



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 2020 г

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

М.В. Чукин



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

Направление подготовки
13.03.02 ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

Направленность (профиль) программы
Электропривод и автоматика

Магнитогорск, 2020

ОП-БАЭ6-20-1

АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН ПО ПРОГРАММЕ БАКАЛАВРИАТА

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			
Обязательная часть			
Б1.О.01	<p style="text-align: center;">История (История России, Всеобщая история)</p> <p>Целями освоения дисциплины «История» являются: формирование у студентов комплексного представления о культурно-историческом своеобразии России, её месте в мировой истории и европейской цивилизации; углубление знаний об основных закономерностях всемирно-исторического процесса, с акцентом на изучении истории России; введение в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности.</p> <p>Основные разделы дисциплины: Раздел 1. Теория и методология исторической науки Раздел 2. Исследователь и исторический источник Раздел 3. Особенности становления государственности в России и в мире Раздел 4. Русские земли в XIII-XV вв. и европейское средневековье Средневековье как стадия исторического процесса в Западной Европе Раздел 5. Россия в XVI – XVII вв. в контексте развития европейской цивилизации Раздел 6. Россия и мир в XVIII-XIX вв. Попытки модернизации и промышленный переворот Раздел 7. Россия и мир в XX веке Раздел 8. Россия и мир в XXI веке</p>	УК-5	108 (3)
Б1.О.02	<p style="text-align: center;">Личностно-профессиональное саморазвитие</p> <p>Дисциплина "Личностно-профессиональное саморазвитие" направлена на формирование у студентов способности управлять своим временем при выполнении задач и достижении целей, выстраивать и реализовывать траекторию профессионально-личностного саморазвития, определяя приоритеты с учетом требований современного рынка труда.</p> <p>Основные разделы дисциплины: Раздел 1. Проблема формирования профессионально-личностного саморазвития студентов университета Раздел 2. Психолого-педагогический практикум</p>	УК-6	108 (3)
Б1.О.03	<p style="text-align: center;">Культурология</p> <p>Цели дисциплины «Культурология» - формирование, закрепление и расширение базовых знаний о системных процессах в истории мировой культуры и искусства; систематизация культурных ориентаций и установок личности, духовного потенциала, гуманистического мировоззрения, способностей и потребностей в художественно-эстетических переживаниях и морально-этических рефлексиях; осознание коммуникативных и культурных особенностей коммуникантов в процессе межкультурной коммуникации; выработка навыков самостоятельного овладения миром ценностей культуры и использование знаний для совершенствования своей личности и профессионального мастерства.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p>	УК-5	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	1. Введение 2. Культура разных эпох 3. Межкультурная коммуникация		
Б1.О.04	<p align="center">Иностранный язык</p> Целью курса является повышение исходного уровня иноязычной компетенции, достигнутого на предыдущей ступени образования и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а так же для дальнейшего самообразования. Основные разделы дисциплины: 1. Бытовая сфера общения 2. Страноведение 3. Наука и технологии	УК-4	252 (7)
Б1.О.05	<p align="center">Правоведение</p> Целями освоения дисциплины «Правоведение» являются 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: Раздел 1. Государство и право. Их роль в жизни общества Раздел 2. Основы частного права Раздел 3. Основы публичного права Раздел 4. Особенности правового регулирования будущей профессиональной деятельности.	УК-2 УК-10	108 (3)
Б1.О.06	<p align="center">Социальное партнерство</p> формирование у студентов представлений о сущности социального партнерства как системы взаимосвязанной деятельности, механизмах реализации социального партнерства в рамках действующего законодательства в современных условиях развития общества; развитие у студентов субъектной позиции в социальном взаимодействии и реализации своей роли в команде, в том числе для осуществления профессиональной деятельности. Основные разделы дисциплины: Раздел 1. Историко-экономические предпосылки возникновения и развития социального партнерства Раздел 2. Научно-теоретические основы социального партнерства Раздел 3. Социальное взаимодействие: субъекты, уровни, формы Раздел 4. Сферы социального партнерства	УК-2; УК-3	108 (3)
