



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г.И. Носова»

УТВЕРЖДЕНО
Ученым советом МГТУ им. Г.И. Носова
Протокол № 4 от 26 февраля 2025 г.

Ректор МГТУ им. Г.И. Носова,
председатель ученого совета

_____ Д.В. Терентьев

**АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН
ПО ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки
13.03.02 ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

Направленность (профиль) программы
Электропривод и автоматика

Магнитогорск, 2025

ОП-зАЭ6-25-1

АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН ПО ПРОГРАММЕ БАКАЛАВРИАТА

Инд екс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формы руемы х компе тенци й	Объ ем, акад . час (з.е.)
БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			
Обязательная часть			
Б1. О.О 1.01	История России (Отечественная история) Целями освоения дисциплины «Отечественная история» являются: сформировать у студентов комплексное представление о культурно-историческом своеобразии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации; сформировать систематизированные знания об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, с определяющим акцентом на изучение истории России; введение в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков получения, анализа и обобщения исторической информации. Основные разделы дисциплины: 1. История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки 2. НАРОДЫ И ГОСУДАРСТВА НА ТЕРРИТОРИИ СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ В ДРЕВНОСТИ. РУСЬ В IX — ПЕРВОЙ ТРЕТИ XIII ВВ. 3. РУСЬ В XIII–XV ВВ 4. Россия в XVI-XVII вв. 5. РОССИЯ В XVIII В. 6. Российская империя в XIX - начале XX вв. 7. Россия между двумя мировыми войнами. Вторая мировая война. 8. СССР во второй половине XX века 9. СОВРЕМЕННАЯ РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ 1991–2022	УК-5	72 (2)
Б1. О.О 1.02	История России (История Великой Отечественной войны) Целями освоения дисциплины «История Великой Отечественной войны» являются: сформировать у студентов комплексное представление об истории Великой Отечественной войны, ее месте в спасении мировой цивилизации; воспитать чувство гражданственности и патриотизма, готовность к сохранению исторической памяти, выработать навыки поиска, анализа и отделения исторических фактов от фальсификаций. Основные разделы дисциплины: 1. Великая Отечественная война: военное противоборство 2. Советские территории в условиях оккупации 3. Советское государство в условиях военной мобилизации 4. Итоги и последствия Великой Отечественной войны и второй мировой войны для страны и мира	УК-5	72 (2)
Б1. О.О 2	Личностно-профессиональное саморазвитие Цели и задачи изучения дисциплины: формирование профессионально-личностных качеств бакалавра. Основные разделы дисциплины: 1. Раздел 1 Психология	УК-6	108(3)

Инд екс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды форми руемы х компе тенци й	Объ ем, акад . час (з.е.)
	2.Раздел2.Личностьвсистемемежличностныхотношений		
Б1. О.0 3	Культурология Цели и задачи изучения дисциплины: – формирование у студентов устойчивых и целостных представлений о культуре как специфической и универсальной форме человеческой самоорганизации; об основных формах и закономерностях мирового процесса развития культуры; – получение студентами базовых знаний о культурологии как науке; об основных разделах современного культурологического знания, о проблемах и методах исследований в области культуры; – выработка навыков самостоятельного овладения студентами миром ценностей культуры для совершенствования своей личности и профессионального мастерства. Основные разделы дисциплины: 1.Культуракакосновнойпредметизучениякультурологии 2.Типология культуры 3. Основныекультурологическиеконцепции	УК-5	72(2)
Б1. О.0 4	Иностранный язык Цели и задачи изучения дисциплины: повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования; и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем иноязычной коммуникативной компетенции в устной и письменной формах для решения социально-значимых задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности, а также для дальнейшего самообразования. Основные разделы дисциплины: 1.Явсовременноммире 2.Ценностиобразования 3.Историянаучноймысли 4.Страна,гдея живу 5.Страныизучаемогоязыка 6.Современноепроизводствоиокружающаясреда 7.Достижениянаучно-техническогопрогресса	УК-4	252(7)
Б1. О.0 5	Правоведение Цели и задачи изучения дисциплины: формирование у студентов знаний для правового ориентирования в системе законодательства, определение соотношения юридического содержания норм с реальными событиями общественной жизни, изучение основополагающих правовых понятий. Основные разделы дисциплины: 1.РазделОсновыгосударстваиправа 2.РазделОсновычастногоправа 3.РазделОсновыпубличногоправа 4.РазделОсобенностиправовогорегулированиябудущейпрофессиональнойдеятельности	УК-2; УК-10	108(3)
Б1.	Социальное партнерство	УК-2;	108(

Инд екс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды форми руемы х компе тенци й	Объ ем, акад . час (з.е.)
О.0 6	Цели и задачи изучения дисциплины: способствовать овладению студентами теоретико-методологической базой исследования и оценки социальной реальности в контексте проблем, составляющих содержание социального партнерства. Основные разделы дисциплины: 1. Научно-теоретические основы социального партнерства 2. Социальное взаимодействие: субъекты, уровни, формы 3. Социальное партнерство в разных сферах	УК-3	3)
Б1. О.0 7	Деловая коммуникация на русском языке Цели и задачи изучения дисциплины: - овладение студентами способностью логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь; - овладением навыками осуществления эффективной коммуникации в профессиональной среде, способностью грамотно излагать мысли в устной и письменной речи; - овладение способностью к составлению научно-аналитических отчетов, пояснительных записок для обеспечения проектной, управленческой и информационно-маркетинговой деятельности. Основные разделы дисциплины: 1. Деловая коммуникация как часть коммуникации на русском языке 2. Деловые бумаги 3. Деловая риторика	УК-4	108(3)
Б1. О.0 8	Философия Цели и задачи изучения дисциплины: - формировать способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач; - развивать способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; - способствовать развитию гуманитарной культуры студента посредством его приобщения к опыту философского мышления, формирования потребности и навыков критического осмысления состояния, тенденций и перспектив развития культуры, цивилизации, общества, истории, личности. - предоставление необходимого минимума знаний для формирования мировоззренческих оснований научно-исследовательской деятельности; - сформировать представление о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира; - определить основания активной жизненной позиции, ввести в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности. Основные разделы дисциплины: 1. Философская картина мира: концепция человека и проблема бытия. 2. История философии: многообразие картин материального мира 3. Идеальное бытие: сознание, мышление 4. Динамика общественного развития	УК-1; УК-5	108(3)
Б1.	Безопасность жизнедеятельности	УК-8	144(

