программного обеспечения для решения задач проектирования мехатронных и робототехнических систем, разработка технического задания и непосредственное участие в конструировании механических и мехатронных модулей, проектировании устройств и систем управления и обработки информации.</li> </ul> <p>Для прохождения производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности необходимы знания, умения и владения, сформированные в результате изучения следующих дисциплин;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Регулируемый электропривод постоянного тока;</li> </ul>	432(12)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- Регулируемый электропривод переменного тока;  - Компьютерные, сетевые и информационные технологии;  - Микропроцессорные средства в мехатронных модулях;  - Гидравлика и гидравлические средства автоматики;  - НИР.</p> <p>Знания, умения и владения, полученные в процессе прохождения производственной практики по изучению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, будут необходимы для успешного прохождения государственной итоговой аттестации (государственный экзамен, защита ВКР).</p> <p>Производственная практика проводится на базе ОАО «Магнитогорский металлургический комбинат», ОАО Магнитогорский метизно-калибровочный завод ММК-МЕТИЗ», ООО «Объединенная сервисная компания» (г. Магнитогорск), лаборатории кафедры Автоматизированного электропривода и мехатроники МГТУ.</p> <p>Способ проведения производственной практики: стационарная.</p> <p>Производственная практика осуществляется непрерывно.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие общекультурных и профессиональной компетенций:</p> <p>профессиональных (ПК):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью глубоко осмысливать и формировать диагностические решения проблем мехатроники и робототехники путем интеграции фундаментальных разделов теории управления, электроники, микропроцессорной техники, проектирования систем и специализированных знаний в сфере профессиональной деятельности (в соответствии со своей магистерской программой); способностью свободно владеть и использовать в профессиональной сфере современные информационные технологии; способностью использовать современные компьютерные сети, программные продукты и ресурсы Интернет для решения задач профессиональной деятельности, в том числе находящихся за пределами профильной подготовки; способностью активно использовать знания современных проблем мехатроники и робототехники в своей научно-исследовательской и научно-производственной деятельности (ПК-3);</li> <li>- способностью проводить анализ состояния исследуемой проблемы и определять направления (методов) исследований; разрабатывать и реализовывать комплексные математические модели мехатронных и робототехнических систем; способностью разрабатывать экспериментальные образцы мехатронных и робототехнических систем для проверки и обоснования основных технических решений, параметров и характеристик (в том числе в реальных условиях эксплуатации),</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>подлежащих включению в техническое задание на выполнение опытно-конструкторских работ; способностью разрабатывать рекомендации по использованию результатов НИР (ПК-4)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- (способность разрабатывать методики проведения экспериментов и проводить эксперименты на действующих макетах и образцах мехатронных и робототехнических систем и их подсистем, обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий ПК-5);</li> <li>- готовность к составлению аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок (ПК-6);</li> <li>- способность внедрять на практике результаты исследований и разработок, выполненных индивидуально и в составе группы исполнителей, обеспечивать защиту прав на объекты интеллектуальной (ПК-7).</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требования и нормативные акты эксплуатации и ремонту;</li> <li>- элементы оборудования объектов профессиональной деятельности и их особенности;</li> <li>- методы энергосбережения в различных отраслях;</li> <li>- элементы оборудования объектов профессиональной деятельности и их особенности;</li> <li>- требования и нормативные акты эксплуатации и ремонту.</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять и оформлять типовую техническую документацию;</li> <li>- применять знания чтения схем и знания по монтажу элементов автоматизации;</li> <li>- применять методы энергосбережения в различных отраслях;</li> <li>- применять знания чтения схем и знания по монтажу элементов автоматизации;</li> <li>- составлять и оформлять типовую техническую документацию;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умением составлять и оформлять типовую техническую документацию;</li> <li>- безопасными методами монтажа и инструкциями по монтажу элементов оборудования объектов профессиональной деятельности;</li> <li>- расчетом элементов оборудования объектов профессиональной деятельности и их особенности;</li> <li>- безопасными методами монтажа и инструкциями по монтажу элементов оборудования объектов профессиональной деятельности;</li> <li>- умением составлять и оформлять типовую техническую документацию;</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>документацию.