Б1.О.07	<p align="center">Деловая коммуникация на русском языке</p> Целью освоения дисциплины «Деловая коммуникация на русском языке» является формирование у обучающихся системных знаний в области русского языка с целью формирования и развития навыков восприятия и продуцирования устных и письменных текстов официально-делового стиля и достижения конструктивного результата при деловом взаимодействии на русском языке. Задачи освоения дисциплины:	УК-4	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	<p>сформировать навыки отбора языковых средств в соответствии с требованиями конкретного стиля и жанра, развить у студентов социолингвистическую компетенцию (умение адекватно использовать лексические единицы в различных ситуациях общения); лингвистическую компетенцию (на основе теории дисциплины повысить уровень владения языковым материалом для использования в виде устных и письменных высказываний, формировать навыки восприятия и продуцирования текстов); познакомить обучающихся с вербальной и невербальной культурой делового общения, этическими нормами деловой коммуникации и основными формами делового общения с целью дальнейшего их использования в профессиональной сфере; способствовать повышению речевой культуры: а) на основе усвоения системы понятий о коммуникативных качествах речи и о функциональных стилях языка; формировать умения, связанные с культурой речи, содействовать развитию языкового сознания и оценочного отношения к своей и чужой речи; б) формировать навыки свободного владения языком в рамках публицистического, официально-делового стилей</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение в деловую коммуникацию 2. Культура речи в деловой коммуникации и её основные аспекты 3. Личность делового человека 4. Психология деловой коммуникации 5. Формы деловой коммуникации 6. Письменная деловая коммуникация 		
Б1.О.08	<p>Философия</p> <p>Основной целью дисциплины является формирование представления о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира, основных разделах современного философского знания, философских проблемах и методах их исследования; овладение базовыми принципами и приемами философского познания; введение в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков работы с оригинальными и адаптированными философскими текстами.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение 2. Философские идеи в историческом развитии 3. Теория философии 	УК-1; УК-5	108 (3)
Б1.О.09	<p>Безопасность жизнедеятельности</p> <p>Целями освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» является формирование у специалиста мировоззрения о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности и безопасности человека, что гарантирует сохранение здоровья и работоспособности человека, повышает эффективность действий в экстремальных условиях.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основы безопасного и безвредного взаимодействия человека со средой обитания. 2. Идентификация вредных и опасных факторов, способ защиты от 	УК-8	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	вредных и опасных факторов производственной среды 3.Безопасность личности, общества и государства		
Б1.О.10	<p align="center">Физическая культура и спорт</p> <p>Целью освоения дисциплины «Физическая культура и спорт» является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных форм физической культуры, спорта для сохранения и укрепления здоровья, а также в подготовке к будущей профессиональной деятельности.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Физическая культура в профессиональной подготовке студентов 2. Анатомо-морфологические и физиологические основы жизнедеятельности организма человека при занятиях физической культурой 3. Основы здорового образа жизни студента 4. Спорт в системе физического воспитания. Виды спорта 5. Олимпийские игры 6. Комплекс ГТО 7. Контроль и самоконтроль физического состояния 8. Лечебная физическая культура и массаж 	УК-7	72 (2)
Б1.О.11	<p align="center">Экономика</p> <p>Целями освоения дисциплины «Экономика» являются: формирование у студентов знаний и практических навыков для решения задач ресурсного обеспечения деятельности предприятия; проведение технико-экономического анализа инженерных решений, оценки экономической эффективности инвестиций и инновационной деятельности предприятия</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> Раздел1. Введение в экономику Раздел2.Понятие рыночной экономики Раздел3.Конкуренция Раздел4.Производитель и потребитель в рыночной экономике Раздел5.Закономерности функционирования национальной экономики Раздел6.Предприятие как хозяйствующий субъект рыночной экономики. Раздел7.Ресурсы предприятия Раздел8.Затраты и финансовые результаты деятельности предприятия 	УК-9	108 (3)
Б1.О.12	<p align="center">Продвижение научной продукции</p> <p>Целями освоения дисциплины «Продвижение научной продукции» являются: развитие у студентов способности использовать основы экономических и правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности; участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Понятие научной продукции 	УК-1	108 (3)
Б1.О.13	<p align="center">Технологическое предпринимательство</p> <p>формирование систематических знаний и навыков в области</p>	УК-2 УК-9	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	<p>технологического предпринимательства, развитие навыков распознавания источников инновационных возможностей, нахождение способов продвижения инновационного продукта, источников финансирования, формирование навыков подсчета предполагаемой ликвидности и оценки возможных рисков, изучение методов создания результатов интеллектуальной деятельности (РИД) и способов их защиты.</p> <p>Основные разделы дисциплины Раздел 1. Введение в технологическое предпринимательство Раздел 2. Технологическое предпринимательство Раздел 3. Финансирование. Оценка рисков проекта.</p>		