Инд екс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды форми руемы х компе тенци й	Объ ем, акад . час (з.е.)
О.0 9	Цели и задачи изучения дисциплины: формирование знаний и навыков, необходимых для создания безопасных условий деятельности при проектировании и использовании техники и технологических процессов, а также при прогнозировании и ликвидации последствий стихийных бедствий, аварий и катастроф Основные разделы дисциплины: 1. Теоретические основы безопасного и безвредного взаимодействия человека с окружающей средой. 2. Производственный шум, ультразвук и инфразвук. Производственная вибрация. Гигиенические основы производственного освещения. Воздух рабочей зоны предприятий. Электромагнитные, лазерные, ионизирующие излучения. Электробезопасность. Пожарная безопасность 3. Приемы оказания первой помощи 4. Прогнозирование и ликвидация чрезвычайных ситуаций. Методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций 5. Правовые и организационные основы безопасности жизнедеятельности. Управление безопасностью жизнедеятельности		4)
Б1. О.1 0	Физическая культура и спорт Цели и задачи изучения дисциплины: формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта для сохранения и укрепления здоровья, а также подготовка к будущей профессиональной деятельности. Основные разделы дисциплины: 1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов 2. Организационные и методические основы физического воспитания 3. Анатомо-физиологические основы жизнедеятельности организма человека при занятиях физической культурой. 4. Основы здорового образа жизни студентов. 5. Спорт в системе физического воспитания.	УК-7	72(2))
Б1. О.1 1	Экономика Цели и задачи изучения дисциплины: - изучение фундаментальных закономерностей экономического развития общества, лежащих в основе всей системы экономических знаний, анализ функционирования рыночной экономики на микро и макроуровне, определение роли государственных институтов в экономике, рассмотрение теоретических концепций, обосновывающих механизм эффективного	УК-9	108(3)

Инд екс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды форми руемы х компе тенци й	Объ ем, акад . час (з.е.)
	функционирования экономики; - освоение навыков оценки использования ресурсов предприятия и результатов его деятельности; - формирование у студентов основ экономического мышления; - выработка способности использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности; - формирование компетенций, необходимых при решении профессиональных задач. Основные разделы дисциплины: 1.Микроэкономика 2.Макроэкономика 3.Экономикапредприятия		
Б1. О.1 2	Продвижение научной продукции Цели и задачи изучения дисциплины: - формирование у студентов представлений о видах научной продукции и путях продвижения ее на рынок; - получение комплекса знаний о системе государственной поддержки, грантах, фондах и оформлении конкурсной документации; - освоение студентами навыков проведения патентного поиска, оформления патентной документации. Основные разделы дисциплины: 1.Продвижениенаучнойпродукции	УК-1	108(3)
Б1. О.1 3	Технологическое предпринимательство Цели и задачи изучения дисциплины: формирование комплексных и систематизированных знаний, а также привитие практических умений и навыков для решения профессиональных задач в сфере коммерциализации сложных технологий, организации процесса технологического предпринимательства и управления инновационными проектами. Основные разделы дисциплины: 1.Введениевтехнологическоепредпринимательство 2.Технологическоепредпринимательство 3.Финансированиеиоценкаэкономическойэффективностипроекта	УК-2; УК-9	108(3)
Б1. О.1 4	Математика Цели и задачи изучения дисциплины: воспитание достаточно высокой математической культуры; привитие навыков современных видов математического мышления; привитие навыков использования математических методов и основ математического моделирования в практической деятельности. Воспитание у студентов математической культуры включает в себя ясное понимание необходимости математической составляющей в общей подготовки бакалавра, выработку представлений роли и месте математики в современной	ОПК-3	540(15)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формы руемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	цивилизации и в мировой культуре, умение логически мыслить, оперировать с абстрактными объектами и быть корректным в употреблении математических понятий и символов для выражения количественных и качественных отношений. Математическое образование бакалавров должно быть широким, общим, то есть достаточно фундаментальным. Настоящая программа по математике отражает новые требования, предъявляемые к математическому образованию современных бакалавров. Ее характеризует прикладная направленность и ориентация на обучение студентов использованию математических методов при решении прикладных задач. Общий курс математики является фундаментом математического образования бакалавра. Основные разделы дисциплины: 1. Линейная алгебра 2. Векторная алгебра и аналитическая геометрия 3. Введение в математический анализ 4. Интегральное исчисление функции одной переменной 5. Дифференцирование функции нескольких переменных 6. Дифференциальные уравнения 7. Ряды 8. Теория вероятностей и математическая статистика		
Б1. О.1 5	Физика Цели и задачи изучения дисциплины: формирование у обучающихся адекватной современному уровню знаний научной картины мира, а также способностей применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретические и экспериментальные исследования при решении профессиональных задач. Основные разделы дисциплины: 1. Механика 2. Электричество и магнетизм 3. Молекулярная физика и термодинамика 4. Волновая и квантовая оптика 5. Квантовая, атомная и ядерная физика	ОПК-3	396(11)
Б1.	Химия	ОПК-	108(

