



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 № 5 от «17» марта 2021 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, 2021

ОП-БАЭ6-21-1

## АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН ПО ПРОГРАММЕ БАКАЛАВРИАТА

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формир уемых компет енций</i>	<i>Объе м, акад. час (з.е.)</i>
<b>БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)</b>			
<b>Обязательная часть</b>			
Б1.О.01	<p style="text-align: center;"><b>История (История России, Всеобщая история)</b></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><b>Основные разделы дисциплины:</b>                      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                      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;"><b>Личностно-профессиональное саморазвитие</b></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><b>Основные разделы дисциплины:</b>                      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;"><b>Культурология</b></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><b>Основные разделы дисциплины:</b></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"><b>Иностранный язык</b></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. <b>Основные разделы дисциплины:</b> 1. Бытовая сфера общения 2. Страноведение 3. Наука и технологии	УК-4	252 (7)
Б1.О.05	<p align="center"><b>Правоведение</b></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 <b>Основные разделы дисциплины:</b> 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"><b>Социальное партнерство</b></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. <b>Основные разделы дисциплины:</b> 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"><b>Деловая коммуникация на русском языке</b></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><b>Основные разделы дисциплины:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение в деловую коммуникацию</li> <li>2. Культура речи в деловой коммуникации и её основные аспекты</li> <li>3. Личность делового человека</li> <li>4. Психология деловой коммуникации</li> <li>5. Формы деловой коммуникации</li> <li>6. Письменная деловая коммуникация</li> </ol>		
Б1.О.08	<p><b>Философия</b></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><b>Основные разделы дисциплины:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение</li> <li>2. Философские идеи в историческом развитии</li> <li>3. Теория философии</li> </ol>	УК-1; УК-5	108 (3)
Б1.О.09	<p><b>Безопасность жизнедеятельности</b></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><b>Основные разделы дисциплины:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основы безопасного и безвредного взаимодействия человека со средой обитания.</li> <li>2. Идентификация вредных и опасных факторов, способ защиты от</li> </ol>	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"><b>Физическая культура и спорт</b></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><b>Основные разделы дисциплины:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Физическая культура в профессиональной подготовке студентов</li> <li>2. Анатомо-морфологические и физиологические основы жизнедеятельности организма человека при занятиях физической культурой</li> <li>3. Основы здорового образа жизни студента</li> <li>4. Спорт в системе физического воспитания. Виды спорта</li> <li>5. Олимпийские игры</li> <li>6. Комплекс ГТО</li> <li>7. Контроль и самоконтроль физического состояния</li> <li>8. Лечебная физическая культура и массаж</li> </ol>	УК-7	72 (2)
Б1.О.11	<p align="center"><b>Экономика</b></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><b>Основные разделы дисциплины:</b></p> <p>Раздел1. Введение в экономику</p> <p>Раздел2.Понятие рыночной экономики</p> <p>Раздел3.Конкуренция</p> <p>Раздел4.Производитель и потребитель в рыночной экономике</p> <p>Раздел5.Закономерности функционирования национальной экономики</p> <p>Раздел6.Предприятие как хозяйствующий субъект рыночной экономики.</p> <p>Раздел7.Ресурсы предприятия</p> <p>Раздел8.Затраты и финансовые результаты деятельности предприятия</p>	УК-9	108 (3)
Б1.О.12	<p align="center"><b>Продвижение научной продукции</b></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><b>Основные разделы дисциплины:</b></p> <p>1 Понятие научной продукции</p>	УК-1	108 (3)