Б1.О.14	<p style="text-align: center;">Математика</p> <p>Целью дисциплины является овладение студентами необходимым и достаточным уровнем общепрофессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника. Кроме того, преподавание математики в вузах имеет целью выработку у студентов умения проводить математический анализ прикладных (инженерных задач) и овладение основными математическими методами исследования и решения таких задач</p> <p>Настоящая программа отражает новые требования, предъявляемые к математическому образованию современных студентов. Ее характеризует прикладная направленность и ориентация на обучение студентов использованию математических методов при решении прикладных задач.</p> <p>Задачи изучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> • развитие логического и алгоритмического мышления; • овладение основными методами исследования и решения математических задач; • овладение основными численными методами математики и их простейшими реализациями на ЭВМ; • формирование навыков работы с прикладными программами ЭВМ по обработке экспериментальных данных; • выработку умения самостоятельно расширять математические знания и проводить математический анализ прикладных (инженерных задач) <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Линейная алгебра 2. Элементы векторной алгебры 3. Аналитическая геометрия 4. Кривые и поверхности второго порядка 5. Последовательности: введение в математический анализ 6. Элементы высшей алгебры. Комплексные числа 7. Элементы функционального анализа. Дифференциальное исчисление функции одной переменной 8. Применение дифференциального исчисления для приближенных вычислений и исследования функции 9. Функции нескольких переменных. 10. Интегральное исчисление (неопределенный интеграл, определенный интеграл, несобственный интеграл, кратные интегралы) 	ОПК-3	540 (15)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	11. Векторный анализ и элементы теории поля 12. Численные методы. Основы вычислительного эксперимента 13. Дифференциальные уравнения 14. Ряды (числовые, функциональные, степенные) 15. Гармонический анализ 16. Вероятность: теория вероятностей 17. Статистика		
Б1.О.15	Физика Целями освоения дисциплины (модуля) «Физика» являются: - ознакомление студентов с современной физической картиной мира, с основными концепциями, моделями, теориями, описывающими поведение объектов в микро-, макро- и мегамире, с состоянием переднего края физической науки; - приобретение навыков экспериментального исследования физических процессов, освоение методов получения и обработки эмпирической информации; - изучение теоретических методов анализа физических явлений, расчетных процедур и алгоритмов, наиболее широко применяемых в физике. 1. Физические основы механики 2. Молекулярная физика и термодинамика 3. Электричество и магнетизм 4. Волновая и квантовая оптика 5. Основные положения квантовой механики. 6. Атомная и ядерная физика	ОПК-3	396 (11)
Б1.О.16	Химия Цели освоения дисциплины (модуля) - формирование современного естественнонаучного мировоззрения, - овладение базовыми знаниями в области химии, теории химических процессов и методов их анализа, - развитие навыков самостоятельной работы, необходимых для применения химических знаний при изучении специальных дисциплин и дальнейшей практической деятельности.. Основные разделы дисциплины: Раздел 1 Химия, периодическая система элементов 2 Химическая связь, комплексообразование	ОПК-3	108 (3)
Б1.О.17	Начертательная геометрия и компьютерная графика Целью освоения дисциплины «Начертательная геометрия и компьютерная графика» является 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	ОПК-1; ОПК-3	216 (6)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	<p>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.</p> <p>Указанная цель достигается за счет развития пространственного представления студентов, необходимого для изучения общепрофессиональных и специальных технических дисциплин и в последующей инженерной деятельности, обучения теоретическим основам проецирования, способам построения изображения в соответствии со стандартами ЕСКД.</p> <p>Основные разделы дисциплины: Раздел 1. Виды проецирования. Комплексный чертеж Монжа. Раздел 2. Машиностроительное черчение.</p>		
Б1.О.18	<p style="text-align: center;">Информатика</p> <p>Цель дисциплины состоит в том, чтобы научить студентов применению информационных технологий для реализации профессиональных функций, алгоритмическому представлению решения инженерных задач, методам программирования и использования возможностей вычислительной техники и программного обеспечения, а также формирование общепрофессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие информации 2. Технические и программные средства реализации информационных процессов. 3. Программное обеспечение и технологии программирования Система MathCad. 4. Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну. 5. Модели решения функциональных и вычислительных задач 6. Алгоритмизация и программирование. 7. Базы данных 8. Локальные и глобальные сети ЭВМ 	ОПК-1 ОПК-2	216 (6)