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проведение установочной конференции, постановка научно-исследовательских задач, инструктаж по порядку прохождения практики</li> <li>2. Прибытие на место практики. Знакомство с предприятием (подразделением), распорядком дня, правилами поведения, основными задачами и направлениями исследовательской и практической работы. Уточнение программы исследования, составление календарного плана работы</li> <li>3. Участие в практической работе подразделения. Проведение экспериментов и сбор эмпирических данных на базе учреждений, где магистрант проходят практику</li> <li>4. Количественный и качественный анализ полученных данных</li> <li>5. Подведение итогов, изучение перспектив развития исследования. Оформление научно-технического отчета.</li> </ol>	
Б2.П.2	<p><b>ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ-ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b></p> <p>Целями педагогической практики по направлению подготовки 15.04.06 «Мехатроника и робототехника»:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- овладение современным инструментарием для поиска и интерпретации информационного материала с целью его использования в педагогической деятельности;</li> <li>- получение новых знаний о средствах обеспечения реализации образовательных стандартов, о видах профессиональной педагогической деятельности и видах нагрузки преподавателей.</li> </ul> <p>Педагогическая практика завершает практическую подготовку магистра по направлению 15.04.06 «Мехатроника и робототехника» (профиль «Мехатронные системы в автоматизированном производстве»).</p> <p>Работа практиканта по двум основным направлениям:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- педагогическая деятельность (подготовка и проведение учебных занятий);</li> <li>- учебно-методическая работа студента на кафедре.</li> </ul> <p>Прохождение учебной практики основывается на теоретических знаниях, полученных при изучении общенаучного цикла магистратуры:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Б1.Б.1 Методы и теория оптимизации</li> <li>- Б1.Б.2 Теория эксперимента и исследования систем;</li> </ul> <p>а также гуманитарного цикла бакалавриата:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Б1.В.ОД.3 Психология организационно-управленческой деятельности;</li> <li>- Б1.В.ДВ.1 Социология;</li> </ul>	216(6)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p align="center">- Б1.В.ДВ.2 Русский язык и культура речи.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие <b>общекультурных и профессиональной компетенций</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью демонстрировать знания фундаментальных и стыковых прикладных разделов специальных дисциплин ООП магистратуры; способен использовать углубленные теоретические и практические знания в области мехатроники и робототехники, часть которых находится на передовом рубеже данной науки; способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение; способностью использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов; способен демонстрировать навыки самостоятельной научно-исследовательской работы и работы в научном коллективе, способность порождать новые идеи (креативность); способен совершенствовать и развивать свой интеллектуальный уровень (ПК-б)</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>знать</b> формы организации образовательной деятельности в вузе;</li> <li>– <b>знать</b> содержание нормативной базы учебной работы: государственных образовательных стандартов, рабочих программ и учебных планов;</li> <li>– <b>знать и уметь</b> использовать учебно-методическую литературу, лабораторное и программное обеспечение по рекомендованным дисциплинам учебного плана;</li> <li>– <b>владеть</b> методами проведения практических и лабораторных занятий со студентами по рекомендованным темам учебных дисциплин;</li> <li>– <b>иметь опыт</b> проведения пробных лекций в студенческих аудиториях под контролем преподавателя по темам, связанным с научно-исследовательской работой магистранта.</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие <b>разделы</b>:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общетеоретическая подготовка. Изучение современных образовательных и информационных технологий, используемых в учебном процессе; методик подготовки, проведения и анализа учебных занятий.</li> <li>2. Изучение государственных образовательных стандартов, рабочих учебных планов и учебно-методической литературы по выбранной дисциплине учебного плана. При</li> </ol>	



Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>необходимости - изучение лабораторного и программного обеспечения</p> <p>3. Проведение практических и лабораторных занятий со студентами, чтение лекций по тематике своей научно-исследовательской работы.</p> <p>4. Участие в подготовке учебно-методической литературы, наладке лабораторных установок и др. (по заданию научного руководителя и заведующего кафедрой).</p>	
<b>Б2.ПЗ</b>	<b>ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА</b>	
<b>Б2.ПЗ</b>	<p><b>ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА</b></p> <p>Цель производственно-преддипломной практики для магистрантов, обучающихся по направлению «Мехатроника и робототехника» – подведение итогов по работе над магистерской диссертацией и оценка возможности использования полученных в ней на практике, изучение перспектив развития исследования и в соответствии с профилем «Мехатронные системы в автоматизированном производстве». Задачами практики являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- закрепление знаний, умений и навыков, полученных магистрантами в процессе подготовки магистерской диссертации;</li> <li>- формирование у студентов комплексного представления о специфике деятельности работника на промышленном предприятии, проектно- конструкторского подразделения или научного работника по направлению «Мехатроника и робототехника», профиль «Мехатронные системы в автоматизированном производстве»;</li> <li>- изучение современных информационных технологий, овладение методами исследования, используемых в научной деятельности, соответствующие тематике избранной студентом магистерской диссертации;</li> <li>- совершенствование умений и навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности;</li> <li>- совершенствование личности будущего магистра, привитие навыков самообразования и самосовершенствования, способствующих активизации производственной, организационной и научно-исследовательской деятельности.</li> </ul> <p>Производственно-преддипломной практики проводится в 4 семестре 2 курса.</p> <p>Ее продолжительность в соответствии с учебным планом магистерской подготовки составляет 2 недели.</p> <p>Для прохождения производственно-преддипломной практики необходимы знания, умения и навыки, сформированные в результате изучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Б1.Б.1 Методы и теория оптимизации;</li> <li>Б1.Б.2 Теория эксперимента и исследования систем;</li> <li>Б1.Б.3 Статистическая динамика автоматических систем;</li> </ul>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Б1.Б.4 Информационные системы в мехатронике и робототехнике;</p> <p>Б1.Б.5 Методы искусственного интеллекта в мехатронике и робототехнике;</p> <p>Б1.Б.6 Системы автоматизированного проектирования;</p> <p>Б1.В.ОД.2 Микропроцессорные средства в мехатронных модулях;</p> <p>Б1.В.ОД.3 Регулируемый электропривод постоянного тока;</p> <p>Б1.В.ОД.4 Регулируемый электропривод переменного тока;</p> <p>Б1.В.ДВ.3.1 Гидравлика и гидравлические средства автоматики;</p> <p>Б1.В.ДВ.4.-1 Энергоаудит.</p> <p>Знания, умения и навыки, полученные в процессе прохождения производственно-преддипломной практики, будут необходимы для подготовки и защиты выпускной квалификационной работы.</p> <p>Практика может проводиться на выпускающей кафедре автоматизированного электропривода и мехатроники, в научных подразделениях вуза, а также на договорных началах в государственных, муниципальных, коммерческих и некоммерческих предприятиях, осуществляющих производственную и научно-исследовательскую деятельность, на которых возможно изучение материалов, связанных с выполнением выпускной квалификационной работы.</p> <p>Основные базы проведения практик по кафедре автоматизированного электропривода и мехатроники: ОАО «Магнитогорский металлургический комбинат» и его дочерние предприятия; ОАО «Магнитогорский метизно-калибровочный завод ММК-МЕТИЗ», «Магнитогорский Гипромез», ОАО «Андроидная техника».</p> <p>Способ проведения научно-производственной практики: стационарная.</p> <p>По способу организации проведения практика является концентрированной.