Инд екс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды форми руемы х компе тенци й	Объ ем, акад . час (з.е.)
О.1 6	Цели и задачи изучения дисциплины: формирование фундаментальных знаний в области современной химии, включающих основные понятия, законы и закономерности, описывающие свойства химических соединений; развитие навыков самостоятельной работы, необходимых для применения химических знаний при изучении специальных дисциплин и дальнейшей практической деятельности. Основные разделы дисциплины: 1. Химическая термодинамика 2. Химическая кинетика 3. Растворы 4. Дисперсные системы 5. Окислительно-восстановительные процессы 6. Электрохимические системы	3	3)
Б1. О.1 7	Начертательная геометрия и компьютерная графика Цели и задачи изучения дисциплины: овладение студентами необходимым и достаточным уровнем профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО Цель обучения начертательной геометрии и компьютерной графике - овладение студентами знаниями, умениями и навыками, необходимыми для выполнения и чтения чертежей различного назначения и решения на чертежах инженерно-графических задач. Овладение чертежом как средством выражения технической мысли и как производственным документом осуществляется на протяжении всего процесса обучения в университете. Этот процесс начинается с изучения основ начертательной геометрии в курсе инженерной графики, а затем развивается и закрепляется в ряде специальных дисциплин, а также при выполнении курсовых работ и дипломного проекта. Также целью изучения инженерной и компьютерной графики является овладение решением задач геометрического моделирования и применения интерактивных графических систем для выполнения и редактирования изображений и чертежей (с помощью компьютерных графических пакетов), так как одним из видов профессиональной деятельности бакалавра может быть – проектно-конструкторская. Указанная цель достигается за счет развития пространственного представления студентов, необходимого для изучения общеинженерных и специальных	ОПК-1; ОПК-3	216(6)

Инд екс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды форми руемы х компе тенци й	Объ ем, акад . час (з.е.)
	технических дисциплин и в последующей инженерной деятельности, обучения теоретическим основам проецирования, способам построения изображения в соответствии со стандартами ЕСКД. Основные разделы дисциплины: 1.Виды проецирования. Комплексный чертеж Монжа. Прямая и плоскость. Проекционное черчение. Поверхности вращения и многогранники. Методы преобразования чертежа. Компьютерная графика. Создание двумерных изображений. Трехмерное моделирование. 2.Машиностроительное черчение. Компьютерная графика. Создание двумерных изображений. Трехмерное моделирование.		
Б1. О.1 8	Информатика Цели и задачи изучения дисциплины: состоят в приобретении обучаемыми знаний о процессах сбора, передачи, обработки и накопления информации, технологических и программных средствах реализации информационных процессов; в приобретении практических навыков использования современных информационно-коммуникационных технологий при решении задач профессиональной деятельности; в повышении исходного уровня владения информационными технологиями, достигнутого на предыдущей ступени образования, и в овладении необходимым и достаточным уровнем компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника Профиль Электропривод и автоматика. Основные разделы дисциплины: 1. Общая характеристика процесса сбора, передачи, обработки и накопления информации 2. Системное и прикладное программное обеспечение 3. Программные средства реализации информационных процессов 4. Типовые алгоритмы моделирования практических задач с использованием прикладных программных средств 5. Телекоммуникационные технологии. Средства и программное обеспечение 6. Языки программирования высокого уровня. Технологии программирования 7. Основы защиты информации.	ОПК- 1; ОПК- 2	216(6)
Б1. О.1 9	Теоретическая механика Цели и задачи изучения дисциплины: обучить будущих бакалавров знаниям общих законов механического движения и механического взаимодействия материальных тел, необходимых для инженерных расчетов. Задачи дисциплины – дать обучающемуся знания о механических процессах, необходимые для изучения специальных дисциплин. Приобретенные	ОПК- 3	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, академ. час (з.е.)
	знания способствуют формированию технических навыков и разностороннего мышления. Основные разделы дисциплины: 1. Кинематика 2. Статика 3. Динамика		
Б1. О.2 0	Электрические измерения Цели и задачи изучения дисциплины: формирование у обучающихся комплекса знаний в области измерения физических величин: основных параметров и характеристик средств измерения, видов погрешностей, методов обработки результатов измерений, методов измерения в электрических цепях и основных технических средств для реализации этих методов. Основные разделы дисциплины: 1. Введение. Содержание и структура дисциплины. Методика и организация процесса обучения. 2. Основные понятия, связанные с объектами и средствами измерений. Погрешности измерений (абсолютная, относительная, приведенная). Класс точности. Понятие многократного измерения и метрологического обеспечения. Электрический сигнал и формы его представления. 3. Классификация средств измерений: эталоны, меры, измерительные преобразователи, электромеханические и электронные измерительные приборы, цифровые измерительные приборы, применение вычислительной техники при измерениях. Информационно-измерительные системы и измерительно-вычислительные комплексы. Основные параметры средств измерения. 4. Методы средств измерения напряжений и токов на постоянном токе. Магнитно-электрический измерительный механизм. Шунты и добавочные сопротивления – как способы расширения пределов измерения на постоянном токе. 5. Классификация методов измерения: прямые, косвенные, совмещенные, дифференциальные, компенсационные. Электромагнитный измерительный механизм. Электро-динамический и ферродинамический измерительные механизмы. Методы средств измерения напряжений и токов на переменном токе. 6. Измерительные трансформаторы тока и напряжения – устройство и принцип действия. Схемы включения измерительных трансформаторов в однофазную и трехфазную цепь. 7. Измерение параметров электрических цепей. Аналоговый омметр. Мост постоянного тока для измерения активных сопротивлений. Мегаомметр. Мосты переменного тока для измерения емкостей и индуктивностей.	ОПК-6	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формы руемы х компе тенци й	Объём, акад. час (з.е.)
	8. Устройство и принцип действия ваттметра. Угловая погрешность ваттметра. Измерение активной мощности в трехфазных симметричных цепях (методом одного ваттметра). Схема для измерения мощности с искусственной нейтральной точкой. 9. Измерение мощности в трехфазных несимметричных цепях (методы двух и трех ваттметров). Измерение реактивной мощности. 10. Электронно-лучевой осциллограф. Структура, режимы работы, двухканальный режим работы осциллографа 11. Цифровые измерительные приборы. Методы квантования: квантование по уровню дискретизация, классификация цифровых измерительных приборов. Структура основных типов цифровых приборов. Цифровой вольтметр с временным импульсным преобразованием. Цифровые вольтметры с однопериодным интегрированием. Погрешности при цифровом измерении		
Б1. О.2 1	Прикладная механика Цели и задачи изучения дисциплины: Успешное владение обучающимися общими понятиями об элементах, применяемых в сооружениях, конструкциях, машинах и механизмах, о современных методах расчёта этих элементов на прочность, жёсткость и устойчивость и служит основой изучения специальных дисциплин. Основные разделы дисциплины: 1. Введение в курс. Основные задачи курса. 2. Структурный анализ механизмов. 3. Кинематический анализ механизмов 4. Динамический анализ механизмов 5. Механические передачи трением и зацеплением 6. Валы и оси. Опоры скольжения и качения 7. Соединения деталей машин 8. Упругие элементы, муфты, корпусные детали	ОПК-3	108(3)
Б1. О.2 2	Теоретические основы электротехники Цели и задачи изучения дисциплины: теоретическая и практическая подготовка будущих бакалавров в области электротехники в такой степени, чтобы они	ОПК-4	360(10)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формы руемых компен- тенции й	Объ- ем, акад . час (з.е.)
	могли анализировать, эксплуатировать и моделировать электрические части различных установок и оборудования в своей профессиональной деятельности, решать электротехнические задачи и объяснять разнообразные электромагнитные явления в электротехнических и электронных устройствах. Основные разделы дисциплины: 1. Основные понятия и законы теории электрических цепей 2. Анализ цепей постоянного тока 3. Анализ цепей при синусоидальных воздействиях. 4. Трёхфазные цепи 5. Анализ цепей при воздействии сигналов произвольной формы. Спектральный метод анализа цепей 6. Основы теории четырёхполюсников, фильтров. 7. Методы анализа переходных процессов в линейных цепях с сосредоточенными параметрами. 8. Анализ расчёта нелинейных магнитных цепей.		
Б1. О.2 3	Электрические машины Цели и задачи изучения дисциплины: Изучение различных электромеханических преобразователей энергии и подготовка студентов направления 13.03.02 к самостоятельной профессиональной деятельности в области современного автоматизированного электропривода. Основные разделы дисциплины: 1. Электрические машины постоянного тока 2. Трансформаторы 3. Общие вопросы машин переменного тока 4. Асинхронные двигатели (АД) 5. Синхронные машины (СМ)	ОПК-4	252(7)
Б1. О.2 4	Электроэнергетика Цели и задачи изучения дисциплины: ознакомление студентов с особенностями различных типов электростанций, участвующих в выработке электроэнергии, основным электрооборудованием и главными схемами электрических соединений электростанций и районных подстанций, линиями электропередачи переменного и постоянного тока сверхвысокого и ультравысокого напряжений, характеристиками и параметрами электрических сетей и систем, элементами теории передачи энергии по линиям электрической сети. Основные разделы дисциплины: 1. Производство электрической энергии 2. Главные схемы электрических станций и подстанций. 3. Схемы электроснабжения собственных нужд электростанций 4. Энергетические системы. Режимы энергетических систем. Управление электр	ОПК-4	216(6)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, академ. час (з.е.)
	о энергетическими системами 5.Баланс активных и реактивных мощностей энергетической системы. 6.Назначение и классификация электрических сетей. Графики электрических нагрузок 7.Воздушные и кабельные линии их схемы замещения 8.Виды трансформаторов в электроэнергетике. Схемы замещения трансформаторов. 9.Потери мощности и энергии в электрических сетях. 10.Расчет режимов электрической сети		
Б1. О.2 5	Материаловедение и технология конструкционных материалов Цели и задачи изучения дисциплины: формирование знаний в области физических основ электротехнического материаловедения, современных методов получения конструкционных материалов, способов диагностики и улучшения их свойств. Основные разделы дисциплины: 1.Введение в электротехническое материаловедение. 2.Строение веществ, их классификация. 3.Конструкционные и проводниковые материалы. 4.Полупроводниковые материалы 5.Диэлектрические материалы 6.Магнитные материалы.	ОПК-5	144(4)
Б1. О.2 6	Алгебра логики и основы дискретной техники Цели и задачи изучения дисциплины: формирование у студентов общепрофессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 130302 Электроэнергетика и электротехника. Основные разделы дисциплины: 1. Логические основы цифровой техники 2. Арифметические основы цифровой техники 3. Реализация логических элементов 4. Цифровые комбинационные устройства	ОПК-3	72(2)
Б1. О.Д В.0 1.01	Введение в направление Цели и задачи изучения дисциплины: формирование у студентов общего представления о выбранной области профессиональной деятельности, её значении, о становлении и развитии электромеханики, влияние знаний об электротехнике на технический и социальный прогресс. Основные разделы дисциплины: 1. Общее представление: понятия и направления, связанные с развитием электроэнергетики и электротехники и определением его места в сфере производственной жизнедеятельности. 2. Основные понятия и законы электротехники и их представление в структуре электромеханики, как научной основы развития данного	ОПК-1	108(3)