Б1.О.19	<p style="text-align: center;">Теоретическая механика</p> <p>Целью дисциплины является формирование у студентов знаний в области теоретической механики.</p> <p>Задачей изучения дисциплины является приобретение студентами практических навыков в области теоретической механики, умения самостоятельно строить и исследовать математические и механические модели технических систем, квалифицированно применяя при этом основные алгоритмы высшей математики и используя возможности современных компьютеров и информационных технологий.</p> <p>Основные разделы дисциплины: Раздел 1 Статика твердого тела .Введение в статику. Теория пар</p>	ОПК-3	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	сил. Раздел 2 Плоская система сил. Раздел 3 Кинематика Раздел 4 Вращение твердого тела вокруг неподвижной оси. Раздел 5 Сложное движение точки. Раздел 6 Динамика. Раздел 7 Общие теоремы динамики точки и системы Раздел 8 Принцип Даламбера. Аналитическая механика. Раздел 9 Теория колебаний (линейные колебания).Теория удара		
Б1.О.20	<p style="text-align: center;">Электрические измерения</p> Целями освоения дисциплины «Электрические измерения» являются: обучение студентов важнейшим научным принципам электрических измерений учитывая современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности. Обучение современным средствам и методам электрических измерений, методам решения задач анализа и расчета характеристик электрических цепей, правильно проводить эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств. Основные разделы дисциплины: Раздел 1. Основы электрических измерений Раздел 2 Измерение параметров электрических цепей Раздел 3 Измерение магнитных величин Раздел 4 Электрические измерения неэлектрических величин	ОПК-6	108 (3)
Б1.О.21	<p style="text-align: center;">Прикладная механика</p> Цели освоения дисциплины (модуля) Целью дисциплины является овладение студентами необходимым и достаточным уровнем компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки направлению 13.03.02 – Электроэнергетика и электротехника, бакалавриат по профилю «Электропривод и автоматика». «Прикладная механика» является одной из дисциплин при подготовки бакалавра любого технического направления. Целями освоения дисциплины: является освоение первоначальных практических и теоретических основ расчета напряженного состояния тела при различных деформациях. Задачей изучения дисциплины: является обучение основным методам расчета элементов различных строительных конструкций от внешнего воздействия и их применение к оптимальному проектированию исследуемых объектов Основные разделы дисциплины: Раздел1 Введение и основные понятия сопротивления материалов Раздел 2 Геометрические характеристики сечений Раздел 3 Деформация сдвиг. Деформация кручение Раздел 4 Деформация изгиб. Раздел 5 Сложные виды деформаций. Продольный изгиб. Раздел 6 Циклические нагружение. Раздел 7 Основы теории механизмов и машин. Детали машин.	ОПК-3	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	Раздел 8 Механические передачи. Валы, опоры валов, муфты. Раздел 9 Соединения деталей		
Б1.О.23	<p align="center">Теоретические основы электротехники</p> <p>Целью дисциплины является теоретическая и практическая подготовка будущих бакалавров в области электротехники и электроники в такой степени, чтобы они 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.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение 2. Анализ цепей 3. Виды цепей по активности 4. Электромагнитное поле 	ОПК-3	360 (10)
Б1.О.24	<p align="center">Электрические машины</p> <p>Целью преподавания дисциплины «Электрические машины» является изучение различных электромеханических преобразователей энергии и подготовка студентов специальности 13.03.02 к самостоятельной профессиональной деятельности в области современного автоматизированного электропривода.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <p>Раздел 1. Электрические машины постоянного тока Раздел 2. Трансформаторы Раздел 3. Общие вопросы машин переменного тока. Раздел 4. Асинхронные двигатели Раздел 5. Синхронные двигатели (СД)</p>	ОПК-4	252 (7)
Б1.О.25	<p align="center">Электроэнергетика</p> <p>Целью освоения дисциплины «Электроэнергетика» является 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.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Раздел. Производство электрической энергии 2. Раздел. Энергетические системы 3. Раздел. Передача и распределение электрической энергии 4. Раздел. Повреждения и ненормальные режимы работы энергетических систем. . 5. Раздел. Автоматическое управление элементами энергетических систем 	ОПК-4	216 (6)
Б1.О.26	<p>Материаловедение и технология конструкционных материалов</p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Материаловедение и технология конструкционных материалов» являются:</p>	ОПК-4	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	<p>- формирование знаний в области физических основ электротехнического материаловедения, - современных методов получения конструкционных материалов, - способов диагностики и улучшения их свойств.</p> <p>Основные разделы дисциплины</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Строение веществ, их классификация. 2. Термическая обработка конструкционных материалов. 3. Полупроводниковые материалы 4. Диэлектрические материалы 5. Магнитные материалы 		
