

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«АРКТИЧЕСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»  
Инженерный факультет



АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН  
ПО ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ  
ПРОГРАММЕ

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника  
код и наименование направления подготовки (специальности)

"Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений"  
направленность (профиль) программы

Заочная  
форма обучения

Якутск, 2020

<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>	
<b>Б1.Б.Базовая часть</b>	
Б1.Б.01	<p><b>Тайм-менеджмент</b>  <b>Трудоемкость дисциплины – 2 ЗЕТ</b>  <b>1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины</b>  <u>Цель дисциплины:</u> Целью освоения учебной дисциплины «Тайм-менеджмент» является формирование у студентов общих представлений о сущности и типах управления временем, принципах и способах управления временным ресурсом для более успешного осуществления профессиональной деятельности.  <u>Задачи дисциплины:</u>  - формирование у студентов системы знаний по курсу;  - формирование у студентов представления о тайм-менеджменте;  - развитие организационной компетенции, предполагающей овладение способами управления и руководства временем;  - совершенствование у студентов навыков самоконтроля, самоорганизации и саморегуляции;  - формирование и совершенствование умения качественно анализировать и оценивать свои действия  <u>Краткое содержание дисциплины:</u> Введение в тайм-менеджмент. Цели курса. Тайм-менеджмент, его значение в планировании работы. Целеполагание. Виды планирования. Инструменты и методы планирования и распределения времени. Поглотители времени. Ресурсы времени. Мотивация в тайм-менеджменте. <u>Процессный подход к деятельности. Методики Кайдзен. Стресс. Традиционные и нетрадиционные способы борьбы со стрессом. Отдых как условие успешного тайм-менеджмента.</u>  <b>1.2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы</b>  В результате изучения дисциплины обучающийся должен:  <b>Знать:</b>  -сущность понятий «тайм-менеджмент», «личная система тайм-менеджмента», «временные ресурсы», «временная компетентность менеджера».  - цели и функции тайм-менеджмента.  - исторически сложившееся и современные отечественные и зарубежные концепции управления временем;  - методы тайм-менеджмента, алгоритм планирования;  - инструменты тайм-менеджмента;  - корпоративные стандарты тайм-менеджмента.  <b>Уметь:</b>  - проводить аудит своего времени и анализировать причины дефицита времени;  - оценивать свои реальные резервы времени и рационально их использовать;  - различать на практике понятия «управление временем» и «руководство временем».</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать наиболее эффективные способы управления временем.</li> <li>- определять «поглотителей» времени и корректировать процесс управления временем;</li> <li>- определять приоритеты деятельности и ставить адекватные цели;</li> <li>- формулировать стратегические и тактические цели в соответствии с критериями КИНДР и SMART;</li> <li>- делегировать дела с низким уровнем приоритетности;</li> <li>- выделять временные резервы рабочего времени под новые задачи или проекты;</li> <li>- планировать и высвобождать время для отдыха и восстановления своих сил;</li> </ul> <p><b>Иметь навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знаниями и определенными навыками планирования и целеполагания;</li> <li>- знаниями и определенными навыками оценки и анализа своих временных ресурсов;</li> <li>- знаниями и определенными навыками эффективного использования рабочего времени;</li> <li>- осознанным выбором способов и методов тайм-менеджмента;</li> <li>- знаниями и определенными умениями в разработке личной системы тайм-менеджмента.</li> </ul> <p><b>Место дисциплины в структуре образовательной программы</b>  Б1.О.01. Тайм-менеджмент  <b>1.4. Язык преподавания:</b> русский</p>
<p>Б1.Б.02</p>	<p><b>Основы деловой коммуникации</b>  <b>Трудоемкость дисциплины – 2 ЗЕТ</b>  <b>1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины</b>  <u>Цели задачи дисциплины:</u> Целью преподавания учебной дисциплины «Основы деловых коммуникаций» является освоение студентами этических основ, форм и сфер делового общения с деловыми и официальными лицами и зарубежными (и общественными) партнерами в рамках делового протокола, этических норм, требований этикета, сложившихся на основе исторической практики и отчасти закрепленных в нормативных документах и международных конвенциях  <u>Краткое содержание дисциплины:</u> Предмет дисциплины «Деловые коммуникации. Этика деловых коммуникаций. Деловые беседы и совещания. Позиции в деловом общении, ведущие к успеху. Этикет и культура деловых коммуникаций. Тренинг деловой беседы, ведения переговоров, деловой дискуссии. Понятия об эго-состояниях. Психология деловых коммуникаций. Деловые коммуникации в рабочей группе. Деловые переговоры. Возможные установки в деловом общении.</p> <p><b>1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы</b>  В результате изучения дисциплины обучающийся должен:  <b>Знать:</b> Основные теории и концепции взаимодействия людей в организации, включая вопросы мотивации, групповой динамики, командообразования, коммуникаций, лидерства и управления конфликтами. Основы делового общения, принципы и методы организации деловых коммуникаций, основные параметры публичной коммуникации.  <b>Уметь:</b> Анализировать коммуникационные процессы в организации и разрабатывать предложения по повышению их эффективности. Организовывать переговорный процесс, в том числе с использованием</p>

	<p>современных средств коммуникации.</p> <p><b>Иметь навыки:</b> Навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии, способностью к самоорганизации и самообразованию.</p> <p><b>1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы</b></p> <p>Б1.Б.02. Основы деловой коммуникации</p> <p><b>1.4. Язык преподавания:</b> русский</p>
Б1.Б.03	<p><b>Основы проектной деятельности</b></p> <p><b>Трудоемкость – 2 ЗЕТ</b></p> <p><b>1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины</b></p> <p><u>Цели и задачи освоения дисциплины:</u> Цель учебной дисциплины – формирование профессиональной теоретико-методической компетентности в области организации проектной и исследовательской деятельности студентов, реализации технологий проектного обучения, предусмотренных ФГОС ВО.</p> <p><u>Краткое содержание дисциплины:</u> Требования к подготовке проекта. Типы и виды проектов. Особенности работы над проектом. Составление таблицы «Классификация проектов». Требования к выбору темы проекта. Формулировка темы индивидуального проекта. Формулировка цели проекта. Планирование. Способы сбора и анализа информации. Изучение источников информации. Изучение литературы по теме. Методы работы с источником информации. Виды литературных источников информации, информационные ресурсы. Поиск информации в Интернете. Составление плана проекта. Выполнение проекта. Сбор и уточнение информации. Выполнение исследовательских задач проекта. Составление промежуточного отчета. Обобщение. Анализ полученных результатов. Методы работы с текстовыми источниками информации. Оформление результатов. Требования к оформлению и защите проекта.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Требования к оформлению проекта.</li> <li>2. Презентация проекта.</li> <li>3. Требования к защите проекта.</li> </ol> <p>Оформление письменного отчета и презентации. Составление выступления по проекту.</p> <p><b>1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы</b></p> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требования образовательного стандарта к организации проектной деятельности;</li> <li>- основные принципы организации проектной деятельности;</li> <li>- формы и виды организации деятельности и решения проектной задачи;</li> <li>- логику подготовки и требования к устному выступлению, отчету, реферированию, конспектированию;</li> <li>- основы организации опытно-экспериментальной работы;</li> <li>- средства контроля и оценки качества;</li> <li>- особенности внеурочной работы в рамках проектной деятельности.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать постановку цели и задач исследования, определять возможности и эффективность применения различных методов, приемов, форм его организации;</li> <li>- анализировать факты и явления;</li> <li>- находить и анализировать информацию, необходимую для решения профессиональных проблем, повышения эффективности деятельности,</li> </ul>

	<p>профессионального самообразования и саморазвития;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить и использовать методическую литературу и др. источники информации;</li> <li>– определять цели и задачи решения проектной задачи, планировать виды деятельности;</li> <li>– проводить контроль, осуществлять отбор контрольно-измерительных материалов, форм и методов диагностики результатов проектной деятельности.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыком сравнивать эффективность применяемых методов, выбирать наиболее эффективные технологии;</li> <li>– навыком готовить и оформлять отчеты, рефераты, конспекты;</li> <li>– навыком определять цели, задачи, планировать исследовательскую и проектную деятельность;</li> <li>– навыком использовать методы и методики исследования и проектирования;</li> <li>– навыком оформлять результаты исследовательской и проектной работы.</li> </ul> <p><b>1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы</b>  <b>Б1.Б.03 Основы проектной деятельности</b>  <b>1.4. Язык преподавания:</b> русский</p>
Б1.Б.04	<p><b>Конфликтология</b>  <b>Трудоемкость дисциплины – 3 ЗЕТ</b>  <b>1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины</b>  <u>Цель дисциплины:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• обеспечить изучение студентами путей и способов профилактики и преодоления конфликтов,</li> <li>• способствовать овладению навыками управления конфликтными ситуациями</li> </ul> <p><u>Задачи дисциплины:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• формирование умений и навыков познания, анализа и прогнозирования конфликтологических аспектов профессиональной деятельности;</li> <li>• приобретение практических навыков и умений поведения в конфликтных ситуациях, а также правильной оценки, прогнозирования, профилактики конфликтов, оптимальных средств и способов их разрешения и управления конфликтными ситуациями.</li> </ul> <p><u>Краткое содержание дисциплины:</u> Конфликтология как наука, ее предмет, задачи и социальные функции. Социальная природа и причины возникновения конфликтов. Социальная природа и причины возникновения конфликтов. Классификация конфликтов и их роль в обществе. Классификация конфликтов и их роль в обществе. Структура конфликта и основные стадии его протекания. Структура конфликта и основные стадии его протекания. Внутриличностные конфликты: их причины, виды и социальная роль. Внутриличностные конфликты: их причины, виды и социальная роль. Социальная природа и характер межличностных конфликтов. Социальная природа и характер межличностных конфликтов. Социально-групповые конфликты: причины, виды и социальная роль. Социально-групповые конфликты: причины, виды и социальная роль. Теория и практика прогнозирования и предупреждения конфликтов. Теория и практика прогнозирования и предупреждения конфликтов. Процесс разрешения конфликтов. Поведение человека в конфликтной ситуации. Процесс разрешения конфликтов. Поведение человека в конфликтной ситуации.</p>