Инд екс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды форми руемы х компе тенци й	Объ ем, акад . час (з.е.)
	направления. 3. Электромеханические преобразователи 4. Полупроводниковые силовые преобразователи напряжения (тока) в электромеханических системах. 5. Механические преобразователи движения. 6. Введение в теорию электропривода 7. Управление электромеханическими системами		
Б1. О.Д В.0 1.02	Введение в специальность Цели и задачи изучения дисциплины: формирование у студентов общего представления о выбранной области профессиональной деятельности, её значении, о становлении и развитии электромеханики, влияние знаний об электротехнике на технический и социальный прогресс. Основные разделы дисциплины: 1. Понятия и направления, связанные с развитием электроэнергетики и электротехники и определением его места в сфере производственной жизнедеятельности. 2. Основные понятия и законы электротехники и их представление в структуре электромеханики, как научной основы развития данного направления. 3. Электромеханические Преобразователи постоянного тока, история создания и этапы развития электромеханических преобразователей постоянного тока. 4. Полупроводниковые силовые преобразователи напряжения (тока) в электромеханических системах. 5. Механические Преобразователи движения. Назначение и классификация. Виды передач и их характеристики. 6. Введение в теорию электропривода 7. Управление электромеханическими системами	ОПК- 1	108(3)
Б1. О.Д В.0 2.01	Моделирование в электроприводе Цели и задачи изучения дисциплины: обучение будущих бакалавров знаниям существующих методов аналогового и цифрового моделирования современного электропривода, отработка навыков применения существующих программ моделирования работы электроприводов, приобретение практического опыта анализа работы современных электроприводов. Задачи дисциплины – усвоение студентами: - алгоритмов численных методов интегрирования линейных и нелинейных систем дифференциальных уравнений; - принципов структурного моделирования элементов электропривода; - методов аналогового и цифрового моделирования современного электропривода. Основные разделы дисциплины:	ОПК- 4	108(3)