Б1.О.27	<p>Алгебра логики и основы дискретной техники</p> <p>Целями освоения дисциплины «Алгебра логики и основы дискретной техники» является развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 130302 Электроэнергетика и электротехника.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Логические основы цифровой техники 2. Арифметические основы цифровой техники 3. Реализация логических элементов 4. Цифровые комбинационные устройства 	ОПК-3	72 (2)
Часть, формируемая участниками образовательных отношений			
Б1.В.01	<p>Общая энергетика</p> <p>Целью освоения дисциплины "Общая энергетика" является системное ознакомление с наиболее важными проблемами общей энергетике, получение знаний о видах природны хисточнико в энерггии способах преобразования их в электрическую и тепловую энергию</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <p>Раздел 1. Введение в общую энергетiku.</p> <p>Раздел 2.Общая структура производства электроэнергетических ресурсов.</p> <p>Раздел 3. Проблемы энергосбережения и рационального потребления электрической энергии</p> <p>Раздел 4. Нетрадиционные генерирующие установки.</p>	ПК-2	108 (3)
Б1.В.02	<p>Основы технической эксплуатации и обслуживание электрического и электромеханического оборудования</p> <p>Целями освоения дисциплины «Основы технической эксплуатации и обслуживание электрического и электромеханического оборудования» являются: овладение студентами основами технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования, а также формирование профессионально-прикладных компетенций в соответствии с учебным планом по направлению подготовки Электроэнергетика и электротехника, для получения квалификации по профессии рабочего «Слесарь-электрик».</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Эксплуатация электрооборудования 2. Определение неисправностей внутрицеховых сетей и осветительных установок 3. Документация для приемки кабельных линий в эксплуатацию. 	ПК-5	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	4. Испытание кабельных линий. 5. Приемка ТП в эксплуатацию 6. Эксплуатация ТТ, ТН и другого эл.оборудования 7. Эксплуатация силовых трансформаторов 8. Приемка в эксплуатацию и эксплуатация эл.привода		
Б1.В.03	<p style="text-align: center;">Силовая электроника</p> Целями освоения дисциплины (модуля) «Силовая электроника» являются развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки, 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника Основные разделы дисциплины: 1. Содержание дисциплины	ПК-4	144 (4)
Б1.В.04	<p style="text-align: center;">Электрический привод</p> Целью преподавания дисциплины «Электрический привод» является 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 4. Электрическая часть силового канала электропривода 5. Принципы управления в электроприводе 6. Элементы проектирования электропривода	ПК-4	216 (6)
Б1.В.05	<p style="text-align: center;">Теория автоматического управления</p> Целью дисциплины является овладение обучающимися необходимым и достаточным уровнем профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, а также освоение основ теории автоматического управления как теоретической так и фундаментальной базы построения и анализа современных систем автоматического управления электроприводами и технологическими комплексами. Основные разделы дисциплины: 1. Введение 2. Общие сведения о ТАУ 3. Математическое описание линейных САР 4. Типовые динамические звенья САР	ПК-2	288 (8)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	5. Структурные схемы САР и их преобразование 6. Стационарные и динамические режимы САР 7. Устойчивость линейных САР 8. Качество процесса регулирования 9. Оптимальные линейные САР с последовательной коррекцией 10. Основы теории нелинейных САР		
Б1.В.06	<p style="text-align: center;">Схемотехника</p> Целями освоения дисциплины (модуля) «Схемотехника» является развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО 3++ по направлению 130302 Электроэнергетика и электротехника. Основные разделы дисциплины: <ol style="list-style-type: none"> 1. Цифровые последовательностные устройства 2. Типовые дискретно-импульсные устройства 3. Схемотехника типовых аналоговых устройств 4. Преобразователи сигналов 5. Микропроцессорные системы 6. Устройства отображения информации 	ПК-3	144 (4)
Б1.В.07	<p style="text-align: center;">Основы микропроцессорной техники</p> Цель дисциплины состоит в том, чтобы сформировать у обучающихся общекультурные и профессиональные компетенции в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника», профиль подготовки «Электропривод и автоматика» Задачи дисциплины – усвоение студентами: <ul style="list-style-type: none"> - основных принципов построения, методик проектирования микропроцессорных систем управления электроприводов различных механизмов; - теоретических и практических навыков программирования и наладки микропроцессорных систем автоматизированного электропривода и технологических комплексов. Основные разделы дисциплины: <ol style="list-style-type: none"> 1. Организация микропроцессора (МП) и микро ЭВМ 2. Микро ЭВМ в системе автоматизированного электропривода. 	ПК-2	144 (4)