Б1.О.13	<p align="center"><b>Технологическое предпринимательство</b></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><b>Основные разделы дисциплины</b>            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;"><b>Математика</b></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"> <li>• развитие логического и алгоритмического мышления;</li> <li>• овладение основными методами исследования и решения математических задач;</li> <li>• овладение основными численными методами математики и их простейшими реализациями на ЭВМ;</li> <li>• формирование навыков работы с прикладными программами ЭВМ по обработке экспериментальных данных;</li> <li>• выработку умения самостоятельно расширять математические знания и проводить математический анализ прикладных (инженерных задач)</li> </ul> <p><b>Основные разделы дисциплины:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Линейная алгебра</li> <li>2. Элементы векторной алгебры</li> <li>3. Аналитическая геометрия</li> <li>4. Кривые и поверхности второго порядка</li> <li>5. Последовательности: введение в математический анализ</li> <li>6. Элементы высшей алгебры. Комплексные числа</li> <li>7. Элементы функционального анализа. Дифференциальное исчисление функции одной переменной</li> <li>8. Применение дифференциального исчисления для приближенных вычислений и исследования функции</li> <li>9. Функции нескольких переменных.</li> <li>10. Интегральное исчисление (неопределенный интеграл, определенный интеграл, несобственный интеграл, кратные интегралы)</li> </ol>	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	<b>Физика</b> 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	<b>Химия</b> 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.. <b>Основные разделы дисциплины:</b> Раздел 1 Химия, периодическая система элементов 2 Химическая связь, комплексообразование	ОПК-3	108 (3)
Б1.О.17	<b>Начертательная геометрия и компьютерная графика</b> 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 проектирования, способам построения изображения в соответствии со стандартами ЕСКД.</p> <p><b>Основные разделы дисциплины:</b>  Раздел 1. Виды проектирования. Комплексный чертеж Монжа.  Раздел 2. Машиностроительное черчение.</p>		
Б1.О.18	<p style="text-align: center;"><b>Информатика</b></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><b>Основные разделы дисциплины:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие информации</li> <li>2. Технические и программные средства реализации информационных процессов.</li> <li>3. Программное обеспечение и технологии программирования Система MathCad.</li> <li>4. Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну.</li> <li>5. Модели решения функциональных и вычислительных задач</li> <li>6. Алгоритмизация и программирование.</li> <li>7. Базы данных</li> <li>8. Локальные и глобальные сети ЭВМ</li> </ol>	ОПК-1 ОПК-2	216 (6)
Б1.О.19	<p style="text-align: center;"><b>Теоретическая механика</b></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><b>Основные разделы дисциплины:</b>  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;"><b>Электрические измерения</b></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. <b>Основные разделы дисциплины:</b> 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;"><b>Прикладная механика</b></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 <b>Основные разделы дисциплины:</b> 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"><b>Теоретические основы электротехники</b></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><b>Основные разделы дисциплины:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение</li> <li>2. Анализ цепей</li> <li>3. Виды цепей по активности</li> <li>4. Электромагнитное поле</li> </ol>	ОПК-4	360 (10)
Б1.О.24	<p align="center"><b>Электрические машины</b></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><b>Основные разделы дисциплины:</b></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"><b>Электроэнергетика</b></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><b>Основные разделы дисциплины:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Раздел. Производство электрической энергии</li> <li>2. Раздел. Энергетические системы</li> <li>3. Раздел. Передача и распределение электрической энергии</li> <li>4. Раздел. Повреждения и ненормальные режимы работы энергетических систем. .</li> <li>5. Раздел. Автоматическое управление элементами энергетических систем</li> </ol>	ОПК-4	216 (6)
Б1.О.26	<p align="center"><b>Материаловедение и технология конструкционных материалов</b></p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Материаловедение и технология конструкционных материалов» являются:</p>	ОПК-5	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><b>Основные разделы дисциплины</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Строение веществ, их классификация.</li> <li>2. Термическая обработка конструкционных материалов.</li> <li>3. Полупроводниковые материалы</li> <li>4. Диэлектрические материалы</li> <li>5. Магнитные материалы</li> </ol>		
Б1.О.27	<p><b>Алгебра логики и основы дискретной техники</b></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><b>Основные разделы дисциплины:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Логические основы цифровой техники</li> <li>2. Арифметические основы цифровой техники</li> <li>3. Реализация логических элементов</li> <li>4. Цифровые комбинационные устройства</li> </ol>	ОПК-3	72 (2)