Инд екс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды форми руемы х компе тенци й	Объ ем, акад . час (з.е.)
	1. Моделирование нелинейных блоков теории автоматического регулирования (ТАУ) 2. Моделирование структурных схем на ЭВМ в среде MatLab Simulink 3. Моделирование основных элементов систем автоматизированного электропривода		
Б1. О.Д В.0 2.02	Математическое моделирование Цели и задачи изучения дисциплины: Целями освоения дисциплины «Математическое моделирование» является обучение будущих бакалавров знаниям существующих методов аналогового и цифрового моделирования современного электропривода, отработка навыков применения существующих программ моделирования работы электроприводов, приобретение практического опыта анализа работы современных электроприводов. Задачи дисциплины – усвоение студентами: - алгоритмов численных методов интегрирования линейных и нелинейных систем дифференциальных уравнений; - принципов структурного моделирования элементов электропривода; - методов аналогового и цифрового моделирования современного электропривода. Основные разделы дисциплины: 1. Моделирование нелинейных блоков теории автоматического регулирования (ТАУ) 2. Моделирование структурных схем на ЭВМ в среде MatLab Simulink 3. Моделирование основных элементов систем автоматизированного электропривода	ОПК-4	108(3)
Часть, формируемая участниками образовательных отношений			
Б1. В.0 1	Общая энергетика Цели и задачи изучения дисциплины: системное ознакомление с наиболее важными проблемами общей энергетики, получение знаний о видах природных источников энергии и способах преобразования их в электрическую и тепловую энергию Основные разделы дисциплины: 1. Введение в общую энергетику. Состояние и тенденции развития энергетики в России и в мире. Краткое обобщение физических основ тепло – и электроэнергетики. 2. Энергоресурсы и энергоносители. Энергетические установки, процессы, оборудование, технические средства и их характеристики. Энергетическое топливо	ПК-3	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, академ. час (з.е.)
	(органическое и ядерное), виды, состав и характеристики. Процессы при выработке тепловой энергии. 3. Проблемы энергосбережения и рационального потребления электрической энергии. Энергосберегающие режимы эксплуатации основных потребителей электрической энергии 4. Нетрадиционные генерирующие установки. Перспективы развития электроэнергетики		
Б1. В.0 2	Основы технической эксплуатации и обслуживание электрического и электромеханического оборудования Цели и задачи изучения дисциплины: овладение студентами технологией технической эксплуатации, обслуживание электрического и электромеханического оборудования, а также формирование профессионально - прикладных компетенций в соответствии с требованиями УП по направлению подготовки Энергетика и электротехника для получения квалификации по профессии рабочего Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования. Основные разделы дисциплины: 1. Основы технической эксплуатации и обслуживание электрического и электромеханического оборудования	ПК-4	108(3)
Б1. В.0 3	Силовая электроника Цели и задачи изучения дисциплины: формирование у студентов теоретической базы по классификации, функциональному назначению и принципу действия силовых электронных преобразователей электрической энергии постоянного и переменного тока, их схем, основных соотношений, режимов работы и характеристик, методик расчета и проектирования, технико-экономических показателей и областей применения Основные разделы дисциплины: 1. Общие сведения и классификация силовых электронных устройств. Роль и место силовых электронных преобразователей в системах автоматизированного электропривода. Принцип действия и характеристики силовых ключей 2. Выпрямители на диодах и Тиристорах 3. Преобразователи частоты: схемы; принцип работы; основные соотношения; волновые диаграммы	ПК-3	144(4)
Б1.	Электрический привод	ПК-3	216(

Инд екс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды форми руемы х компе тенци й	Объ ем, акад . час (з.е.)
В.0 4	Цели и задачи изучения дисциплины: формирование у студентов знаний в области современного электропривода, что позволит им успешно решать теоретические и практические задачи в их профессиональной деятельности. Для достижения поставленной цели необходимо: -создать у студентов правильное представление о сущности происходящих в электрических приводах процессов преобразования энергии и о влиянии требований рабочих машин и технологий на выбор типа и структуры электропривода; -научить студентов самостоятельно выполнять простейшие расчеты по анализу движения электроприводов, определению их основных параметров и характеристик, оценке энергетических показателей работы и выборе двигателя и проверке его по нагреву; - научить студентов самостоятельно проводить элементарные лабораторные исследования электрических приводов. Основные разделы дисциплины: 1. Электропривод как система 2. Механическая часть силового канала электропривода 3. Физические процессы в электроприводах с машинами постоянного тока независимого возбуждения 4. Физические процессы в электроприводах с двигателями последовательного и смешанного возбуждения 5. Физические процессы в электроприводах с асинхронными и синхронными двигателями 6. Электрическая часть силового канала электропривода 7. Принципы управления в электроприводе 8. Элементы проектирования электропривода		6)
Б1. В.0 5	Теория автоматического управления Цели и задачи изучения дисциплины: освоение основ теории автоматического управления как теоретической и фундаментальной базы построения и анализа современных систем автоматического управления электроприводами. Основные разделы дисциплины: 1. Общие сведения о системах автоматического управления (САУ) 2. Математическое описание систем автоматического управления 3. Типовые динамические звенья и их основные характеристики 4. Структурные схемы систем автоматического управления 5. Оценка качества систем автоматического регулирования 6. Оптимальные линейные системы автоматического регулирования (САР)	ПК-2	288(8)
Б1. В.0 6	Схемотехника Цели и задачи изучения дисциплины: формирование у студентов профессиональных компетенций в соответствии с	ПК-3	144(4)