Б1.В.08	<p style="text-align: center;">Электрические и электронные аппараты</p> Целями освоения дисциплины «Электрические и электронные аппараты» является формирование у студентов знания и практических навыков для решения задач по расчёту, выбору и эксплуатации электрических и электронных аппаратов, используемых в современном автоматизированном электроприводе. Основные разделы дисциплины: <ol style="list-style-type: none"> 1. Электрический аппарат, как средство управления режимами работы, защиты и регулирования параметров в электроприводе. 2. Физические явления в электрических аппаратах 3. Динамика работы электромагнитных аппаратов 4. Электрические аппараты защиты и управления 5. Электронные аппараты управления и защиты 	ПК-5	144 (4)
Б1.В.09	<p style="text-align: center;">Теория электропривода</p> Целями освоения дисциплины (модуля) «Теория электропривода»	ПК-1	288 (8)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	<p>являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирование у обучающихся знаний в области современного электропривода, что позволит им успешно решать теоретические и практические задачи в их профессиональной деятельности. <p>Для достижения поставленной цели необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> - создать у обучающихся 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 обучающихся 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 обучающихся самостоятельно проводить лабораторные исследования сложных электрических приводов по системам тиристорный преобразователь-двигатель постоянного тока, частотно-регулируемый полупроводниковый преобразователь-двигатель переменного тока <p style="text-align: center;">Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. Практические занятия 		
Б1.В.10	<p style="text-align: center;">Элементы систем автоматики</p> <p>Целями дисциплины элементы систем автоматики являются – овладение системой понятий и сведений о теории, устройстве и практическом применении элементов автоматических систем;</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучение принципов функционирования комплексной автоматизации технологических систем электропривода; - освоение методов, средств и правил эксплуатации оборудования, устройств и систем электропривода и автоматизации технологических комплексов. <p style="text-align: center;">Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сигналы цифровых устройств. 2. Первичные элементы автоматики. 3. Первичные преобразователи. 4. Логические устройства. 5. Управляющие элементы дискретного действия. 6. Элементы телемеханики. 7. Микропроцессорные системы управления. 	ПК-5	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
Б1.В.11	<p align="center">Программируемые промышленные контроллеры</p> <p>Целями освоения дисциплины «Программируемые промышленные контроллеры» являются 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».</p> <p>Задачи дисциплины – усвоение студентами:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p align="center">Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Аппаратные средства программируемых контроллеров (ПК) 2. Средства и основы программного обеспечения контроллеров 	ПК-3	144 (4)
Б1.В.12	<p align="center">Проектирование электротехнических устройств</p> <p>Целями освоения дисциплины «Проектирование электротехнических устройств» являются 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».</p> <p align="center">Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Лекции и практики 	ПК-2	144 (4)
Б1.В.13	<p align="center">Производственный менеджмент</p> <p>Целями освоения дисциплины «Производственный менеджмент» являются получение студентами теоретических знаний и практических навыков в области организации и управления промышленным производством, достаточными для квалифицированного решения задач, возникающих в процессе работы у специалистов технического профиля.</p> <p align="center">Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение в производственный менеджмент 2. Организация производственного процесса на предприятии 3. Рыночно-ориентированная подготовка производства новой продукции 4. Научная организация труда на предприятии 5. Внутризаводское планирование 6. Производственная структура предприятия 	ПК-1 УК-9	108 (3)
Б1.В.14	<p align="center">Системы управления электроприводов</p> <p>Целями освоения дисциплины «Системы управления электроприводов» являются развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 13.03.02.</p> <p align="center">Основные разделы дисциплины:</p>	ПК-4	360 (10)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	1. Введение 2. Релейно-контакторные схемы управления электроприводами 3. Системы управления электроприводов с параллельными обратными связями 4. Системы управления с подчиненным регулированием координат 5. Частотное регулирование скорости электроприводов переменного тока 6. Курсовое проектирование		