	<p><b>1.2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.</b></p> <p>В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- объективные и субъективные источники и причины возникновения социальных конфликтов;</li> <li>- объективные и субъективные факторы, влияющие на возникновение социальных конфликтов;</li> <li>- формы проявления и классификацию социальных конфликтов;</li> <li>- структуру социального конфликта и ее основные компоненты;</li> <li>- социальную природу и функции конфликтов;</li> <li>- динамику протекания социальных конфликтов;</li> <li>- способы и пути управления социальными конфликтами;</li> <li>-особенности причин возникновения, характера протекания и разрешения социальных конфликтов в современной России;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать условия и причины возникновения социальных конфликтов;</li> <li>- осуществлять сравнительный анализ социальных конфликтов и производить их классификацию;</li> </ul> <p><b>Иметь навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками определять способы и пути разрешения социальных конфликтов.</li> </ul> <p><b>1.3.Место дисциплины в структуре образовательной программы</b> Б1.Б.04 Конфликтология</p> <p><b>1.4.Язык преподавания:</b> русский.</p>
Б1.Б.05	<p><b>История (история России, всеобщая история)</b></p> <p><b>Трудоемкость дисциплины – 4 ЗЕТ</b></p> <p><b>1.2. Цель освоения и краткое содержание дисциплины</b></p> <p><u>Цель дисциплины:</u> Учебная дисциплина (модуль) «История» предназначена для того, чтобы подготовить студента к выбранной профессии, сформировать у студентов знания по существовавшим и существующим историческим концепциям. Показать место истории в обществе, формирование и эволюцию исторических понятий и категорий. Сформировать умения и навыки по практическому осуществлению аргументационного процесса, использующего полученные исторические знания, применению исторической и научно-профессиональной методологии в учебной и будущей профессиональной и научной деятельности.</p> <p><u>Задачи дисциплины:</u> формирование понимание гражданственности и патриотизма как преданности своему Отечеству, стремления своими действиями служить его интересам, в том числе и защите национальных интересов России; знание движущих сил и закономерностей исторического процесса, места человека в историческом процессе, политической организации общества; воспитание нравственности, морали, толерантности; понимание многообразия культур и цивилизаций в их взаимодействии, многовариантности исторического процесса; понимание места и роли области деятельности выпускника в общественном развитии, взаимосвязи с другими социальными институтами; способность работы с разноплановыми источниками, способность к эффективному поиску информации и критике источников;</p>

	<p>навыки исторической аналитики: способность на основе исторического анализа и проблемного подхода преобразовывать информации в знание, осмысливать процессы, события и явления в России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма; умение логически мыслить, вести научные дискуссии; творческое мышление, самостоятельность суждений, интерес к отечественному и мировому культурному и научному наследию, его сохранению и приумножению.</p> <p><u>Краткое содержание дисциплины:</u> Введение. Киевская Русь. Феодальная раздробленность. Единое Русское государство. Россия на рубеже XVI—XVII вв. Россия в XVII в. Россия в XVIII. Россия в первой половине XIX в. Россия во второй половине XIX в. Россия в начале XX в. Россия в годы революций и гражданской войны (1917-1920). Советская страна в 1920-е гг. СССР в 1930-е гг. Советский Союз в годы Великой Отечественной войны. 1941—1945. СССР в послевоенный период. 1945—1953гг. СССР в середине 1950-х — середине 1960-х гг. СССР в середине 1960-х — середине 1980-х гг. «Перестройка» 1985—1991гг.Россия в 1990-е гг. Российская Федерация в начале XXI в.</p> <p><b>1.2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b> основные исторические понятия и категории, закономерности развития природы, общества и мышления; исторические знания, способствующие развитию общей культуры личности, приверженности к культурным ценностям; историю, её роль и место в жизни современного общества; способы критически анализировать информацию для решения поставленной задачи;</p> <p><b>Уметь:</b> применять основные законы гуманитарных и социальных наук в профессиональной деятельности; - применять методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности; логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь в соответствии с языковыми, коммуникативными и этическими нормами; находить способы определять и оценивать задачи и предполагать возможные последствия;</p> <p><b>Иметь навыки:</b> целостного подхода к анализу проблем общества; основными положениями и методами социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач; культурой мышления, обладать способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения; находить способы определять и оценивать задачи и предполагать возможные последствия.</p> <p><b>1.3.Место дисциплины в структуре образовательной программы</b> Б1.О.05. История (история России, всеобщая история)</p> <p><b>1.4. Язык преподавания:</b> русский</p>
Б1.Б.06	<p><b>Безопасность жизнедеятельности</b> <b>Трудоемкость дисциплины – 3 ЗЕТ</b></p> <p><b>1.1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины</b></p> <p><u>Целью дисциплины:</u> подготовка бакалавров путем изучения физических, химических, биологических и психофизиологических опасных и вредных факторов, которые могут вызвать заболевания или травмы</p>

людей.

Задачи дисциплины: формирование у студентов навыков выявления возможных рисков проявления опасности и анализировать последствия их воздействия в нормальных, аварийных и чрезвычайных ситуациях. Студенты изучают простые методы расчета и основные принципы защиты для того, чтобы предсказать результаты воздействия этих факторов на здоровье и снизить риск их проявления. Бакалавры должны знать российскую законодательную и нормативную базу, международные рекомендации в области обеспечения безопасности и защиты от опасностей, связанных с взрывами, пожарами, электрическим током, радиацией и другими факторами, уметь оценивать гигиенические факторы на рабочих местах, проводить классификацию по условиям труда, знать систему управления охраной труда в организации для использования в будущей профессиональной деятельности.

Краткое содержание дисциплины: Основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек и среда обитания», основные понятия, термины и определения. Пожарная безопасность. Принципы, методы и средства обеспечения безопасности профессиональной деятельности. Опасности технических систем и защита от них. Чрезвычайные ситуации. Управление безопасностью жизнедеятельности.

### **1.2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

#### **Знать:**

- теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек – среда обитания»;
- правовые нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности;
- анатомо-физические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов;
- средства и методы повышения безопасности, экологичности и устойчивости средств и технологических процессов.

#### **Уметь:**

- проводить контроль параметров и уровня негативных воздействий на их соответствие нормативных требованиям;
- эффективно применять средств защиты от негативных воздействий в отрасли;
- разрабатывать мероприятия по повышению устойчивости производственных систем и объектов отрасли;
- планировать мероприятия по защите производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях и, при необходимости, принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

#### **Иметь навыки:**

- приемов оказания первой помощи;
- методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;
- организации производства в условиях чрезвычайных ситуаций;
- пользования технологическим оборудованием и приборами для контроля основных опасностей и вредностей на производстве;
- методов анализа и оценки рисков;
- разработки систем управления рисками на производстве.

	<p><b>1.3.Место дисциплины в структуре образовательной программы</b>          Б1.Б.07 Безопасность жизнедеятельности  <b>1.4.Язык преподавания: русский</b></p>
<p>Б1.Б.07</p>	<p><b>Философия</b>  <b>Трудоемкость дисциплины – 2 ЗЕТ</b>  <b>1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины</b>  <u>Цель дисциплины:</u> Учебная дисциплина (модуль) «Философия» предназначена для того, чтобы подготовить студента к выбранной профессии, сформировать у студентов знания по существовавшим и существующим философским школам и концепциям, современным философским онтологическим и гносеологическим теориям. Сформировать умения и навыки по практическому осуществлению аргументационного процесса, использующего полученные философские знания, применению философской и научно-профессиональной методологии в учебной и будущей профессиональной и научной деятельности.  <u>Задачи дисциплины:</u> формируются представления о специфике философии как об особом способе познания и духовного освоения мира, основных разделах современного философского знания, философских проблемах и методах их исследования;          овладеваются базовые принципы и приемы философского познания;          студенты вводятся в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности;          вырабатываются навыки работы с оригинальными и адаптированными философскими текстами;          обретается умение логично формулировать, излагать и аргументировано отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения;          овладеваются приемы ведения дискуссии, полемики, диалога;          изучение дисциплины направлено на развитие навыков критического восприятия и оценки источников информации.  <u>Краткое содержание дисциплины:</u> Предмет философии. Место и роль философии в культуре. Становление философии. Основные направления, школы философии ее исторического развития. Структура философского знания. Учение о бытии. Монистические и плюралистические концепции бытия, самоорганизация бытия. Понятия материального и идеального. Пространство, время. Движение и развитие, диалектика. Детерминизм и индетерминизм. Динамические и статистические закономерности. Научные, философские и религиозные картины мира. Человек, общество, культура. Человек и природа. Общество и его структура. Гражданское общество и государство. Человек в системе социальные связи. Человек и исторический процесс; личность и массы, свобода и необходимость. Формационная и цивилизационная концепции общественного развития. Смысл человеческого бытия. Насилие и ненасилие. Свобода и ответственность. Мораль, справедливость, право. Нравственные ценности. Представления о совершенном человеке в различных культурах. Эстетические ценности и их роль в человеческой жизни. Религиозные ценности и свобода совести. Сознание и познание. Сознание, самосознание и личность. Познание, творчество, практика. Вера и знание. Понимание и объяснение. Рациональное и иррациональное в познавательной деятельности. Проблема истины. Действительность, мышление, логика и язык. Научное и вненаучное знание. Критерии научности. Структура научного познания, его методы и формы. Рост научного знания.</p>

	<p>Научные революции и смены типов рациональности. Наука и техника. Будущее человечества. Глобальные проблемы современности. Взаимодействие цивилизаций и сценарии будущего. Философские вопросы профессиональной деятельности.</p> <p><b>1.2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b> основные философские понятия и категории, закономерности развития природы, общества и мышления; основы философии, способствующие развитию общей культуры личности, приверженности к культурным ценностям; историю, её роль и место в жизни современного общества; методы поиска, критического анализа и синтеза на системном уровне; способы восприятия на культурного разнообразия на социально-историческом, этическом и философском контекстах;</p> <p><b>Уметь:</b> применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы гуманитарных и социальных наук в профессиональной деятельности; - применять методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности; логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь в соответствии с языковыми, коммуникативными и этическими нормами; осуществлять системный подход к поиску информации; воспринимать межкультурное разнообразие;</p> <p><b>Иметь навыки:</b> целостного подхода к анализу проблем общества; основными положениями и методами социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач; культурой мышления, обладать способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения; навыками критического анализа и синтеза информации; способами восприятия межкультурного разнообразия на философском уровне;</p> <p><b>1.3.Место дисциплины в структуре образовательной программы</b> Б1.Б.07. Философия</p> <p><b>1.4. Язык преподавания:</b> русский</p>
Б1.Б.08	<p><b>Философия</b></p> <p><b>Трудоемкость дисциплины – 2 ЗЕТ</b></p> <p><b>1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины</b></p> <p><u>Цель дисциплины:</u> Учебная дисциплина (модуль) «Философия» предназначена для того, чтобы подготовить студента к выбранной профессии, сформировать у студентов знания по существовавшим и существующим философским школам и концепциям, современным философским онтологическим и гносеологическим теориям. Сформировать умения и навыки по практическому осуществлению аргументационного процесса, использующего полученные философские знания, применению философской и научно-профессиональной методологии в учебной и будущей профессиональной и научной деятельности.</p> <p><u>Задачи дисциплины:</u> формируются представления о специфике философии как об особом способе познания и духовного освоения мира, основных разделах современного философского знания, философских проблемах и методах их исследования;</p> <p>овладеваются базовые принципы и приемы философского познания;</p>

студенты вводятся в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности;  
вырабатываются навыки работы с оригинальными и адаптированными философскими текстами;  
обретается умение логично формулировать, излагать и аргументировано отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения;  
овладеваются приемы ведения дискуссии, полемики, диалога;  
изучение дисциплины направлено на развитие навыков критического восприятия и оценки источников информации.