Инд екс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды форми руемы х компе тенци й	Объ ем, акад . час (з.е.)
	требованиями ФГОС ВО по направлению 130302 Электроэнергетика и электротехника. Основные разделы дисциплины: 1. Цифровые последовательностные устройства 2. Схемотехника типовых аналоговых устройств 3. Преобразователи сигналов 4. Микропроцессорные системы 5. Устройства отображения информации		
Б1. В.0 7	Основы микропроцессорной техники Цели и задачи изучения дисциплины: формирование у студентов профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 130302 Электроэнергетика и электротехника. Основные разделы дисциплины: 1. Введение 2. Язык программирования C 3. Среда разработки программного обеспечения QtDesigner 4. Микроконтроллер AVR Atmega16 5. Разработка цифрового устройства	ПК-3	144(4)
Б1. В.0 8	Электрические и электронные аппараты Цели и задачи изучения дисциплины: формирование у студентов знания и практических навыков для решения задач по расчёту, выбору и эксплуатации электрических и электронных аппаратов, используемых в со-временном автоматизированном электроприводе. Основные разделы дисциплины: 1. Введение 2. Электрический аппарат, как средство управления режимами работы, защиты и регулирования параметров в электроприводе 3. Физические явления в электрических аппаратах 4. Динамика работы электромагнитных аппаратов 5. Электрические аппараты защиты и управления 6. Электронные аппараты управления и защиты 7. Электрические аппараты для силовых цепей 8. Электрические аппараты для измерения электрических величин	ПК-3	144(4)
Б1. В.0 9	Теория электропривода Цели и задачи изучения дисциплины: формирование у студентов знаний в области современного электропривода, что позволит им успешно решать теоретические и практические задачи в их профессиональной деятельности. Для достижения поставленной цели необходимо: - создать у студентов правильное представление о сущности происходящих в электрических приводах процессов преобразования энергии и о влиянии	ПК-4	288(8)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, академ. час (з.е.)
	требований рабочих машин и технологий на выбор типа и структуры электропривода; - научить студентов самостоятельно выполнять расчеты по анализу движения электроприводов, определению их основных параметров и характеристик, анализу статических и динамических свойств замкнутых систем регулирования, оценке энергетических показателей работы, выборе двигателя по мощности и проверке его по нагреву и перегрузке; - научить студентов самостоятельно проводить лабораторные исследования сложных электрических приводов по системам тиристорный преобразователь-двигатель постоянного тока, частотно-регулируемый полупроводниковый преобразователь-двигатель переменного тока. Основные разделы дисциплины: 1. Введение 2. Механическая часть силового канала электропривода 3. Математическое описание, статические и динамические характеристики двигателей постоянного и переменного токов как объектов управления 4. Электромеханические переходные процессы 5. Выбор мощности электропривода 6. Регулирование координат электропривода. Инженерные методы оценки точности и качества регулирования координат 7. Регулирование момента (тока) электропривода 8. Регулирование скорости электропривода и положения 9. Энергетические показатели электропривода 10. Выбор преобразовательных агрегатов для питания двигателей 11. Составление структурных схем, передаточных функций и построение частотных характеристик одно и двухмассовых систем механической части электропривода 12. Расчет величин потерь и оценка энергетических показателей электропривода 13. Расчет статических характеристик системы ТП-Д, ПЧ- АД, ПЧ- СД 14. Расчет величин потерь и оценка энергетических показателей электропривода 15. Расчет переходных процессов в системе ТП-Д, ПЧ-АД, ПЧ- СД		
Б1. В.1 0	Элементы систем автоматики Цели и задачи изучения дисциплины: формирование у студентов ясного представления об основных элементах как силовой, так и информационной части систем автоматики и автоматизированного электропривода, об основных режимах работы и характеристиках элементов, об особенностях элементов как динамических звеньев систем автоматики.	ПК-4	144(4)

Инд екс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды форми руемы х компе тенци й	Объ ем, акад . час (з.е.)
	Основные разделы дисциплины: 1.Общие сведения об элементах систем автоматики 2.Генератор постоянного тока 3.Вентильные преобразователи напряжения постоянного тока 4.Широтно-импульсные преобразователи. Управляемый преобразователь напряжения для трехфазной нагрузки переменного тока 5.Преобразователи частоты 6.Аналоговые регуляторы 7.Элементы автоматики на основе операционных усилителей постоянного тока 8.Сопряжение аналоговых и цифровых устройств 9.Датчики в автоматизированном электроприводе 10.Измерительные преобразователи технологических датчиков		
Б1. В.1 1	Программируемые промышленные контроллеры Цели и задачи изучения дисциплины: развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»/ профиль «Электропривод и автоматика». Задачи дисциплины – усвоение студентами: - основных принципов построения, методик проектирования микропроцессорных систем управления электроприводами на базе программируемых контроллеров; - теоретических и практических навыков программирования и наладки программируемых контроллеров систем автоматизированного электропривода и технологических комплексов на их основе. Основные разделы дисциплины: 1.Аппаратные средства программируемых контроллеров (ПК). 2.Средства основы программного обеспечения контроллеров	ПК-3	144(4)
Б1. В.1 2	Проектирование электротехнических устройств Цели и задачи изучения дисциплины: изучение общих принципов проектирования электроустановок для управления электроприводами на базе преобразователей частоты и развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»/ профиль «Электропривод и автоматика». Основные разделы дисциплины: 1. История развития и современное состояние проектирования. Структура проектной организации. Основные понятия и определения. Содержание, методология и структура курса. 2. Техническое задание на проектирование. Основные разделы	ПК-1	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формы руемы х компе тенци й	Объ ем, акад . час (з.е.)
	технического задания на проектирование электроустановки. Состав и последовательность выполнения электрического проекта. Календарный график выполнения 3. Однолинейная электрическая схема .Условные графические обозначения в электротехнике. Штатпы чертежей. Однолинейные электрические схемы для электроснабжения и электроприводов. Топологическая схема управления. 4. Преобразователи частоты и устройства плавного пуска. Конструктивное исполнение преобразователей частоты и устройств плавного пуска. Принципиальные электрические схемы силовых цепей и цепей управления. Дополнительные модули. 5. Принципиальная электрическая схема силовых цепей. Принципиальные электрические схемы силовых цепей с использованием преобразователей частоты и устройств плавного пуска. Маркировка. Автоматические выключатели, рубильники, предохранители, контакторы, реакторы. 6. Принципиальная электрическая схема цепей Варианты цепей управления для устройств плавного пуска и преобразователей частоты. Маркировка. Кнопки, переключатели, сигнальные лампы, трансформаторы. Перечень элементов. 7. Шкафы, пульты. Конструктивное исполнение шкафов, пультов, шкафчиков. Электромонтажная панель 8. Чертеж общего вида. Общий вид пульта, шкафа. Фасад. Расположение и крепление оборудования. Надписи. Перечень элементов. 9. Тепловые потери в электроустановках. Расчет тепловых потерь, температурного режима и системы вентиляции. Исполнение электрооборудования по пылевлагозащите. Перечень элементов. 10. Коммутация силовых цепей и цепей управления. Зажимы, разъемы, клеммные коробки для силовых цепей. Клеммники, разъемы и другая коммутационная аппаратура для цепей управления. 11. Схема подключений Схема подключений. Адресный метод изображения схем подключения. Пример выполнения. Провод для монтажа. Перечень элементов. 12. Схема внешних соединений Таблицы подключений. Расположение электрооборудования. Схема внешних соединений. 13. Кабельный журнал Кабельная продукция. Выбор сечения токопроводящих жил. Кабельный журнал. Трубная разводка 14. Перечень чертежей Пояснительная записка. Обозначение чертежей в проекте. Перечень чертежей. 15. Окончание Защита и сдача проекта. Взаимодействие проектной организации с исполнителями проекта. 16. Изменения в проекте Календарный график пуска электроустановки. Электромонтажные и пуско-наладочные работы. Внесение изменений в проект.		
Б1. В.1 3	Производственный менеджмент Цели и задачи изучения дисциплины: Овладение способностью определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, способностью принимать обоснованные экономические решения и разрабатывать текстовые части рабочей	УК-9; ПК-1	108(3)