Б1.В.15	<p style="text-align: center;">Курсовой проект</p> <p>Целями освоения дисциплины «Курсовой проект» являются 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 3++ по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»/ профиль «Электропривод и автоматика».</p> <p>Задачами дисциплины являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p style="text-align: center;">Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Научно-техническая документация 2. Выбор электродвигателя 3. Выбор силового преобразователя для питания приводного электродвигателя 4. Моделирование автоматизированных электроприводов 	ПК-1	144 (4)
Б1.В.16	<p style="text-align: center;">Наладка автоматизированных электроприводов</p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Наладка автоматизированных электроприводов» являются: практическое освоение методов пусконаладочных 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 электропривода; изучение типовых схем</p>	ПК-3	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	<p>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.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 электроприводов с замкнутыми системами управления. 5. Наладка контуров регулирования электроприводов 6. Наладка локальных систем регулирования технологическими процессами 7. Комплексная наладка электроприводов металлургических агрегатов и станов. 8. Практические занятия 		
Б1.В.17	<p>Автоматизация типовых технологических процессов</p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Автоматизация типовых технологических процессов» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ознакомление обучающихся данного профиля с особенностями типовых технологических процессов в металлургическом производстве, - ознакомление обучающихся с принципами построения, алгоритмами управления и реализацией их АСУ ТП <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 	ПК-3	144 (4)
Б1.В.18	<p>Автоматизированный электропривод в современных технологиях (в металлургии)</p> <p>Целью освоения дисциплины является формирование у студентов знаний и практических навыков для решения задач совершенствования и развития автоматизированного электропривода в основных агрегатах металлургического производства.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <p>Раздел 1. Введение</p>	ПК-4	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	Раздел 2. Автоматизированный электропривод в металлургии Раздел 3. Системы регулирования электроприводов Раздел 4. Реализация типовых структур систем регулирования в комплектных электроприводах Раздел 5. Автоматизированный электропривод в металлургических цехах Раздел 6. Перспективы развития автоматизированного электропривода в металлургии		
Б1.В.19	<p style="text-align: center;">Проектная деятельность</p> <p>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.</p> <p style="text-align: center;">Основные разделы дисциплины:</p> Раздел 1. Теоретико-методологические основы управления проектной деятельностью Раздел 2. Планирование проектной деятельности Раздел 3. Инженерные проекты Раздел 4. Исследовательские проекты Раздел 5. Инструменты и методики проектной деятельности Раздел 6. Представление результата проектной деятельности 7. Раздел 7. Информационные технологии в проектной деятельности	УК-2; ПК-3	216 (6)
БЛОК 2. ПРАКТИКА			
Обязательная часть			
Б2.О.01(У)	<p style="text-align: center;">Учебная - ознакомительная практика</p> <p>Цель учебной практики направления подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника профиль электропривод и автоматика являются 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.</p> <p>2 Задачи практики/НИР</p> <p>В результате прохождения практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки и умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знакомство с устройством и работой электрооборудования, электрических машин; - изучение техники безопасности при электромонтажных работах; - овладение навыками оказания первой помощи пострадавшему от электрического тока; - умение читать электрические схемы; - овладение практическими навыками ремонта и обслуживания электрооборудования до и выше 1000 В. <p style="text-align: center;">Основные этапы прохождения практики (или краткое</p>	УК-1	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	<p align="center">содержание):</p> <p>Изучение понятий об электрическом токе Изучение основных электротехнических материалов Изучение конструкции, маркировки проводов Изучение действия электрического тока на организм человека Изучение компоновки стендов электрических машин постоянного и переменного тока Изучение состава лабораторных стендов Изучение и знакомство со структурой лабораторного стенда Изучение состава лабораторных стендов по системам управления электроприводами Знакомство с исследовательским лабораторным стендом</p>		
Часть, формируемая участниками образовательных отношений			