Краткое содержание дисциплины: Предмет философии. Место и роль философии в культуре. Становление философии. Основные направления, школы философии ее исторического развития. Структура философского знания. Учение о бытии. Монистические и плюралистические концепции бытия, самоорганизация бытия. Понятия материального и идеального. Пространство, время. Движение и развитие, диалектика. Детерминизм и индетерминизм. Динамические и статистические закономерности. Научные, философские и религиозные картины мира. Человек, общество, культура. Человек и природа. Общество и его структура. Гражданское общество и государство. Человек в системе социальные связей. Человек и исторический процесс; личность и массы, свобода и необходимость. Формационная и цивилизационная концепции общественного развития. Смысл человеческого бытия. Насилие и ненасилие. Свобода и ответственность. Мораль, справедливость, право. Нравственные ценности. Представления о совершенном человеке в различных культурах. Эстетические ценности и их роль в человеческой жизни. Религиозные ценности и свобода совести. Сознание и познание. Сознание, самосознание и личность. Познание, творчество, практика. Вера и знание. Понимание и объяснение. Рациональное и иррациональное в познавательной деятельности. Проблема истины. Действительность, мышление, логика и язык. Научное и вненаучное знание. Критерии научности. Структура научного познания, его методы и формы. Рост научного знания. Научные революции и смены типов рациональности. Наука и техника. Будущее человечества. Глобальные проблемы современности. Взаимодействие цивилизаций и сценарии будущего. Философские вопросы профессиональной деятельности.

### **1.2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** основные философские понятия и категории, закономерности развития природы, общества и мышления; основы философии, способствующие развитию общей культуры личности, приверженности к культурным ценностям; историю, её роль и место в жизни современного общества; методы поиска, критического анализа и синтеза на системном уровне; способы восприятия на культурного разнообразия на социально-историческом, этическом и философском контекстах;

**Уметь:** применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы гуманитарных и социальных наук в профессиональной деятельности; - применять методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности; логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь в соответствии с языковыми,

	<p>коммуникативными и этическими нормами; осуществлять системный подход к поиску информации; воспринимать межкультурное разнообразие;</p> <p><b>Иметь навыки:</b> целостного подхода к анализу проблем общества; основными положениями и методами социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач; культурой мышления, обладать способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения; навыками критического анализа и синтеза информации; способами восприятия межкультурного разнообразия на философском уровне;</p> <p><b>1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы</b> Б1.Б.08. Философия</p> <p><b>1.4. Язык преподавания:</b> русский</p>
Б1.Б.09	<p><b>Правоведение</b> <b>Трудоемкость дисциплины – 2 ЗЕТ</b></p> <p><b>1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины</b> <u>Целью дисциплины</u> является формирование у студентов необходимых знаний об основах государства и права для применения их в своей деятельности. Исходя из того, что государство и право – важнейшие факторы общественной эволюции, непреходящие спутники современного общества, принадлежащие к числу не только наиболее важных, но и наиболее сложных общественных явлений.</p> <p><u>Задачи дисциплины:</u> привитие осознания ценности государства и права способствует изучение их понятия, признаков, сущности, функций и принципов и других государственно-правовых категорий. Вследствие этого учебный курс «Правоведение» является неотъемлемым компонентом профессиональной подготовки будущего бакалавра, выступает основанием для его последующего личностного и профессионального развития и совершенствования.</p> <p><u>Краткое содержание дисциплины:</u> понятие государства и права, его признаков, сущности и социального назначения, функций государства, типологии государств. Формы государственного устройства, формы правления современных государств и государственно-правовых (политических) режимов, механизма государства и его структурных элементов. Проблем правопонимания. Признаки и сущность права, Понятие и виды правомерного поведения; анализ признаков и состава правонарушения. Понятие и виды юридической ответственности. Концепция правового государства, понятия законности и правопорядка в обществе. Особенности Конституции современного российского государства. Комплекс основных прав и свобод человека, механизм их защиты. Основы гражданского, административного, семейного, наследственного, трудового, уголовного, экологического права.</p> <p><b>1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы</b> В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b> природу и сущность государства и права; основные закономерности возникновения, функционирования и развития государства и права; механизмы государства, систему права, механизмы и средства правового регулирования, реализации права; значение законности и правопорядка в современном обществе основополагающие</p>

	<p>положения Конституции Российской Федерации; основного закона государства; особенности федеративного устройства России и системы органов государственной власти Российской Федерации основные права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации.</p> <p><b>Уметь:</b> юридически правильно квалифицировать факты и обстоятельства; уметь принимать решения и совершать действия в точном соответствии с законом; правильно толковать законы и иные нормативные правовые акты; ориентироваться в специальной юридической литературе</p> <p><b>Иметь навыки:</b> владения базовыми знаниями (представлениями) по основным отраслям российского законодательства, с которыми любой гражданин сталкивается в своей повседневной жизни: гражданскому праву, трудовому праву, семейному праву; знаниями о закономерностях и особенностях становления и развития государства и права России.</p> <p><b>1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы</b> Б1.Б.09. Правоведение</p> <p><b>1.4. Язык преподавания:</b> русский</p>
Б1.Б.10	<p><b>Культура народов Якутии</b> <b>Трудоемкость дисциплины – 3 ЗЕТ</b></p> <p><b>1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины</b> <u>Цель дисциплины:</u> Целью курса является формирование этнокультурных компетенций как неперемennого условия успешной социализации, приобщение обучающихся к культуре, традициям и обычаям народов Якутии.</p> <p><u>Задачи дисциплины:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- освоение базовых национальных ценностей на основе духовной и материальной культуры народов Якутии; российской и общечеловеческой культуры; создание условий для знакомства учащихся с историей народов Республики Саха (Якутия), их бытом, духовной и материальной культурой;</li> <li>- формирование базовых знаний об этнической культуре народов Якутии;</li> <li>- умение соблюдать традиции, обычаи народа; описать себя как представителя народов Якутии, России; представлять культуру народа в условиях межкультурного общения;</li> <li>- привитие интереса к истории культуры предков, стимулирование студентов к самостоятельному изучению учебной и художественной литературы;</li> <li>- воспитание позитивного отношения к культуре других народов и к межнациональному общению.</li> </ul> <p><u>Краткое содержание дисциплины:</u> Материальная и духовная культуры народов Республики Саха (Якутия), Государственные символы и деятели РС (Я), Историческое наследие, природные памятники Республики Саха (Якутия), Современная якутская культура и искусство.</p> <p><b>1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы</b> В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- базовые национальные ценности на основе духовной и материальной культуры своего народа как неотъемлемой части российской и общечеловеческой культуры;</li> <li>- традиции, обычаи народа; описать себя как представителя народов</li> </ul>

	<p>Севера, Якутии, России; представлять культуру своего народа в условиях межкультурного общения.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сравнивать обряды, традиции, обычаи народов РС (Я), находить их общие и отличительные черты.</li> <li>- определять значение культурных и обрядовых сооружений, понимание литературы коренных жителей РС (Я) как явления национальной и мировой культуры, средства сохранения и передачи нравственных ценностей и традиций; культурные и обрядовые сооружения на Ысыахе;</li> <li>- самостоятельно изучать учебную и художественную литературу.</li> </ul> <p><b>Иметь навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками использовать приобретенные знания и умения в практической и профессиональной деятельности, повседневной жизни.</li> </ul> <p><b>1.3.Место дисциплины в структуре образовательной программы</b>  <b>Б1.Б.10</b> Культура народов Якутии  <b>1.4.Язык преподавания:</b> русский</p>
<p>Б1.Б.11</p>	<p><b>Высшая математика</b>  <b>Трудоемкость дисциплины – 17 ЗЕТ</b>  <b>1.1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины</b>  <u>Целью дисциплины</u> – Математика является не только мощным средством решения прикладных задач и универсальным языком науки, но также и элементом общей культуры. Поэтому математическое образование следует рассматривать как важнейшую составляющую фундаментальной подготовки бакалавров.  Целью математического образования бакалавра является:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Воспитание достаточно высокой математической культуры;</li> <li>• Привитие навыков современных видов математического мышления;</li> <li>• Привитие навыков использования математических методов и основ математического моделирования в практической деятельности.</li> </ul> <p><u>Задачи дисциплины:</u> Воспитание у студентов математической культуры включает в себя ясное понимание необходимости математической составляющей в общей подготовке бакалавра, выработку представлений о роли и месте математики в современной цивилизации и в мировой культуре, умение логически мыслить, оперировать с абстрактными объектами и быть корректным в употреблении математических понятий и символов для выражения количественных и качественных отношений. Задачи курса – изложение основных положений математики, формирование у студентов математической культуры мышления, достаточного для освоения в рамках избранной специальности, выработать навыки логического и аналитического мышления, формирование основных понятий каждого раздела курса математики: линейная и векторная алгебра, аналитическая геометрия, математический анализ, дифференциальное и интегральное исчисления, функции многих переменных, дифференциальные уравнения, ряды, теория комплексных чисел, теории вероятности, математическая статистика.</p> <p><u>Краткое содержание дисциплины:</u> Элементы линейной алгебры. Векторная алгебра. Элементы аналитической геометрии. Аналитическая геометрия. Основы математического анализа. Введение в математический анализ. Основы дифференциального исчисления функции одной переменной. Дифференциальное исчисление функции одной переменной. Дифференциальное исчисление функций нескольких</p>

переменных. Интегральное исчисление функции одной переменной. Неопределенный интеграл. Функции нескольких переменных. Определенный интеграл, несобственные интегралы. Теория функций комплексных переменных. Дифференциальные уравнения. Ряды и элементы функционального анализа. Ряды. Дифференциальные уравнения. Теория вероятностей. Кратные интегралы. Элементы теории вероятности и математической статистики. Элементы математической статистики.