</p> <p>В результате прохождения производственно-преддипломной практики у обучающего, должны быть сформированы следующие компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>ПК1</b> способностью составлять математические модели мехатронных и робототехнических систем, их подсистем, включая исполнительные, информационно-сенсорные и управляющие модули, с применением методов формальной логики, методов конечных автоматов, сетей Петри;</li> <li>- <b>ПК-2</b> способностью использовать имеющиеся программные пакеты и, при необходимости, разрабатывать новое программное обеспечение, необходимое для обработки информации и управления в мехатронных и робототехнических системах, а также для их проектирования;</li> <li>- <b>ПК-3</b> способностью разрабатывать экспериментальные макеты управляющих, информационных и исполнительных модулей</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>мехатронных и робототехнических систем и проводить их исследование с применением современных информационных технологий;</p> <p><b>-ПК4</b> способностью осуществлять анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области мехатроники и робототехники, средств автоматизации и управления, проводить патентный поиск;</p> <p>- <b>ПК-5</b> способностью разрабатывать методики проведения экспериментов и проводить эксперименты на действующих макетах и образцах мехатронных и робототехнических систем и их подсистем, обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий;</p> <p>- <b>ПК6</b> готовностью к составлению аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок.</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- моделирование мехатронных и робототехнических систем методами формальной логики и конечных автоматов;</li> <li>- программное или материальное обеспечение исследования мехатронных и робототехнических системах;</li> <li>- выбор оптимального варианта реализации технического задания на экспериментальные макеты мехатронных модулей;</li> <li>- методики разработки программ и планов проведения испытаний ;</li> <li>- методики проведения экспериментов на образцах мехатронных и робототехнических систем и их подсистем;</li> <li>- знать требования к аналитическим обзорам по научной проблеме.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составить математические модели исполнительных и управляющих модулей различными методами;</li> <li>- разработать новое программное обеспечение или математическую модель объекта исследования;</li> <li>- применить современные информационных технологии для исследования макетов;</li> <li>- составить план, методику и программу проведения испытаний;</li> <li>- провести эксперименты на образцах мехатронных и робототехнических систем и их подсистем;</li> <li>- подготовить аналитический обзор по результатам исследований и разработок.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами оценки эффективности различных методов математического моделирования;</li> <li>- навыками проведения исследования модулей управления по</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>математической модели объекта или новому программному обеспечению;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами разработки экспериментальные образцов модулей мехатронных и робототехнических систем;</li> <li>- навыками обобщения результатов проведенных испытаний;</li> <li>- методами анализа результатов эксперимента с применением современных информационных технологий;</li> <li>- методами анализа результатов исследований и разработок.</li> </ul>	
<b>БЗ</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>	
<b>БЗ</b>	<p style="text-align: center;"><b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> Целью итоговой государственной аттестации является установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям федерального государственного образовательного стандарта.</p> <p>Магистр по направлению подготовки 15.04.06 «Мехатроника и робототехника» должен быть подготовлен к решению профессиональных задач в соответствии с профильной направленностью магистерской программы «Мехатронные системы в автоматизированном производстве» и видам профессиональной деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проектно-конструкторская;</li> <li>- производственно-технологическая;</li> <li>- научно-исследовательская;</li> <li>- монтажно-наладочная;</li> <li>- сервисно-эксплуатационная;</li> <li>- педагогическая.</li> </ul> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие <b>общекультурных и профессиональной компетенций:</b></p> <p>В соответствии с видами и задачами профессиональной деятельности выпускник на итоговой государственной аттестации должен показать соответствующий уровень обладания следующими общекультурными и профессиональными компетенциями:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владением современными информационными технологиями, готовностью применять современные и специализированные средства автоматизированного проектирования и машинной графики при проектировании систем и их отдельных модулей, знать и соблюдать основные требования (ОПК-3);</li> <li>- способностью использовать методы современной экономической теории при оценке эффективности разрабатываемых и исследуемых систем и устройств, а также результатов своей профессиональной деятельности (ОПК-5);</li> </ul>	324(9)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- способностью разрабатывать экспериментальные макеты управляющих, информационных и исполнительных модулей мехатронных и робототехнических систем и проводить их исследование с применением современных информационных технологий (ПК-3);</p> <p>- готовностью к составлению аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок (ПК-6).