Б1.О.ДВ.01	<b>Элективные дисциплины по физической культуре и спорту</b>		
Б1.О.ДВ.01.01	<p><b>Элективные курсы по физической культуре и спорту</b></p> <p>Целью освоения дисциплины «Элективные курсы по физической культуре и спорту» 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><b>Основные разделы дисциплины:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основы общей и специальной физической подготовки в системе физического воспитания.  Общая физическая подготовка. Особенности общей и специальной физической подготовки студентов разных медицинских групп. Зоны и интенсивность физических нагрузок. Энергозатраты в процессе занятий физической культурой. Значение мышечной релаксации.  Специальная физическая подготовка. Комплекс упражнений на гибкость. Силовые упражнения. Упражнения на выносливость.</li> <li>2. Спортивная подготовка  Диагностика и самодиагностика состояния организма при регулярных занятиях физическими упражнениями. Врачебный контроль, его содержание. Самоконтроль, его основные методы и показатели, дневник самоконтроля. Корректировка содержания занятий.  Физиологические состояния и отрицательные реакции организма при занятиях физической культурой и спортом, первая помощь при некоторых болезненных состояниях и травмах.</li> <li>3. Самоконтроль студентов, занимающихся физическими упражнениями и спортом.  Методики самоконтроля самочувствия во время занятий спортом. Пульс</li> </ol>	УК-7	328 (12)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	<p>давление, дыханий. Восстановление после физических нагрузок.</p> <p>4. Подвижные игры Волейбол. Баскетбол. Настольный теннис</p> <p>5. Комплекс ГТО Комплекс ГТО в программе физического воспитания студентов. Нормативы.</p> <p>6. Легкая атлетика Бег на короткие дистанции. Бег на длинные дистанции. Прыжки</p>		
Б1.О.ДВ.0 1.02	<p align="center"><b>Адаптивные курсы по физической культуре и спорту</b></p> <p>Целью освоения дисциплины «Адаптивные курсы по физической культуре и спорту» 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><b>Основные разделы дисциплины:</b></p> <p>1. Основы общей и специальной физической подготовки в системе физического воспитания. Общая физическая подготовка. Особенности общей и специальной физической подготовки студентов разных медицинских групп. Зоны и интенсивность физических нагрузок. Энергозатраты в процессе занятий физической культурой. Значение мышечной релаксации. Специальная физическая подготовка с учетом особенностей группы. Комплекс упражнений на гибкость. Силовые упражнения. Упражнения на выносливость.</p> <p>2. Спортивная подготовка Диагностика и самодиагностика состояния организма при регулярных занятиях физическими упражнениями. Врачебный контроль, его содержание. Самоконтроль, его основные методы и показатели, дневник самоконтроля. Корректировка содержания занятий. Физиологические состояния и отрицательные реакции организма при занятиях физической культурой и спортом, первая помощь при некоторых болезненных состояниях и травмах. Показания и противопоказания к занятиям физической культурой для студентов.</p> <p>3. Самоконтроль студентов, занимающихся физическими упражнениями и спортом. Методики самоконтроля самочувствия во время занятий спортом. Пульс, давление, дыханий. Восстановление после физических нагрузок.</p> <p>4. Подвижные игры Волейбол. Баскетбол. Настольный теннис</p> <p>5. Комплекс ГТО Комплекс ГТО в программе физического воспитания студентов. Нормативы.</p> <p>6. Легкая атлетика Бег на короткие дистанции. Бег на длинные дистанции. Прыжки</p>	УК-7	328 (12)
Б1.О.ДВ.0 2	<b>Дисциплины по выбору Б1.О.ДВ.2</b>	<b>ОПК-1</b>	<b>108 (3)</b>

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
Б1.О.ДВ.0 2.01	<p><b>Введение в направление</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Введение в направление» является 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.</p> <p><b>Основные разделы дисциплины:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение.</li> <li>2. Основные понятия и законы электротехники и их представление в структуре электромеханики,</li> <li>3. Электромеханические преобразователи постоянного тока</li> <li>4. Полупроводниковые силовые преобразователи напряжения (тока) в электромеханических системах.</li> <li>5. Механические преобразователи движения.</li> <li>6. Введение в теорию электропривода</li> <li>7. Управление электромеханическими системами</li> <li>8. Обсуждение материалов по теме реферата</li> <li>9. Подготовка к практическим и лекционным занятиям.</li> </ol>	ОПК-1	108 (3)