### **1.2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен:

#### **Знать:**

- о математике как особом способе познания мира, общности её понятий и представлений;
- о матричном исчислении и его использовании;
- об основных задачах аналитической геометрии;
- о методах решения систем алгебраических уравнений;
- о точных и приближенных методах решения задач;
- о полном исследовании функций;
- о связи задач дифференциального и интегрального исчисления;
- о типах обыкновенных дифференциальных уравнений, точных и приближенных методах их решения;
- о простейшей классификации рядов, применении функциональных рядов в прикладных задачах;
- об основных задачах теории вероятностей и математической статистики.

#### **Уметь:**

- применять основные методы решения систем линейных алгебраических уравнений;
- применять основы векторной алгебры;
- применять основы аналитической геометрии на плоскости и в пространстве;
- применять приложения векторного исчисления к основным задачам геометрии и физики;
- применять основные понятия дифференциального исчисления, правила дифференцирования, свойства производных и дифференциалов, основные теоремы дифференциального исчисления;
- проводить полное исследование функций;
- применять методы математического анализа к решению задач технического характера;
- применять понятие первообразной и её свойства, основные приёмы и методы интегрирования;
- применять определенный интеграл, его свойства для вычислений и приложений;
- распознавать и исследовать несобственные интегралы;
- применять и вычислять кратные и криволинейные интегралы;
- определять типы дифференциальных уравнений и осуществлять их интегрирование;
- выявлять основные типы рядов, исследовать их сходимость;
- исследовать функции нескольких переменных;
- применять математические модели простейших систем и процессов в

	<p>естествознании и технике;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять вероятностные модели простейших систем и процессов естествознании и технике;</li> <li>- использовать в профессиональной деятельности базовые знания дисциплины;</li> <li>- переводить на математический язык простейшие проблемы, поставленные в терминах других предметных областей.</li> </ul> <p><b>Иметь навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- математической символикой для выражения количественных и качественных отношений объектов;</li> <li>- обладать математическим мышлением, математической культурой как частью профессиональной и общечеловеческой культуры;</li> <li>- умением читать и анализировать учебную и научную математическую литературу.</li> </ul> <p><b>Место дисциплины в структуре образовательной программы</b>  Б1.Б.11 Высшая математика  <b>1.4. Язык преподавания:</b> русский.</p>
<p>Б1.Б.12</p>	<p><b>Физика</b>  <b>Трудоемкость дисциплины – 10 ЗЕТ</b>  <b>1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины</b>  <u>Целью дисциплины:</u> В соответствии с назначением основной целью учебной дисциплины (модуля) является формирование у обучающихся общекультурных и профессиональных компетенций, современного естественнонаучного мировоззрения, формирование систематизированных знаний, умений в области общей физики и навыков решения прикладных задач с использованием современных информационно-коммуникационных технологий, получение полноценного, качественного фундаментального образования, как средства общего когнитивного развития человека, как базы к изучению технических дисциплин</p> <p><u>Задачи дисциплины:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• изучение основных физических явлений и идей;</li> <li>• знание фундаментальных понятий, физических величин, единиц их измерения, методов исследования и анализа, применяемых в современной физике и технике;</li> <li>• ознакомление с теориями классической и современной физики, знание основных законов и принципов, управляющих природными явлениями и процессами, на основе которых работают машины, механизмы, аппараты и приборы современной техники;</li> <li>• формирование современного физического мышления;</li> <li>• овладение приемами и методами решения конкретных задач из различных областей физики, умение делать простейшие оценки и расчеты для анализа физических явлений в используемой аппаратуре и технологических процессах;</li> <li>• ознакомление и умение работать с простейшими аппаратами, приборами и схемами, которые используются в физических и технологических лабораториях, и понимание принципов действия;</li> <li>• умение ориентироваться в современной и вновь создаваемой технике с целью ее быстрого освоения, внедрения и эффективного использования.</li> </ul> <p><u>Краткое содержание дисциплины:</u> Физические основы механики. Основы молекулярной физики и термодинамики. Колебания и волны. Электричество и магнетизм. Оптика. Атомная и ядерная физика.</p> <p><b>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине,</b></p>

	<p><b>соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы</b></p> <p>В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b> Основные понятия, физические явления, основные законы и модели механики, электричества и магнетизма, колебаний и волн, квантовой физики, статистической физики и термодинамики; границы их применимости, важнейших практических приложениях; основные физические величины и физические константы, их определение, смысл, способы и единицы их измерения; фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки; • назначение и принципы действия важнейших физических приборов.</p> <p><b>Уметь:</b> Использовать основные приемы обработки экспериментальных данных; решать типовые задачи по основным разделам физики; объяснить основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных физических взаимодействий; указать, какие законы описывают данное явление или эффект; использовать различные методики физических измерений и обработки экспериментальных данных; истолковывать смысл физических величин и понятий; записывать уравнения для физических величин в системе СИ; работать с приборами и оборудованием современной физической лаборатории; использовать методы адекватного физического и математического моделирования, а также применять методы физико-математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем.</p> <p><b>Иметь навыки:</b> Владеть методами применения основных методов физико-математического анализа для решения естественнонаучных задач; правильной эксплуатации основных приборов и оборудования современной физической лаборатории; использования методов физического моделирования на практике. Получить опыт проведения физических измерений и овладеть начальными навыками проведения экспериментальных научных исследований (с использованием современных измерительных приборов и научной аппаратуры), а также методами обработки результатов измерений. Научиться эффективному использованию полученных знаний и навыков и грамотному применению их в своей практической деятельности.</p> <p><b>1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы</b> Б1.Б.12 Физика</p> <p><b>1.4. Язык преподавания:</b> русский.</p>
Б1.Б.13	<p><b>Информатика</b></p> <p><b>Трудоемкость дисциплины – 5 ЗЕТ</b></p> <p><b>1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины</b></p> <p><u>Цель дисциплины</u> Целью дисциплины является освоение теоретических основ информатики, приобретение навыков разработки программ и применения стандартного программного обеспечения, пакетов прикладных программ для решения задач по профилю будущей специальности.</p> <p><u>Задачи дисциплины:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- освоение знаний, составляющих основу научных представлений об информации;</li> <li>- овладение навыками работы с различными видами информации при помощи компьютера и других средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ);</li> </ul>

- овладение навыками организации собственной информационной деятельности и планирования ее результатов;
- воспитание ответственного отношения к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;
- формирование избирательного отношения к полученной информации;
- выработка навыков применения средств ИКТ в повседневной жизни, при выполнении индивидуальных и коллективных проектов, в учебной деятельности, при дальнейшем освоении профессий, востребованных на рынке труда;
- приобретение теоретических и практических навыков работы с персональным компьютером и пакетами прикладных программ.

Краткое содержание дисциплины: Технические и программные средства реализации информационных процессов. Алгоритмизация и программирование. Компьютерные сети. Основы защиты информации

**1.2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен:

**Знать:** процессы сбора, передачи, обработки и накопления информации, технические программные средства; предмет и основные методы информатики; теоретические основы информатики; программные средства организации информационных процессов; модели решения функциональных и вычислительных задач; языки программирования; базы данных; локальные и глобальные сети ЭВМ; методы защиты информации;

**Уметь:** понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности; работать с информацией в глобальных компьютерных сетях; пользоваться компьютерной техникой, использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач;

**Иметь навыки:** основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; навыками работы с компьютером как средством управления информацией; навыками применения и использования компьютерной техники и информационных технологий для решения задач в предметной области;

**1.3.Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Б1.О.13 Информатика

**1.4. Язык преподавания:** русский

<p>Б1.Б.14</p>	<p><b>Электротехнические и конструкционные материалы</b>  <b>Трудоемкость дисциплины – 5 ЗЕТ</b>  <b>1.1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины</b>  <u>Цель дисциплины:</u> Целью освоения дисциплины «Конструкционное и электротехническое и материаловедение» является формирование начальных знаний в области электротехнических материалов.  <u>Задачи дисциплины:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение конструкционных и электротехнических материалов и их свойств;</li> <li>- изучение методов обработки материалов давлением, резанием, получения неразъемных соединений и способов литья;</li> <li>- изучение студентами процессов и явлений, возникающих в электротехнических материалах под воздействием внешних электротехнических и магнитных полей;</li> <li>- приобретение студентами навыков практического применения полученных ими знаний в области электро материаловедения при решении инженерных и исследовательских задач;</li> <li>- создание необходимой теоретической основы для изучения последующих электротехнических дисциплин, в первую очередь, дисциплины «Техника высоких напряжений».</li> </ul> <p><u>Краткое содержание дисциплины:</u> Строение материалов. Металлы и их сплавы. Механические свойства материалов. Теория сплавов. Сплавы системы «железо-углерод». Методы термической и химико-термической обработки. Легированные стали. Цветные металлы и сплавы. Неметаллические материалы. Технологические процессы получения отливок. Технологические процессы обработка металлов давлением. Производство неразъемных соединений. Сварка и пайка. Формообразование поверхностей деталей резанием. Классификация электротехнических материалов и основные требования к ним. Пробой газообразных диэлектриков. Виды разрядов в газах. Жидкие и твердые диэлектрики, их пробой, виды разрядов. Старение изоляции. Виды и закономерности старения. Электропроводность диэлектриков. Поляризация диэлектриков. Теплопроводность материалов. Виды полимерных и неорганических электроизоляционных материалов. Радиационная стойкость материалов. Проводниковые, сверх- и криопробниковые материалы.</p> <p><b>1.2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы</b>  В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификацию электротехнических материалов, закономерности развития процессов электропроводности в проводниках, полупроводниках и диэлектриках, особенности явлений поляризации в диэлектриках и намагничивания в магнитных материалах;</li> <li>- закономерности развития процессов старения, пробоя и перекрытия твердых, жидких и газообразных диэлектриков, а также механизмы влияния эксплуатационных факторов на свойства диэлектрических материалов, значение их теплопроводности и радиационной стойкости при решении задач проектирования и эксплуатации электрооборудования;</li> <li>- виды и особенности использования различного вида диэлектрических</li> </ul>
----------------	--