Инд екс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды форми руемы х компе тенци й	Объ ем, акад . час (з.е.)
	документации системы электропривода в рамках оценки экономической эффективности Основные разделы дисциплины: 1. Основы производственного менеджмента 2. Планирование, организация и управление производственным предприятием 3. Методы оценки экономической эффективности организационно-технических решений		
Б1. В.1 4	Системы управления электроприводов Цели и задачи изучения дисциплины: развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»/ профиль «Электропривод и автоматика». Задачами дисциплины являются: - овладение студентами комплексом знаний и умений в области теории, принципов построения и способов реализации систем управления электроприводов постоянного и переменного тока, включая оптимальные, обеспечивающих требуемые законы изменения координат электропривода средствами аналоговой и цифровой техники; - приобретение навыков проектирования, расчета и исследования таких систем с учетом характеристик и свойств объектов управления и особенностей применяемых технических средств, включая современные комплектные электроприводы; - изучение методов теоретического и экспериментального исследования, расчета и проектирования систем управления; - выработка умения применять полученные знания в будущей самостоятельной профессиональной деятельности. Основные разделы дисциплины: 1. Введение: роль и место автоматизированных электро-приводов в технологических процессах; классификация систем управления; краткий обзор развития систем автоматического управления электроприводов (СУЭП) 2. Релейно-контакторные схемы управления электроприводами. Защиты в схемах электропривода. Блокировки и сигнализация в схемах электропривода 3. Системы управления сподчиненным регулированием координат 4. Настройка контура регулирования скорости вращения электропривода. 5. Система преобразователь частоты – асинхронный двигатель (ПЧ-АД). Общие принципы частотного регулирования	ПК-3	360(10)

Инд екс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды форми руемы х компе тенци й	Объ ем, акад . час (з.е.)
	координатасинхронного двигателя. 6. Векторная модель АД.Системы векторногоуправления ПЧ – АД. 7. Расчет параметров регуляторов системывекторного управления ПЧ-АД		
Б1. В.1 5	Курсовой проект Цели и задачи изучения дисциплины: изучение общих принципов проектирования электроустановок для управления электроприводами на базе преобразователей частоты и развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»/профиль «Электропривод и автоматика». Задачами дисциплины являются: - овладение студентами комплексом знаний и умений в области теории, принципов построения и способов реализации электроприводов переменного тока, знать общие принципы проектирования типовых электроустановок для управления электроприводами, основные характеристики современных преобразователей частоты и устройств плавного пуска, должны получить практические навыки по компьютерной разработке проектной документации. - приобретение навыков проектирования, расчета и исследования таких систем с учетом характеристик и свойств объектов управления и особенностей применяемых технических средств, включая современные комплектные электроприводы; - выработка умения применять полученные знания в будущей самостоятельной профессиональной деятельности Основные разделы дисциплины: 1. Изучение нормативной документации 2. Особенности выбора электродвигателя в зависимости от приводного механизма 3. Режимы работы электроприводов 4. Построение нагрузочных диаграмм 5. Построение тахограммы работы электропривода 6. Проверка выбранного электродвигателя по условиям нагрева и перегрузки 7. Особенности выбора силового преобразователя для питания приводного электродвигателя 8.Нагрузочные режимысиловых преобразователей 9. Выбор системы управления электроприводом в зависимости от особенностей приводного механизма	ПК-1	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, академ. час (з.е.)
	10. Особенности выбора и реализации элементов системы управления электроприводов 11. Методы моделирования автоматизированных электроприводов		
Б1. В.1 6	Наладка автоматизированных электроприводов Цели и задачи изучения дисциплины: практическое освоение методов пуско-наладочных работ, развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль «Электропривод и автоматика». Задачами дисциплины являются: - овладение методиками наладки электрооборудования типовых производственных механизмов и технологических комплексов, изучение требований, предъявляемые к их электроприводам; - изучение методов настройки параметров систем автоматизированного электро-привода; - изучение типовых схем силовой части электроприводов постоянного и переменного тока; - изучение типовых структур систем автоматического регулирования и силовых схем комплектных электроприводов постоянного и переменного тока; - овладение навыками разработки эксплуатационной документации; - овладение навыками проведения испытаний, определения работоспособности установленного и ремонтируемого оборудования, выбора оборудования для замены в процессе эксплуатации; - приобретение навыков руководства работами по техническому обслуживанию автоматизированных электроприводов, и проведения монтажно-наладочных работ в соответствии с нормативной документацией. Основные разделы дисциплины: 1. Пуско-наладочные работы (ПНР)-важный элемент в системе функционирования эл. оборудования 2. Наладка отдельных видов эл. оборудования. Приборы, протоколы 3. Наладка электроприводов с «разомкнутыми» системами управления 4. Частотные методы наладки электро-приводов с замкнутыми системами управления 5. Наладка контуров регулирования электроприводов 6. Наладка локальных систем регулирования технологическими процессами 7. Комплексная наладка электроприводов металлургических агрегатов и станков	ПК-3	108(3)
Б1. В.1 7	Автоматизация типовых технологических процессов Цели и задачи изучения дисциплины: ознакомление студентов специальности с особенностями типовых технологических процессов в металлургическом производстве, а также с принципами построения, алгоритмами управления и реализацией их АСУ	ПК-3	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, академ. час (з.е.)
	ТП. Основные разделы дисциплины: 1. Общие принципы, методы построения и классификация современных АСУ ТП. 2. Основные датчики и измерители параметров технологического процесса прокатки. 3. Структура, принципы построения и алгоритмы работы АСУ ТП непрерывных и реверсивных листовых и сортовых прокатных станов.		
Б1. В.18	Автоматизированный электропривод в современных технологиях (в металлургии) Цели и задачи изучения дисциплины: формирование у студентов знаний и практических навыков для решения задач совершенствования и развития автоматизированного электропривода в основных агрегатах металлургического производства. Основные разделы дисциплины: 1. Введение.Силовая часть автоматизированного электропривода в металлургии 2. Системы регулирования в электроприводах металлургического производства. Реализация типовых структур систем регулирования в комплектных электроприводах постоянного тока. Реализация типовых структур систем регулирования в комплектных электроприводах переменного тока. 3. Автоматизированный электропривод в доменном производстве. 4. Автоматизированный электроприводсталеплавильногопроизводства. 5. Автоматизированный электропривод в прокатном производстве. 6. Изучение автоматизированного электропривода валков клетки стана 630 холодной прокатки. 7. Изучение автоматизированного электропривода реверсивного двухклетьевого стана холодной прокатки. 8. Автоматизированный электропривод вспомогательных механизмов прокатных станов. 9. Изучение автоматизированного электропривода моталки стана холодной прокатки. 10. Изучение автоматизированного электропривода входного накопителя полосы агрегата непрерывного горячего цинкования	ПК-4	144(4)
Б1. В.19	Проектная деятельность Цели и задачи изучения дисциплины: изучение проектно-ориентированных технологий, что позволит обучающимся научиться определять цели и результаты научно-технического проекта, составлять план работ, учитывать связи и влияние на проект различных факторов, контролировать ситуацию и реагировать на возникающие изменения и отклонения для достижения поставленных целей. Основные разделы дисциплины: 1. Программы и проекты как средство решения управленческих задач 2.Типы и виды проектов 3. Проекты в системе функционального и стратегического менеджмента	УК-2; ПК-3; ПК-5	216(6)