Б1.О.ДВ.0 2.02	<p><b>Введение в специальность</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Введение в специальность» является 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.</p> <p><b>Основные разделы дисциплины:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение.</li> <li>2. Основные понятия и законы электротехники и их представление в структуре</li> <li>3. Электромеханические преобразователи постоянного тока.</li> <li>4. Полупроводниковые силовые преобразователи напряжения (тока) в электромеханических системах.</li> <li>5. Механические преобразователи движения. Назначение и классификация. Виды передач и их характеристики.</li> <li>6. Введение в теорию электропривода</li> <li>7. Управление электромеханическими системами</li> <li>8. Обсуждение материалов по теме реферата</li> <li>9. Подготовка к практическим и лекционным занятиям</li> </ol>	ОПК-1	108 (3)
Б1.О.ДВ.0 3	<b>Дисциплины по выбору Б1.О.ДВ.3</b>	ОПК-4	108 (3)
Б1.О.ДВ.0 3.01	<p><b>Моделирование в электроприводе</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Моделирование в электроприводе» 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.</p> <p><b>Основные разделы дисциплины:</b></p>	ОПК-4	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение</li> <li>2. Процесс моделирования</li> <li>3. Особенности моделирования автоматизированного электропривода</li> </ol>		
Б1.О.ДВ.0 3.02	<p><b>Математическое моделирование</b> 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.</p> <p><b>Основные разделы дисциплины:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение</li> <li>2. Процесс моделирования</li> <li>3. Особенности моделирования автоматизированного электропривода</li> </ol>	ОПК-4	108 (3)
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>			
Б1.В.01	<p><b>Общая энергетика</b> Целью освоения дисциплины "Общая энергетика" является системное ознакомление с наиболее важными проблемами общей энергетике, получение знаний о видах природны хисточнико в энергетии способах преобразования их в электрическую и тепловую энергию</p> <p><b>Основные разделы дисциплины:</b> Раздел 1. Введение в общую энергетику. Раздел 2.Общая структура производства электроэнергетических ресурсов. Раздел 3. Проблемы энергосбережения и рационального потребления электрической энергии Раздел 4. Нетрадиционные генерирующие установки.</p>	ПК-2	108 (3)
Б1.В.02	<p><b>Основы технической эксплуатации и обслуживание электрического и электромеханического оборудования</b> 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><b>Основные разделы дисциплины:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Эксплуатация электрооборудования</li> <li>2. Определение неисправностей внутрицеповых сетей и осветительных установок</li> <li>3. Документация для приемки кабельных линий в эксплуатацию.</li> <li>4. Испытание кабельных линий.</li> <li>5. Приемка ТП в эксплуатацию</li> <li>6. Эксплуатация ТТ, ТН и другого эл.оборудования</li> </ol>	ПК-5	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	7. Эксплуатация силовых трансформаторов 8. Приемка в эксплуатацию и эксплуатация эл.привода		
Б1.В.03	<p align="center"><b>Силовая электроника</b></p> <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</p> <p><b>Основные разделы дисциплины:</b></p> <p>1. Содержание дисциплины</p>	ПК-4	144 (4)
Б1.В.04	<p align="center"><b>Электрический привод</b></p> <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.</p> <p>Для достижения поставленной цели необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-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;</li> <li>-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;</li> <li>- научить студентов самостоятельно проводить элементарные лабораторные исследования электрических приводов.</li> </ul> <p><b>Основные разделы дисциплины:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Электропривод как система</li> <li>2. Механическая часть силового канала электропривода</li> <li>3. Физические процессы в электроприводах</li> <li>4. Электрическая часть силового канала электропривода</li> <li>5. Принципы управления в электроприводе</li> <li>6. Элементы проектирования электропривода</li> </ol>	ПК-4	216 (6)
Б1.В.05	<p align="center"><b>Теория автоматического управления</b></p> <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.</p> <p><b>Основные разделы дисциплины:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение</li> <li>2. Общие сведения о ТАУ</li> <li>3. Математическое описание линейных САР</li> <li>4. Типовые динамические звенья САР</li> <li>5. Структурные схемы САР и их преобразование</li> <li>6. Стационарные и динамические режимы САР</li> <li>7. Устойчивость линейных САР</li> </ol>	ПК-2	288 (8)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	8. Качество процесса регулирования 9. Оптимальные линейные САР с последовательной коррекцией 10. Основы теории нелинейных САР		