	<p>конструкций электрооборудования, выполненных из полимерных, неорганических и композиционных материалов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные направления развития электротехники в области совершенствования электротехнических материалов и повышения на этой основе эксплуатационной надёжности, безопасности и экономичности электроэнергетического оборудования;</li> <li>- строение и основные свойства конструкционных и электротехнических материалов, применяемых при ремонте, эксплуатации и техническом обслуживании оборудования;</li> <li>- сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделий;</li> <li>- современные способы получения материалов и изделий из них с заданными свойствами.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать структуру и свойства электротехнических и конструкционных материалов;</li> <li>- строить диаграммы состояния двойных сплавов и давать им характеристики;</li> <li>- использовать термическую и химико-механическую обработки для получения требуемых свойств материалов;</li> <li>- использовать методы обработки материалов;</li> <li>- применять новейшие достижения в области материаловедения и обработки материалов;</li> <li>- определять основные показатели и характеристики проводниковых, полупроводниковых, магнитных и диэлектрических материалов;</li> <li>- применять физико-математический аппарат при решении профессиональных задач в области электротехники и конструкционного материаловедения.</li> </ul> <p><b>Иметь навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами использования основных металлических и неметаллических материалов в электротехническом производстве, а именно в электрических машинах, аппаратах, станциях и подстанциях;</li> <li>- методами анализа и моделирования электрических цепей при решении профессиональных задач в области электротехники и конструкционного материаловедения.</li> </ul> <p><b>1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы</b>  Б1.О.14 Электротехнические и конструкционные материалы</p> <p><b>1.4. Язык преподавания:</b> русский</p>
Б1.Б.15	<p><b>Теоретические основы электротехники</b>  <b>Трудоемкость дисциплины – 8 ЗЕТ</b>  <b>1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины</b>  <u>Цель дисциплины:</u> Целью освоения дисциплины теоретические основы электротехники (ТОЭ) является базовая теоретическая и практическая подготовка бакалавра электротехнической специальности в области электротехники на уровне, необходимом для:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимания принципа действия электрических машин, трансформаторов, электромеханических комплексов и систем и принципов регулирования и управления их параметрами;</li> <li>- знания характеристик электрических и электронных аппаратов, комплексов и систем электромеханических и электронных аппаратов, автоматических устройств и систем управления потоками энергии;</li> <li>- понимания физических процессов в элементах и устройствах электрического привода и автоматики механизмов и технологических</li> </ul>

- комплексов;
- представления об областях применения и возможностях электрического привода и автоматики механизмов и технологических комплексов в различных отраслях хозяйства;
  - обоснованного выбора и применения электроэнергетического и электротехнического оборудования;
  - грамотного выбора и применения электроизмерительных приборов;
  - правильной эксплуатации электрооборудования, обеспечения его эффективной и безопасной работы;
  - получения знаний о построении и режимах работы систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, объектов сельского хозяйства и транспортных систем;
  - изучения физических основ формирования режимов электропотребления, освоения основных методов расчета интегральных характеристик режимов и определения расчетных нагрузок, показателей качества электроснабжения, изучения методов достижения заданного уровня надежности оборудования и систем электроснабжения;
  - изучения принципов действия и основных электромагнитных процессов в полупроводниковых преобразователях энергии, в устройствах силовой электроники.

Задачи дисциплины:

- ознакомить студентов с терминологией и символикой теории электрических цепей;
- научить студентов способам записи уравнений состояния элементов и участков цепей;
- научить студентов основным методам расчёта, анализа и синтеза электрических и магнитных цепей с использованием схем замещения, математических моделей и других идеализаций;
- выработать у студентов практические навыки в работе с электронными и электрическими устройствами и оборудованием;
- развивать творческие способности студентов, активизировать их познавательную деятельность;
- обучить методам проведения эксперимента и обработки результатов измерений при выполнении лабораторных работ;
- выработать у студентов навыки в работе с научно-технической литературой, справочниками, таблицами и описаниями;
- развить аналитические способности и инженерную интуицию.

Краткое содержание дисциплины: Линейные цепи постоянного тока. Линейные токи синусоидального тока. Трёхфазные цепи синусоидального тока. Несинусоидальные токи в линейных цепях. Четырёхполюсники и фильтры. Переходные процессы в линейных электрических цепях. Нелинейные цепи переменного тока. Переходные процессы в нелинейных цепях. Автоколебания. Электрические цепи с распределенными параметрами. Теория электромагнитного поля. Стационарные поля. Переменное электромагнитное поле.

**1.2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен:

**Знать:**

- теорию и физику электромагнитных процессов;
- основные понятия, явления и законы электротехники;

	<p>-принципы и методы расчета и анализа электрических и магнитных цепей;</p> <p>-устройство, принцип работы, характеристики электротехнических устройств;</p> <p>-устройство, принцип действия, области применения электроизмерительных приборов;</p> <p>-основные принципы и методы измерения электрических и неэлектрических величин;</p> <p>-электротехническую терминологию и символику;</p> <p>-основы электробезопасности.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>-описывать и объяснять электромагнитные процессы в электрических цепях и устройствах;</p> <p>-обоснованно выбирать и грамотно применять методы расчета и анализа электрических цепей; читать электрические схемы;</p> <p>-грамотно выбирать электротехнические устройства и аппараты; пользоваться электроизмерительными приборами.</p> <p><b>Иметь навыки:</b></p> <p>-навыками расчета и анализа электрических цепей;</p> <p>-навыками моделирования электротехнических устройств и электромагнитных процессов в них;</p> <p>-навыками практической работы с электротехническими устройствами; навыками измерения электрических характеристик и параметров электрических схем;</p> <p>-навыками анализа и обработки результатов измерения; методиками использования программных средств и навыками применения современной вычислительной техники для решения электротехнических задач.</p> <p><b>1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы</b></p> <p>Б1.Б.15 Теоретические основы электротехники</p> <p><b>1.4. Язык преподавания:</b> русский</p>
Б1.Б.16	<p><b>Техническая механика</b></p> <p><b>Трудоемкость дисциплины – 5 ЗЕТ</b></p> <p><b>1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины</b></p> <p><u>Цели и задачи дисциплины:</u> Цель освоения дисциплины – формирование знаний, умений и навыков в области механики, а также компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО.</p> <p><u>Краткое содержание дисциплины:</u> Кинематика точки. Кинематика твердого тела. Введение в кинетику. Динамика материальной точки. Введение в динамику механической системы. Общие теоремы динамики. Статика твёрдого тела. Введение в сопротивление материалов Рычажные механизмы. Введение. Классификация машин. Критерии работоспособности деталей. Зубчатые передачи. Проверочные расчеты зубчатых передач. Червячная передача. Валы и оси. Подшипники.</p> <p><b>1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <p>-основные законы технической механики и методы решения задач о движении и равновесии материальных объектов;</p> <p>-общую информацию об механических передачах и их элементах, а также методику расчета типовых узлов и деталей технологического</p>

	<p>оборудования по критериям работоспособности и надежности.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-применять знания законов технической механики при поиске, выборе и использовании современных известных устройств систем и методов защиты человека и природной среды от опасностей;</li> <li>-применять теоретические знания для проектирования, оценки и прогнозирования состояния работоспособности в процессе эксплуатации узлов и деталей средств защиты;</li> <li>-пользоваться справочной литературой, стандартами и другими нормативными документами.</li> </ul> <p><b>Иметь навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-навыками поиска и анализа информации по современному состоянию приводов механизмов и машин для технологического оборудования;</li> <li>-методами проектирования, конструирования, оценки и прогнозирования работоспособности типовых узлов и деталей машин и механизмов средств защиты с учётом условий эксплуатации, навыками инженерных разработок среднего уровня сложности.</li> </ul> <p><b>1.3.Место дисциплины в структуре образовательной программы</b> Б1.Б.16 Техническая механика</p> <p><b>1.4. Язык преподавания:</b> русский</p>
Б1.Б.17	<p><b>Инженерная и компьютерная графика</b> <b>Трудоемкость дисциплины – 4 ЗЕТ</b></p> <p><b>1.1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины</b> <u>Цель дисциплины:</u> Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются: знание основных законов физики, умения выполнять математические вычисления с использованием вычислительной техники, пользоваться измерительными приборами, чертежными инструментами, навыков выполнения чертежей, пользования компьютерной техникой, справочной литературой.</p> <p>Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин математика, физика, и служит основой для освоения дисциплин процессы и аппараты пищевых производств, технология продукции общественного питания, оборудование предприятий общественного питания, детали машин, сопротивление материалов.</p> <p><u>Задачи дисциплины:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование у студентов базовых знаний о способах представления и обработки информации об объектах, явления, процессах;</li> <li>- развитие пространственного представления и воображения, конструктивно-геометрического мышления, способностей к анализу и синтезу пространственных форм и отношений;</li> <li>- выработка знаний и навыков, необходимых студентам для выполнения и чтения технических чертежей, выполнения эскизов деталей, конструкторской и технической документации производства;</li> <li>- освоение студентами основных методов и средств компьютерной графики, приобретение знаний и умений по работе с пакетом прикладных программ;</li> <li>- уметь выполнять чертежи типовых деталей и соединений.</li> </ul> <p><u>Краткое содержание дисциплины:</u> Образование проекций системы координат. Правила выполнения чертежей по ЕСКД. Цель и структура курса. Виды проецирования. Свойства ортогонального проецирования. Знакомство с системой ЕСКД. Отображение на комплексном чертеже точки, прямой, плоскости. Положение прямой относительно плоскостей</p>