</p> <p>На основании решения Ученого совета университета от 25.02.2016 г. (протокол № 2) итоговые аттестационные испытания по направлению подготовки 15.04.06 Мехатроника и робототехника включают:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– государственный экзамен;</li> <li>– защиту выпускной квалификационной работы в виде магистерской диссертации.</li> </ul> <p>Государственный экзамен включает 3 теоретических вопроса.</p> <p>Для проведения устного экзамена 40 минут отводится на подготовку и 30 минут на ответ для каждого экзаменуемого.</p> <p>Во время государственного экзамена студент может пользоваться: учебными программами, макетами, альбомами схем и другими наглядными пособиями.</p> <p>После устного ответа на вопросы экзаменационного билета экзаменуемому могут быть предложены дополнительные вопросы в пределах учебного материала, вынесенного на государственный экзамен.</p> <p>Результаты государственного экзамена определяются оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в день приема экзамена.</p>	
<b>ФТД</b>	<b>Факультативы</b>	
ФТД.1	<p style="text-align: center;"><b>МЕДИАКУЛЬТУРА</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> Целями освоения дисциплины «Медиакультура» являются: – формирование и развитие у студентов «медийной» грамотности, рефлексивности и критического отношению к продуктам медиа, способности творчески расшифровывать и интерпретировать значения, транслируемые средствами массовой информации.</p> <p><b>Задачи дисциплины:</b> – раскрыть сущность медиакультуры; – представить культурные феномены, процессы и практики информационного общества, познакомить студентов с методологией</p>	36(1)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>их изучения, с современными критическими теориями медиа, проблематизировать повседневное обращение с его «электронными посредниками» – СМИ и средствами персональной коммуникации. Учебный курс «Медиакультура» входит в цикл факультативных дисциплин данной образовательной программы и призван помочь студентам в изучении различных пластов истории и теории культуры, истории средств коммуникации. Он способствует выработке у студентов критической оценки особенностей различных медиа.</p> <p>Курс предполагает, что студенты уже имеют общую подготовку по культурологии, истории, культуре речи и владеют базовыми навыками социокультурного анализа.</p> <p>К критериям медиакультуры можно отнести:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– умение адекватно формулировать свою потребность в информации;</li> <li>– умение эффективно осуществлять поиск нужной информации;</li> <li>– умение перерабатывать информацию и создавать новую;</li> <li>– умение отбирать и оценивать информацию.</li> </ul> <p>Знания, полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы студентам при изучении философии, при прохождении практики и при ИГА.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие <b>общекультурных и профессиональной компетенций:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1).</li> </ul> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– иметь представление: о природе и принципах функционирования медиа и практиках взаимодействия с ними;</li> <li>– <b>знать:</b> основные теоретические подходы к медиа а также позиции влиятельных мыслителей в этой области;</li> <li>– <b>уметь:</b> формулировать рациональные и аргументированные суждения о медийных продуктах и практиках;</li> </ul> <p><b>владеть навыками:</b> поиска информации, выделения значимых единиц в информационных потоках.</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>знать:</b> основные теоретические подходы к медиа а также позиции влиятельных мыслителей в этой области;</li> <li>– <b>уметь:</b> формулировать рациональные и аргументированные суждения о медийных продуктах и практиках;</li> <li>– <b>владеть навыками:</b> поиска информации, выделения значимых единиц в информационных потоках.</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемк ость, часов(ЗЕ Т)
1	2	3
	<p>Дисциплина включает в себя следующие <b>разделы</b>:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Феномен медиакультуры. Основные эпохи в развитии медиа и функции медиакультуры</li> <li>2. Медиакультура как феномен эпохи модерна</li> <li>3. Медиакультура и мифы XX века</li> <li>4. Медиакультура России в эпоху социальной модернизации</li> </ol>	