Б1.В.06	<p align="center"><b>Схемотехника</b></p> <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.</p> <p><b>Основные разделы дисциплины:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Цифровые последовательностные устройства</li> <li>2. Типовые дискретно-импульсные устройства</li> <li>3. Схемотехника типовых аналоговых устройств</li> <li>4. Преобразователи сигналов</li> <li>5. Микропроцессорные системы</li> <li>6. Устройства отображения информации</li> </ol>	ПК-3	144 (4)
Б1.В.07	<p align="center"><b>Основы микропроцессорной техники</b></p> <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»</p> <p>Задачи дисциплины – усвоение студентами:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основных принципов построения, методик проектирования микропроцессорных систем управления электроприводов различных механизмов;</li> <li>- теоретических и практических навыков программирования и наладки микропроцессорных систем автоматизированного электропривода и технологических комплексов.</li> </ul> <p><b>Основные разделы дисциплины:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организация микропроцессора (МП) и микро ЭВМ</li> <li>2. Микро ЭВМ в системе автоматизированного электропривода.</li> </ol>	ПК-2	144 (4)
Б1.В.08	<p align="center"><b>Электрические и электронные аппараты</b></p> <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.</p> <p><b>Основные разделы дисциплины:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Электрический аппарат, как средство управления режимами работы, защиты и регулирования параметров в электроприводе.</li> <li>2. Физические явления в электрических аппаратах</li> <li>3. Динамика работы электромагнитных аппаратов</li> <li>4. Электрические аппараты защиты и управления</li> <li>5. Электронные аппараты управления и защиты</li> </ol>	ПК-5	144 (4)
Б1.В.09	<p align="center"><b>Теория электропривода</b></p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Теория электропривода» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование у обучающихся знаний в области современного электропривода, что позволит им успешно решать теоретические и</li> </ul>	ПК-1	288 (8)



Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	<p>практические задачи в их профессиональной деятельности.  Для достижения поставленной цели необходимо:  - 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> <p style="text-align: center;"><b>Основные разделы дисциплины:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение</li> <li>2. Механическая часть силового канала электропривода.</li> <li>3. Математическое описание, статические и динамические характеристики двигателей постоянного и переменного токов как объектов управления</li> <li>4. Электромеханические переходные процессы</li> <li>5. Выбор мощности электропривода</li> <li>6. Регулирование координат электропривода. Инженерные методы оценки точности и качества регулирования координат</li> <li>7. Регулирование момента (тока) электропривода</li> <li>8. Регулирование скорости электропривода и положения</li> <li>9. Энергетические показатели электропривода</li> <li>10. Практические занятия</li> </ol>		
Б1.В.10	<p style="text-align: center;"><b>Элементы систем автоматики</b></p> <p>Целями дисциплины элементы систем автоматики являются – овладение системой понятий и сведений о теории, устройстве и практическом применении элементов автоматических систем;  - изучение принципов функционирования комплексной автоматизации технологических систем электропривода;  - освоение методов, средств и правил эксплуатации оборудования, устройств и систем электропривода и автоматизации технологических комплексов.</p> <p style="text-align: center;"><b>Основные разделы дисциплины:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сигналы цифровых устройств.</li> <li>2. Первичные элементы автоматики.</li> <li>3. Первичные преобразователи.</li> <li>4. Логические устройства.</li> <li>5. Управляющие элементы дискретного действия.</li> <li>6. Элементы телемеханики.</li> <li>7. Микропроцессорные системы управления.</li> </ol>	ПК-5	144 (4)
Б1.В.11	<p style="text-align: center;"><b>Программируемые промышленные контроллеры</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Программируемые промышленные контроллеры» являются развитие у студентов</p>	ПК-3	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	<p>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"> <li>- основных принципов построения, методик проектирования микропроцессорных систем управления электроприводами на базе программируемых контроллеров;</li> <li>- теоретических и практических навыков программирования и наладки программируемых контроллеров систем автоматизированного электропривода и технологических комплексов на их основе.</li> </ul> <p><b>Основные разделы дисциплины:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Аппаратные средства программируемых контроллеров (ПК)</li> <li>2. Средства и основы программного обеспечения контроллеров</li> </ol>		