	<p>проекций, особые случаи положения прямой. Геометрические объекты: пирамида, призма, конус и другие. Построение трех видов моделей. Позиционные задачи. Положение плоскости относительно плоскостей проекций, особые случаи положения плоскостей. Построение линии пересечения плоскостей. Метрические задачи. Решение позиционных задач. Виды поверхностей и их проекции. Решение метрических задач. Аксонометрические проекции геометрических объектов. Построение аксонометрической проекции модели. Рабочая документация и компьютерная графика. Оформление конструкторской документации. Изображения: виды, разрезы, сечения. Оформление чертежей в соответствии с требованиями ЕСКД. Стадии разработки конструкторской документации. Детализация чертежа общего вида. Оформление чертежей в соответствии с требованиями ЕСКД. Виды соединений деталей. Резьбовые соединения. Обозначение и простановка размеров на чертежах. Моделирование средствами компьютерной графики. Изображение и обозначение резьбы на чертеже. Детализация чертежа общего вида. Графические модели процессов и явлений: таблицы, схемы, диаграммы. Использование таблиц, диаграмм и схем для иллюстрации информации. Построение таблиц, диаграмм и схем средствами компьютерной графики. Средства автоматизированного проектирования. Оформление индивидуального задания.</p> <p><b>1.2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы</b></p> <p>В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- о принципах визуализации информации о процессах, объектах и явлениях;</li> <li>- о способах представления и обработки информации об объектах, явлениях, процессах;</li> <li>- об организации проектно-конструкторских работ;</li> <li>- о методах проекционного черчения; преимущества графического способа представления информации;</li> <li>- правила применения рисунков, чертежей, таблиц, диаграмм, схем в различных областях деятельности; правила составления алгоритмов.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать алгоритмы построения проекций геометрических объектов на плоскости;</li> <li>- использовать структуру стандартов ЕСКД, основы оформления конструкторской документации.</li> </ul> <p><b>Иметь навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использования проекционного аппарата для построения изображений геометрических объектов;</li> <li>- составления графических моделей в удобной для восприятия форме;</li> <li>- использования графических и текстовых редакторов, применяемых, в профессиональной деятельности;</li> <li>- оформления конструкторской документации;</li> <li>- составления схем, таблиц, диаграмм.</li> </ul> <p><b>1.3.Место дисциплины в структуре образовательной программы</b> Б1.Б.17 Инженерная и компьютерная графика</p> <p><b>1.4. Язык преподавания:</b> русский</p>
Б1.Б.18	<b>Электрические машины</b>

	<p><b>Трудоемкость дисциплины – 7 ЗЕТ</b></p> <p><b>1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины</b></p> <p><u>Цель дисциплины:</u> целью освоения учебной дисциплины «Электрические машины» является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами по специальности 13.03.01 "Электроэнергетика и электротехника»</p> <p><u>Задачи дисциплины:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знаний о об устройстве, теории работы и характеристиках электрических машин и трансформаторов, конструкции, параметрах и типах электрических машин различного назначения, о направлениях совершенствования конструкции, технологии производства, а также эксплуатации и ремонта электрических машин и трансформаторов;</li> <li>- умений с учетом характеристик, параметров и условий работы электрических машин и трансформаторов, применять и эксплуатировать их в системах обеспечения движения поездов, в электроприводах оборудования предприятий железнодорожного транспорта и промышленности;</li> <li>- навыков экспериментального определения характеристик электрических машин и трансформаторов, расчета двигателей и трансформаторов, выбора типа и мощности трансформаторов и двигателей для устройства обеспечения движения поездов и оборудования предприятий железнодорожного транспорта (депо, ремонтных заводов и других).</li> </ul> <p><u>Краткое содержание дисциплины:</u> Общие вопросы теории электрических машин. Электрические машины постоянного тока. Трансформаторы. Вопросы теории электрических машин переменного тока. Асинхронные машины. Синхронные машины. Основы электропривода.</p> <p><b>1.2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы</b></p> <p>В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b> основные законы и методы расчета электрических цепей постоянного и переменного тока.</p> <p><b>Уметь:</b> применять математические методы, физические законы и элементы моделирования для решения практических задач.</p> <p><b>Иметь навыки:</b> владеть навыками физического описания явлений и процессов, определяющих принципы работы электрических машин и аппаратов, разрабатывать с использованием информационных технологий техническую документацию для оптимальной эксплуатации электротехнического оборудования.</p> <p><b>1.3.Место дисциплины в структуре образовательной программы</b></p> <p>Б1.Б.18 Электрические машины</p> <p><b>1.4. Язык преподавания:</b> русский</p>
Б1.Б.19	<p><b>Метрология, теплотехнические измерения и автоматизация</b></p> <p><b>Трудоемкость дисциплины – 3 ЗЕТ</b></p> <p><b>1.1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины</b></p> <p><u>Целью дисциплины:</u> формирование у обучающихся системы компетенций, основанных на усвоении знаний и приобретении умений, необходимых для выбора информационного и метрологического обеспечения систем технологического контроля, автоматизации и управления теплоэнергетического оборудования.</p>

	<p><u>Задачи дисциплины:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- овладение принципами и методикой обработки результатов измерений технических параметров;</li> <li>- получение навыков работы по осуществлению метрологического надзора, сертификации продукции и контролю качества;</li> <li>- выполнения работ по автоматизации тепловых процессов и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования.</li> </ul> <p><u>Краткое содержание дисциплины:</u> Основы метрологии. Виды и методы измерений. Однократные и многократные измерения. Единство измерений. Средства измерения температуры и давления. Средства измерения уровня и расхода. Основные положения сертификации. Системы и схемы сертификации. Процессы автоматического управления. Системы автоматического регулирования.</p> <p><b>1.2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методику выбора средств измерения, проведения измерений электрических и неэлектрических величин;</li> <li>- методику обработки результатов измерений и оценки их погрешности.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать средства измерения, проводить измерения электрических и неэлектрических величин;</li> <li>- обрабатывать результаты измерений и оценивать их погрешность.</li> </ul> <p><b>Иметь навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками выбора средства измерения, проведения измерения электрических и неэлектрических величин;</li> <li>- навыками обработки результатов измерений и оценки их погрешности.</li> </ul> <p><b>1.3.Место дисциплины в структуре образовательной программы</b> Б1.Б.19 Метрология, теплотехнические измерения и автоматизация</p> <p><b>1.4.Язык преподавания: русский</b></p>
Б1.Б.20	<p><b>Промышленная электроника</b></p> <p><b>Трудоемкость дисциплины – 5 ЗЕТ</b></p> <p><b>1.1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины</b></p> <p><u>Целью дисциплины:</u> цель изучения дисциплины «Промышленная электроника» -изучение основ промышленной электроники, ее элементной базы, физических принципов и явлений, заложенных в основу современной элементной базы, а также приобретение практических знаний по устройству и навыков по эксплуатации и ремонту промышленной электронной аппаратуры и приборов.</p> <p><u>Задачи дисциплины:</u> Задачи дисциплины состоит в приобретении теоретических знаний по основам промышленной электроники и практических навыков эксплуатации и сервиса.</p> <p><u>Краткое содержание дисциплины:</u> Пассивные элементы промышленной электроники. Электронные и ионные приборы промышленной электроники. Полупроводниковые приборы промышленной электроники. Интегральные микросхемы. Фотоэлектронные полупроводниковые приборы. Электронно-вакуумные и ионные приборы промышленной электроники. Усилительные каскады. Режимы работы усилительных каскадов. Обратная связь в УК. Схемы электропитания, выпрямители.</p> <p><b>1.2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине,</b></p>

	<p><b>соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основные закономерности формирования омических контактов, электронно-дырочных переходов, поверхностно-барьерных структур, гетеропереходов, физические принципы работы приборов твердотельной и промышленной электроники, основные параметры полупроводниковых приборов;</li> <li>-классификацию электронных приборов электроники по мощности, частотному диапазону работы, по назначению;основные электрические, оптические свойства полупроводниковых материалов;</li> <li>-механизмы протекания тока в электронно- дырочных переходах и барьерах Шоттки;</li> <li>-условно-графические обозначения и области применения приборов электроники</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-качественно объяснять принцип работы полупроводникового диода, биполярного и полевого транзистора, тиристора приборов оптоэлектроники;использовать специализированные знания в области электроники для обеспечения технологической реализации материалов и элементов электронной техники в приборах и устройствах электроники и наноэлектроникиоценивать номинальные и максимально-допустимые пределы параметров приборов электроники</li> </ul> <p><b>Иметь навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-методами количественного формулирования и решения задач в области электроники;</li> <li>-методами самостоятельного изучения и анализа специальной научной и методической литературы, связанной с проблемами физических основ электроники;</li> <li>-методами экспериментальных исследований свойств приборов промышленной электроники на современном инновационном оборудовании.</li> </ul> <p><b>1.3.Место дисциплины в структуре образовательной программы</b></p> <p>Б1.Б.20 Промышленная электроника</p> <p><b>1.4.Язык преподавания:</b> русский</p>
Б1.Б.21	<p><b>Информационно-измерительная техника</b></p> <p><b>Трудоемкость дисциплины – 3 ЗЕТ</b></p> <p><b>1.1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины</b></p> <p><u>Целью дисциплины:</u> целью освоения дисциплины «Информационно-измерительная техника» является формирование знаний, умений и навыков в области технических измерений и приборов электрических и неэлектрических величин.</p> <p><u>Задачи дисциплины:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование знаний об измерениях, методах, принципах и структурах построения технических средств измерений (ТСИ), оценке погрешностей измерений и классов точностей;</li> <li>- знание принципов построения государственной системы приборов и средств автоматизации (ГСП);</li> <li>- знание основных методов измерения и ТСИ электрических и неэлектрических величин;</li> <li>- умение применять ТСИ в профессиональной деятельности.</li> </ul> <p><u>Краткое содержание дисциплины:</u> Цель и назначение дисциплины,</p>

	<p>терминология. Государственная система приборов и средств автоматизации (ГСП). Параметры непрерывных и импульсных электрических сигналов. Параметры непрерывных и импульсных электрических сигналов. ТСИ неэлектрических параметров (величин).</p> <p><b>1.2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основные правила технических измерений;</li> <li>-основные электрические и неэлектрические величины и их разновидности;</li> <li>-принципы построения и основные погрешности ТСИ.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-профессионально использовать ТСИ в производственной деятельности;</li> <li>-оценивать разные виды погрешностей и вероятности правильности измерений;</li> <li>-применять информационные технологии для автоматизации расчетов;</li> </ul> <p><b>Иметь навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-методами решения конкретных измерительных задач, выполнения метрологических расчетов при обработке результатов измерительного эксперимента, поверки ТСИ и др.;</li> <li>-методами выбора ТСИ для измерений, анализа научно-технической литературы, моделирования измерительных экспериментов;</li> <li>-навыками оценки правильности работы приборов.</li> </ul> <p><b>1.3.Место дисциплины в структуре образовательной программы</b></p> <p>Б1.Б.21 Информационно-измерительная техника</p> <p><b>1.4.Язык преподавания:</b> русский</p>
Б1.Б.22	<p><b>Электрические и электронные аппараты</b></p> <p><b>Трудоемкость дисциплины – 5 ЗЕТ</b></p> <p><b>1.1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины</b></p> <p><u>Целью дисциплины:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-формирование знаний об электрических и электронных аппаратах, как средства управления режимами работы, защиты и регулирования параметров электротехнических и электроэнергетических систем;</li> <li>-изучение проектирования и расчета электрических и электронных аппаратов на основе теории электрических и электронных аппаратов.</li> </ul> <p><u>Задачи дисциплины:</u> овладение методами выбора и расчета электрических и электронных аппаратов электротехнических систем, в том числе с помощью информационных технологий.</p> <p><u>Краткое содержание дисциплины:</u> Электрические контакты и электродинамическая стойкость. Параметры и характеристики электрических аппаратов, определяющие их выбор и применение. Номинальные параметры и режимы работы. Параметры, характеризующие надежность работы аппаратов. Коммутационная и механическая износостойкость. Коммутационная способность. Стойкость аппарата к сквозным токам перегрузки и короткого замыкания. Электрическая прочность изоляции электрических аппаратов. Допустимые температуры нагрева контактных, токоведущих и изоляционных частей. Параметры, характеризующие работу аппарата во времени (быстродействие). Основные понятия и общие закономерности, позволяющие определять электродинамические силы. Методы расчета электродинамических сил. Определение</p>