Инд екс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды форми руемы х компе тенци й	Объ ем, акад . час (з.е.)
	4. Окружение проекта 5. Управление отношениями со стейкхолдерами проекта 6. Команда проекта 7. Принятие решений в управлении проектами 8. Управление проектами в условиях неопределенности и риска 9. Составление сметы и бюджета проекта 10. Планирование проекта 11. Организационная структура проекта 12. Управление коммуникациями проекта 13. Контроль и аудит проекта 14. Завершение проекта		
БЛОК 2. ПРАКТИКА			
Обязательная часть			
Б2. О.0 1(У)	Учебная - ознакомительная практика Цели и задачи практики: получение теоретических и практических навыков по 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. Основные этапы прохождения практики (или краткое содержание): 1. Проведение ознакомительной экскурсии по основным лабораториям электропривода электропривода кафедры Автоматизированного электропривода и мехатроники (ауд. 227, 023, 027, 025) 2. Проведение ознакомительных экскурсий по производственным цехам ПАО "ММК"	УК-1; ОПК-1	108(3)
Б2. О.0 2(П)	Производственная-технологическая практика Цели и задачи практики: закрепление теоретических и практических знаний, полученных студентами при изучении специальных дисциплин. Основные этапы прохождения практики (или краткое содержание): 1. Подготовительный этап 2. Производственный этап 3. Анализ и обработка полученной информации 4. Подготовка отчета	ОПК-4; ПК-1; ПК-3	216(6)
Часть, формируемая участниками образовательных отношений			
Б2. В.0 1(П д)	Производственная-преддипломная практика Цели и задачи практики: приобретение студентами университета навыков работы на инженерно-технических должностях, сбор и изучение необходимых материалов для выполнения дипломного проекта или дипломной работы. Основные этапы прохождения практики (или краткое содержание): 1. Подготовительный этап 2. Производственный этап 3. Заключительный этап	ПК-2; ПК-4; ПК-5	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формы руемы х компе тенци й	Объ ем, акад . час (з.е.)
ФТД. ФАКУЛЬТАТИВЫ			
ФТ Д.0 1	Основы научной и инновационной работы Цели и задачи изучения дисциплины: обучение будущих бакалавров навыкам поиска научно-технической информации при проведении научно-исследовательских работ. Основные разделы дисциплины: 1. Методы поиска информации при планировании научно-исследовательской работы 2. Современные электронные библиотеки и патентные ведомства России, США и ряда Европейских стран (Elibrary, ieeexplore) 3. Способы обработки информации при проведении виртуальных экспериментов в программах MatlabSimulink, Multisim	ОПК-1	36(1)
ФТ Д.0 2	Автоматизированный электропривод Цели и задачи изучения дисциплины: обучение будущих бакалавров навыкам поиска информации, а так же подготовки комплекта конструкторской документации, технических и рабочих проектов системы электропривода. Основные разделы дисциплины: 1. Подготовка комплекта конструкторской документации при проектировании автоматизированного электропривода 2. Содержание технического рабочего проекта автоматизированного электропривода. Подбор материалов. Разработка технического, предложения. Эскизный проект. Разработка эскизного проекта. Технический проект. Разработка технического проекта 3. Способы обработки информации при проведении виртуальных экспериментов на работоспособность автоматизированного электропривода в программах MatlabSimulink, Multisim.	ПК-4	108(3)