Б1.В.12	<p><b>Проектирование электротехнических устройств</b></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><b>Основные разделы дисциплины:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Лекции и практики</li> </ol>	ПК-2	144 (4)
Б1.В.13	<p><b>Производственный менеджмент</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Производственный менеджмент» являются</p> <p>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><b>Основные разделы дисциплины:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение в производственный менеджмент</li> <li>2. Организация производственного процесса на предприятии</li> <li>3. Рыночно-ориентированная подготовка производства новой продукции</li> <li>4. Научная организация труда на предприятии</li> <li>5. Внутризаводское планирование</li> <li>6. Производственная структура предприятия</li> </ol>	ПК-1 УК-9	108 (3)
Б1.В.14	<p><b>Системы управления электроприводов</b></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><b>Основные разделы дисциплины:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение</li> <li>2. Релейно-контакторные схемы управления электроприводами</li> <li>3. Системы управления электроприводов с параллельными</li> </ol>	ПК-4	360 (10)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	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;"><b>Курсовой проект</b></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». 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. <p style="text-align: center;"><b>Основные разделы дисциплины:</b></p> 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;"><b>Наладка автоматизированных электроприводов</b></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 силовой части электроприводов постоянного и переменного тока; изучение типовых структур систем автоматического регулирования и силовых схем комплектных электроприводов постоянного и	ПК-3	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	<p>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><b>Основные разделы дисциплины:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Пуско-наладочные работы (ПНР)-важный элемент в системе функционирования эл. оборудования</li> <li>2. Наладка отдельных видов эл. оборудования. Приборы, протоколы</li> <li>3. Наладка электроприводов с «разомкнутыми» системами управления</li> <li>4. Частотные методы наладки электроприводов с замкнутыми системами управления.</li> <li>5. Наладка контуров регулирования электроприводов</li> <li>6. Наладка локальных систем регулирования технологическими процессами</li> <li>7. Комплексная наладка электроприводов металлургических агрегатов и станов.</li> <li>8. Практические занятия</li> </ol>		
Б1.В.17	<p><b>Автоматизация типовых технологических процессов</b></p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Автоматизация типовых технологических процессов» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ознакомление обучающихся данного профиля с особенностями типовых технологических процессов в металлургическом производстве,</li> <li>- ознакомление обучающихся с принципами построения, алгоритмами управления и реализацией их АСУ ТП</li> </ul> <p><b>Основные разделы дисциплины:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общие принципы, методы построения и классификация современных АСУ ТП.</li> <li>2. Основные датчики и измерители параметров технологического процесса прокатки</li> <li>3. Структура, принципы построения и алгоритмы работы АСУ ТП непрерывных и реверсивных листовых и сортовых прокатных станов</li> </ol>	ПК-3	144 (4)
Б1.В.18	<p><b>Автоматизированный электропривод в современных технологиях (в металлургии)</b></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><b>Основные разделы дисциплины:</b></p> <p>Раздел 1. Введение  Раздел 2. Автоматизированный электропривод в металлургии  Раздел 3. Системы регулирования электроприводов  Раздел 4. Реализация типовых структур систем регулирования в</p>	ПК-4	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	<p>комплектных электроприводах</p> <p>Раздел 5. Автоматизированный электропривод в металлургических цехах</p> <p>Раздел 6. Перспективы развития автоматизированного электропривода в металлургии</p>		
Б1.В.19	<p align="center"><b>Проектная деятельность</b></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 align="center"><b>Основные разделы дисциплины:</b></p> <p>Раздел 1. Теоретико-методологические основы управления проектной деятельностью</p> <p>Раздел 2. Планирование проектной деятельности</p> <p>Раздел 3. Инженерные проекты</p> <p>Раздел 4. Исследовательские проекты</p> <p>Раздел 5. Инструменты и методики проектной деятельности</p> <p>Раздел 6. Представление результата проектной деятельности</p> <p>7. Раздел 7. Информационные технологии в проектной деятельности</p>	УК-2; ПК-3	216 (6)