направления действия этих сил. Токоведущий контур силового электрического аппарата как совокупность проводников различной формы и расположения. Электродинамические силы взаимодействия между параллельными проводниками круглого сечения, между параллельными шинами прямоугольного сечения, между взаимно перпендикулярными проводами. Силы, действующие на перемычку П-образного и Z-образного контуров. Силы, действующие на кольцевой виток. Силы, возникающие в месте изменения сечения проводника. Силы взаимодействия между проводником тока и ферромагнитными массами. Электродинамические силы при переменном токе. Механический резонанс. Электродинамическая стойкость электрического аппарата. Основные понятия и термины, относящиеся к контактными соединениям. Параметры и характеристики контактных соединений. Виды контактных соединений. Физические процессы, определяющие переходное сопротивление кон-такта. Зависимости переходного сопротивления от контактного нажатия, твердости контактного материала, его удельного сопротивления, величины контактной поверхности и температуры. Коммутационный и механический износ контактов. Причины, влияющие на износ контактов при включении и отключении тока. Дребезг (вибрация) контактов и способы борьбы с ним. Электродинамические силы, вызывающие отброс контактов, и методы их компенсации. Материалы для электрических контактов. Основные конструкции контактных систем аппаратов. Параметры и характеристики электрических аппаратов, предопределяющие их выбор и применение. Номинальные параметры и режимы работы. Параметры, характеризующие надежность работы аппаратов. Коммутационная и механическая износостойкость. Коммутационная способность. Стойкость аппарата к сквозным токам перегрузки и короткого замыкания. Электрическая прочность изоляции электрических аппаратов. Допустимые температуры нагрева контактных, токоведущих и изоляционных частей. Параметры, характеризующие работу аппарата во времени (быстродействие). Основные понятия и общие закономерности, позволяющие определять электродинамические силы. Методы расчета электродинамических сил. Определение направления действия этих сил. Токоведущий контур силового электрического аппарата как совокупность проводников различной формы и расположения. Электродинамические силы взаимодействия между параллельными проводниками круглого сечения, между параллельными шинами прямоугольного сечения, между взаимно перпендикулярными проводами. Силы, действующие на перемычку П-образного и Z-образного контуров. Силы, действующие на кольцевой виток. Силы, возникающие в месте изменения сечения проводника. Силы взаимодействия между проводником тока и ферромагнитными массами. Электродинамические силы при переменном токе. Механический резонанс. Электродинамическая стойкость электрического аппарата. Основные понятия и термины, относящиеся к контактными соединениям. Параметры и характеристики контактных соединений. Виды контактных соединений. Физические процессы, определяющие переходное сопротивление кон-такта. Зависимости переходного сопротивления от контактного нажатия, твердости контактного материала, его удельного сопротивления, величины контактной поверхности и температуры. Коммутационный и механический износ контактов. Причины, влияющие

на износ контактов при включении и отключении тока. Дребезг (вибрация) контактов и способы борьбы с ним. Электродинамические силы, вызывающие отброс контактов, и методы их компенсации. Материалы для электрических контактов. Основные конструкции контактных систем аппаратов. Электрические контакты и электродинамическая стойкость. Нагрев электрических аппаратов и магнитные системы. Активные потери энергии в токоведущих, ферромагнитных и изоляционных частях электрических аппаратов. Отдача теплоты от нагретых частей аппарата путем теплопроводности, конвекции и теплового излучения. Теплоотдача в установившемся режиме работы аппарата. Изменение температуры частей аппаратов во времени в процессе нагрева и охлаждения (включение, отключение, кратковременный и повторно- кратковременный режимы работы). Нагрев аппаратов при коротком замыкании. Допустимые температуры нагрева для различных частей аппаратов. Термическая стойкость электрического аппарата, величины, её определяющие. Понятие о выборе электрического аппарата, исходя из требуемой термической стойкости. Основные понятия. Классификация электромагнитных механизмов электрических аппаратов. Магнитные цепи электрических аппаратов постоянного и переменного токов. Последовательность расчета магнитных цепей постоянного и переменного токов. Электромагниты. Сила тяги электромагнитов постоянного и переменного токов. Согласование тяговых характеристик электромагнитов и механических характеристик аппаратов. Вибрация якоря электромагнита переменного тока и пути её устранения. Процессы срабатывания и отпускания электромагнитов. Способы ускорения и замедления этих процессов. Обмотки электромагнитов. Виды обмоток. Порядок расчета обмоток электромагнитов. Активные потери энергии в токоведущих, ферромагнитных и изоляционных частях электрических аппаратов. Отдача теплоты от нагретых частей аппарата путем теплопроводности, конвекции и теплового излучения. Теплоотдача в установившемся режиме работы аппарата. Изменение температуры частей аппаратов во времени в процессе нагрева и охлаждения (включение, отключение, кратковременный и повторно- кратковременный режимы работы). Нагрев аппаратов при коротком замыкании. Допустимые температуры нагрева для различных частей аппаратов. Термическая стойкость электрического аппарата, величины, её определяющие. Понятие о выборе электрического аппарата, исходя из требуемой термической стойкости. Основные понятия. Классификация электромагнитных механизмов электрических аппаратов. Магнитные цепи электрических аппаратов постоянного и переменного токов. Последовательность расчета магнитных цепей постоянного и переменного токов. Электромагниты. Сила тяги электромагнитов постоянного и переменного токов. Согласование тяговых характеристик электромагнитов и механических характеристик аппаратов. Вибрация якоря электромагнита переменного тока и пути её устранения. Процессы срабатывания и отпускания электромагнитов. Способы ускорения и замедления этих процессов. Обмотки электромагнитов. Виды обмоток. Порядок расчета обмоток электромагнитов. Нагрев электрических аппаратов и магнитные системы.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения**

	<p><b>образовательной программы</b>  <u>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</u>  <b>Знать:</b>  -электрические аппараты, как средства управления режимами работы, защиты и регулирования параметров электротехнических и электроэнергетических систем;  -физические явления в электрических аппаратах и основы теории электрических аппаратов;  -понимать существо задач анализа и синтеза узлов типовых ЭЭА.  <b>Уметь:</b> рассчитывать и проектировать основные детали и узлы электрических аппаратов, их компоновку и схемы электронных аппаратов.  <b>Иметь навыки:</b> методами расчета тепловых процессов, электродинамической стойкости, магнитных систем, контактных соединений электрических и электронных аппаратов.  <b>1.3.Место дисциплины в структуре образовательной программы</b>  Б1.Б.22 Электрические и электронные аппараты  <b>1.4.Язык преподавания:</b> русский</p>
Б1.Б.23	<p><b>Физическая культура и спорт</b>  <b>Трудоемкость дисциплины – 2 ЗЕТ</b>  <b>1.2. Цель освоения и краткое содержание дисциплины</b>  <u>Цель дисциплины:</u> основной целью учебной дисциплины (модуля) является освоения дисциплины «Физическая культура» является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической деятельности.  <u>Задачи дисциплины:</u>  - _ Развивать у студентов знания по теории, истории и методике физической культуры на основе инновационных технологий обучения;  - Обучить студентов практическим умениям и навыкам занятий различными видами спорта, современными двигательными и оздоровительными системами;  - Сформировать у студентов готовность применять спортивные и оздоровительные технологии для достижения высокого уровня физического здоровья и поддержания его в процессе обучения в вузе, дальнейшей профессиональной деятельности;  - Развивать у студентов индивидуально-психологические и социально - психологические качества и свойства личности, необходимые для успешной учебной и профессиональной деятельности;  - Сформировать у студентов устойчивую положительную мотивацию к учебным занятиям, участие в соревнованиях и научно-практических конференциях по физической культуре.  <u>Краткое содержание дисциплины:</u> Физическая культура в общекультурной профессиональной подготовке студентов, Социально-биологические основы физической культуры, Основы здорового образа жизни студента, Общая физическая, специальная и спортивная подготовка в системе физического воспитания, Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями, Спорт, индивидуальный выбор вида спорта или систем физического воспитания, Особенности занятий избранным видом спорта или системой физических упражнений, Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом, Лечебная физическая культура</p>

	<p>как средство профилактики и илтации при различных заболеваниях, Восстановительные процессы в физической культуре спорте. Основы рационального питания, Профессионально- прикладная физическая подготовка студентов.</p> <p><b>1.2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основы физической культуры и здорового образа жизни;</li> <li>-способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности;</li> <li>-правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-использовать средства физической культуры для оптимизации работоспособности;</li> <li>-делать индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений;</li> <li>-применять основные методики самостоятельных занятий и уметь вести самоконтроль за состоянием своего организма.</li> </ul> <p><b>Иметь навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-методами физического воспитания и укрепления здоровья для достижения уровня физической подготовленности к полноценной социальной и профессиональной деятельности.</li> </ul> <p><b>1.3.Место дисциплины в структуре образовательной программы</b></p> <p>Б1.Б.23. Физическая культура и спорт</p>
<b>Вариативная часть</b>	
Б1.В.01	<p><b>Экономика энергетического предприятия</b></p> <p><b>Трудоемкость дисциплины – 3 ЗЕТ</b></p> <p><b>1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины</b></p> <p><u>Цель дисциплины:</u> учебная дисциплина «Экономика энергетического предприятия» относится к базовой части цикла основной образовательной программы по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника. В соответствии с назначением основной целью учебной дисциплины (модуля) является изучение теории и практики экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах. Основная цель управления деятельностью на микроэкономическом уровне – выбор наиболее эффективных путей и ресурсов реализации стратегии предприятия на разных этапах функционирования бизнеса. Виды управления в организациях различной формы собственности</p> <p><u>Задачи дисциплины:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- состоит в приобретении знаний современных проблем развития энергетического предприятия;</li> <li>- методов оценки производственных результатов, возможностей использования наличных ресурсов, формирования затрат на производство;</li> <li>- основных направлений инновационной и инвестиционной деятельности, форм и методов организации и управления производством, методов оценки эффективности хозяйствования.</li> </ul> <p><u>Краткое содержание дисциплины:</u> Предприятие в рыночной экономике. Производственные ресурсы сельского хозяйства. Экономический</p>