Б2.В.01 (П)	<p align="center">Производственная-технологическая практика</p> <p>закрепление теоретических и практических знаний, полученных обучающимися при изучении специальных дисциплин. 2 Задачи практики/НИР Задачами производственной практики являются: - изучение вопросов техники безопасности на производстве, вопросов охраны труда, внутреннего распорядка; - изучение организационной структуры предприятия, цеха, участка; - изучение технологического процесса предприятия, цеха, участка, установки; - изучение правил безопасного проведения работ в действующих электроустановках; - изучение схем электроснабжения участка, цеха, предприятия; - изучение мероприятий по энергосбережению, повышению качества потребляемой электроэнергии; - изучение технических характеристик технологического механизма (установки); - изучение технических характеристик основного силового электрооборудования; - изучение технических характеристик датчиков, ячеек и модулей современных про-мышленных микропроцессорных систем управления; - изучение применения микропроцессоров в реализации управления электроприводом и технологическими процессами; - изучение применения программируемых промышленных контроллеров для управления технологическими процессами; - приобретение навыков работы с проектно – технической документацией; - приобретение навыков чтения принципиальных электрических схем электроприводов, функциональных схем систем управления, схем защиты; - приобретение навыков монтажных работ, проведения ремонтов и испытаний электрооборудования; - приобретение навыков анализа работы основных и вспомогательных электроприводов;</p>	ПК-1; ПК-3	216 (6)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	<p>- приобретение умений выполнения осциллографирования основных параметров работы электропривода, анализа и обработки полученных результатов;</p> <p>- приобретение навыков оформления результатов промышленных экспериментов, отчетной технической документации.</p> <p>Основные этапы прохождения практики (или краткое содержание):</p> <p>Подготовительный этап Производственный этап Обработка и анализ полученной информации Подготовка отчета по практике</p>		
Б2.В.02 (Пд)	<p>Производственная-преддипломная практика</p> <p>являются приобретение обучающимися университета навыков работы на инженерно-технических должностях, сбор и изучение необходимых материалов для выполнения дипломного проекта или дипломной работы</p> <p>2 Задачи практики/НИР</p> <p>Задачами производственной-преддипломной практики являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - закрепление и расширение теоретических знаний, полученных обучающимися при изучении общетехнических и специальных дисциплин; - приобретение практических навыков разработки технологических процессов, - ведение документации; - приобретение практических навыков в вопросах теоретического исследования; - изучение научной организации труда и управления производством, вопросов экономики, техники безопасности и охраны труда; - приобретение опыта организаторской работы в коллективе; - изучение и сбор необходимых материалов для выполнения дипломного проекта или дипломной работы согласно индивидуальному заданию. <p>Основные этапы прохождения практики (или краткое содержание):</p> <p>Подготовительный (ознакомительный) Производственный Обработка и анализ полученной информации Подготовка отчета по практике</p>	ПК-2; ПК-4; ПК-5	108 (3)
ФТД. ФАКУЛЬТАТИВЫ			
ФТД.01	<p>Основы научной и инновационной работы</p> <p>Целью освоения дисциплины «Основы научной и инновационной работы» является изучение нормативно-методических документов в области инжиниринга электроприводов и систем автоматизации, методов исследования и проектирования автоматизированных электроприводов, патентирования моделей систем автоматизации, правил оформления документации по проектам.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Современный инжиниринг 2. Общие положения о проектировании систем автоматизации 	ОПК-1	72 (2)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	3. Расчет и выбор технических и программных средств систем электроприводов и автоматизации 4. Разработка документации 5. Компьютерные технологии исследования и оптимизации автоматизированных систем		
ФТД.02	<p align="center">Автоматизированный электропривод</p> Дисциплина Автоматизированный электропривод входит в часть учебного плана формируемую участниками образовательных отношений образовательной программы. Основные разделы дисциплины: Раздел 1. Роль и место автоматизированных электроприводов в технологических процессах. классификация систем управления; краткий обзор развития систем автоматического управления электро-приводов (АЭП) Раздел 2. Релейно-контакторные схемы управления электроприводами. Раздел 3. Системы управления электроприводов с параллельными обратными связями (АЭП с обратными связями по напряжению, току, скорости) Раздел 4. Системы управления с подчиненным регулированием координат Раздел 5. Системы управления электроприводов по системе ТПД с подчиненным регулированием координат. Раздел 6. Настройка контура регулирования скорости вращения электропривода Раздел 7. Настройка контура регулирования скорости в двукратно-интегрирующей системы автоматизированного электропривода Раздел 8. Позиционная система автоматизированного электропривода Раздел 9. Двухзонная система автоматизированного электропривода	ПК-4	108 (3)