<b>БЛОК 2. ПРАКТИКА</b>			
<b>Обязательная часть</b>			
Б2.О.01(У)	<p align="center"><b>Учебная - ознакомительная практика</b></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"> <li>- знакомство с устройством и работой электрооборудования, электрических машин;</li> <li>- изучение техники безопасности при электромонтажных работах;</li> <li>- овладение навыками оказания первой помощи пострадавшему от электрического тока;</li> <li>- умение читать электрические схемы;</li> <li>- овладение практическими навыками ремонта и обслуживания электрооборудования до и выше 1000 В.</li> </ul> <p align="center"><b>Основные этапы прохождения практики (или краткое содержание):</b></p> <p>Изучение понятий об электрическом токе</p>	УК-1	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	<p>Изучение основных электротехнических материалов</p> <p>Изучение конструкции, маркировки проводов</p> <p>Изучение действия электрического тока на организм человека</p> <p>Изучение компоновки стендов электрических машин постоянного и переменного тока</p> <p>Изучение состава лабораторных стендов</p> <p>Изучение и знакомство со структурой лабораторного стенда</p> <p>Изучение состава лабораторных стендов по системам управления электроприводами</p> <p>Знакомство с исследовательским лабораторным стендом</p>		
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>			
Б2.В.01(П)	<p><b>Производственная-технологическая практика</b></p> <p>закрепление теоретических и практических знаний, полученных обучающимися при изучении специальных дисциплин.</p> <p>2 Задачи практики/НИР</p> <p>Задачами производственной практики являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение вопросов техники безопасности на производстве, вопросов охраны труда, внутреннего распорядка;</li> <li>- изучение организационной структуры предприятия, цеха, участка;</li> <li>- изучение технологического процесса предприятия, цеха, участка, установки;</li> <li>- изучение правил безопасного проведения работ в действующих электроустановках;</li> <li>- изучение схем электроснабжения участка, цеха, предприятия;</li> <li>- изучение мероприятий по энергосбережению, повышению качества потребляемой электроэнергии;</li> <li>- изучение технических характеристик технологического механизма (установки);</li> <li>- изучение технических характеристик основного силового электрооборудования;</li> <li>- изучение технических характеристик датчиков, ячеек и модулей современных про-мышленных микропроцессорных систем управления;</li> <li>- изучение применения микропроцессоров в реализации управления электроприводом и технологическими процессами;</li> <li>- изучение применения программируемых промышленных контроллеров для управления технологическими процессами;</li> <li>- приобретение навыков работы с проектно – технической документацией;</li> <li>- приобретение навыков чтения принципиальных электрических схем электроприводов, функциональных схем систем управления, схем защиты;</li> <li>- приобретение навыков монтажных работ, проведения ремонтов и испытаний электрооборудования;</li> <li>- приобретение навыков анализа работы основных и вспомогательных электроприводов;</li> <li>- приобретение умений выполнения осциллографирования основных параметров работы электропривода, анализа и обработки</li> </ul>	ПК-1; ПК-3	216 (6)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	<p>полученных результатов;  - приобретение навыков оформления результатов промышленных экспериментов, отчетной технической документации.  <b>Основные этапы прохождения практики (или краткое содержание):</b>  Подготовительный этап  Производственный этап  Обработка и анализ полученной информации  Подготовка отчета по практике</p>		
Б2.В.02(П д)	<p><b>Производственная-преддипломная практика</b>  являются приобретение обучающимися университета навыков работы на инженерно-технических должностях, сбор и изучение необходимых материалов для выполнения дипломного проекта или дипломной работы  2 Задачи практики/НИР  Задачами производственной-преддипломной практики являются:  - 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.  <b>Основные этапы прохождения практики (или краткое содержание):</b>  Подготовительный (ознакомительный)  Производственный  Обработка и анализ полученной информации  Подготовка отчета по практике</p>	ПК-2; ПК-4; ПК-5	108 (3)
<b>ФТД. ФАКУЛЬТАТИВЫ</b>			
ФТД.01	<p><b>Основы научной и инновационной работы</b>  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.  <b>Основные разделы дисциплины:</b>  1. Современный инжиниринг  2. Общие положения о проектировании систем автоматизации  3. Расчет и выбор технических и программных средств систем электроприводов и автоматизации</p>	ОПК-1	72 (2)

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