	<p>механизм функционирования предприятия. Финансовая система и результаты хозяйственной деятельности предприятия.</p> <p><b>1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-законодательные и нормативные правовые акты, регламентирующие деятельность предприятия;</li> <li>-теоретические основы экономики предприятия;</li> <li>-механизм рыночного функционирования и экономического поведения производителей;</li> <li>-прикладные аспекты развития форм и методов экономического управления предприятием</li> <li>-отечественный и зарубежный опыт в области экономики предприятия.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-творчески использовать теоретические знания в процессе последующего обучения в соответствии с учебными планами подготовки и самостоятельно применять их в практической деятельности;</li> <li>-формировать экономические цели и стратегию развития предприятия;</li> <li>-оценивать издержки производства с управленческой точки зрения;</li> <li>-организовать эффективную деятельность предприятия с учетом макро- и микроэкономических факторов.</li> </ul> <p><b>Иметь навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-специальной экономической терминологией и современным аналитическим инструментарием данной дисциплины;</li> <li>-экономическими методами управления на предприятии;</li> <li>-навыками самостоятельного овладения новыми знаниями по экономике предприятия и практике ее развития.</li> </ul> <p><b>1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы</b></p> <p>Б1.В.01 Экономика энергетического предприятия</p> <p><b>1.4. Язык преподавания:</b> русский.</p>
Б1.В.02	<p><b>Общая энергетика</b></p> <p><b>Трудоемкость дисциплины – 3 ЗЕТ</b></p> <p><b>1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины</b></p> <p><u>Цель освоения дисциплины:</u> Изучение дисциплины «Общая энергетика» ставит своей целью формирование у студентов знаний об источниках энергоресурсов, методах их преобразования в тепловую, механическую и электрическую энергию. В дисциплине «Общая энергетика» студенты изучают конструкцию основного и вспомогательного оборудования электростанций, основные характеристики и режимы работы ТЭС и АЭС, экологические проблемы энергетики.</p> <p><u>Задачи дисциплины:</u> Основные задачи дисциплины – раскрытие физической сути процессов, протекающих в основных агрегатах электрических станций на всех этапах процесса преобразования тепловой энергии в электрическую.</p> <p><u>Краткое содержание дисциплины:</u> Энергетические ресурсы Земли и их использование. Основы технической термодинамики. Основы теплообмена. Теоретические циклы тепловых двигателей. Котельные установки ТЭС. Паровые и газовые турбины ТЭС. Типы ТЭС. Тепловые схемы современных ТЭС и АЭС. Гидроэлектрические станции. Использование нетрадиционных энергоресурсов.</p>

	<p><b>1.2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы</b></p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основы общей энергетики, включая основные методы и способы преобразования энергии, технологию производства электроэнергии на тепловых, атомных и гидравлических электростанциях, нетрадиционные и возобновляемые источники электроэнергии;</li> <li>-способы получения электроэнергии на электростанциях;</li> <li>-тепловые схемы ТЭС и АЭС основных типов;</li> <li>-особенности работы энергетического оборудования в различных режимах;</li> <li>-свойства рабочих тел, участвующих в процессе выработки электроэнергии.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-пользоваться таблицами и диаграммами состояния рабочих тел и влажного воздуха;</li> <li>-производить поиск, анализ и обобщение (в том числе с использованием современных информационных технологий) необходимой информации, использования основных понятий будущей профессиональной деятельности в электроэнергетике;</li> <li>-производить простейшие расчеты теплообменных аппаратов и оценку термодинамической эффективности действительных циклов энергетических установок.</li> </ul> <p><b>Иметь навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-навыками расчета показателей эффективности теоретических и действительных циклов ТЭС и АЭС, определения действительной и теоретической мощности теплосиловых установок;</li> </ul> <p><b>1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы</b> Б1.В.02 Общая энергетика</p> <p><b>1.4. Язык преподавания:</b> русский</p>
Б1.В.03	<p><b>Электробезопасность</b></p> <p><b>Трудоемкость дисциплины – 5 ЗЕТ</b></p> <p><b>1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины</b></p> <p><u>Цель дисциплины:</u> изучение сложнейших явлений воздействия электрического тока на организм человека, изучение существующих принципов и средств защиты от поражения электрическим током, изучение правил техники безопасности (ТБ) при эксплуатации электроустановок и сдача экзамена на вторую группу по ТБ.</p> <p><u>Задачи дисциплины:</u> ознакомление студентов с явлениями, происходящими при воздействии электрического тока на организм человека, с защитными мерами и защитными мероприятиями в электроустановках, с правилами ТБ при эксплуатации электроустановок в объеме 2 группы по электробезопасности, с приемами оказания первой помощи пострадавшему от электрического тока.</p> <p><u>Краткое содержание дисциплины:</u> Действие электрического тока на организм человека. Первая помощь пострадавшим от электрического тока. Явления при стекании тока в землю. Анализ опасности поражения током. Защитное заземление. Защитное отключение. Электротехнические защитные средства и предохранительные приспособления. защита от воздействия электромагнитного поля промышленной частоты в электроустановках сверхвысокого</p>

	<p>напряжения. Безопасность при пофазном ремонте ВЛЭП. Безопасность при работах под напряжением на ВЛ. Область и порядок применения ПТБ. Монтаж, эксплуатация, ремонт. Работа в особых условиях. организация подготовки и повышения квалификации эксплуатационного персонала.</p> <p><b>1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b> критерии безопасности электрического тока, электротехнические защитные средства и приспособления, опасность и методы защиты от воздействия электромагнитного и электростатического поля.</p> <p><b>Уметь:</b> получать умения и навыки по первой доврачебной помощи при электротравмах, по обеспечению пожарной безопасности в электроустановках.</p> <p><b>Иметь навыки:</b> овладеть практическими приемами оказания первой помощи, иметь четкое представление о действии электрического тока на организм человека, владеть навыками использования защитных средств.</p> <p><b>1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы</b> Б1.В.03 Электробезопасность</p> <p><b>1.4. Язык преподавания:</b> русский.</p>
Б1.В.04	<p><b>Введение в профессиональную деятельность</b> <b>Трудоемкость дисциплины – 2 ЗЕТ</b></p> <p><b>1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины</b></p> <p><u>Цель дисциплины:</u> Дисциплина «Введение в профессию» является вариативной дисциплиной, формирующей у обучающихся готовность к установлению на ранней стадии связи студентов с профилирующей кафедрой, стимулировать интерес к специальности, раскрыть её содержательность и актуальность в современных условиях. Целью освоения дисциплины является знакомство обучающихся с основными принципами получаемой профессии.</p> <p><u>Задачи дисциплины:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- усвоение основных особенностей и свойств электроэнергетической системы, принципов проектирования и эксплуатации системы электроснабжения, общих сведений об энергоснабжении промышленных предприятий и населенных мест;</li> <li>- изучение общей структурной схемы электроэнергетической системы, типов электрических станций;</li> <li>- изучение основных элементов системы электроснабжения и связи между ними, режимы их работы;</li> <li>- формирование базовых знаний о положении с энергоресурсами в мире и в России, экологические проблемы энергетики.</li> </ul> <p><u>Краткое содержание дисциплины:</u> Основная образовательная программа бакалавра. Университет в системе высшего образования России. Организация учебного процесса в университете. Общая характеристика профессиональной деятельности бакалавра.</p> <p><b>1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы</b></p> <p>В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основные свойства электроэнергетической системы;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Основные элементы системы электроснабжения и связи между ними, режимы их работы;</li> <li>- Основные типы энергетических станций;</li> <li>- Характерные потребители электрической энергии на промышленных предприятиях;</li> <li>- Характерные потребители электрической энергии в быту;</li> <li>- Примеры прогрессивных технологических процессов, основанных на применении электрической энергии;</li> <li>- Категории потребителей по надежности электроснабжения.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять знания по математике и физике к вопросам электроэнергетики.</li> </ul> <p><b>Иметь навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками использования информационных технологий, в том числе современных;</li> <li>- средств компьютерной графики в своей предметной области.</li> </ul> <p><b>1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы</b>  Б1.В.04 Введение в профессиональную деятельность</p> <p><b>1.4. Язык преподавания:</b> русский</p>
<p>Б1.В.05</p>	<p><b>Информационные технологии в электроэнергетике</b>  <b>Трудоемкость дисциплины – 5 ЗЕТ</b>  <b>1.1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины</b>  <u>Цели и задачи освоения дисциплины:</u> формирование теоретических знаний в области информационных технологий; формирование практических навыков по обработке информации на компьютере; формирование навыков применения информационных технологий в профессиональной деятельности.  <u>Краткое содержание дисциплины:</u> Информационные системы и технологии. Введение в базы данных. Информационные технологии при проектировании.</p> <p><b>1.2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы</b>  <b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основные прикладные программные средства и базы данных;</li> <li>-основные теоретические положения информационных технологий;</li> <li>-современные информационные технологии применимых в сельскохозяйственных техниках;</li> <li>-основные понятия компьютерной графики;</li> <li>-основные программные средства по моделированию;</li> <li>-специализированные программные средства в своей профессиональной области.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-уверенно работать на ПК в качестве пользователя;</li> <li>-пользоваться глобальными информационными ресурсами и современными средствами телекоммуникации;</li> <li>-применять информационные технологии в своей профессиональной деятельности;</li> <li>-работать графическим редактором;</li> <li>-использовать пакеты прикладных программ для разработки графической информации;</li> <li>-работать пакетом графических программ.</li> </ul> <p><b>Иметь навыки:</b></p>

	<p>-основными методами и средствами сбора, передачи, обработки и накопления информации в профессиональной деятельности;</p> <p>-приемами и методами защиты информации;</p> <p>-основами автоматизации решения технических задач;</p> <p>-основными современными методами сбора и анализа исходных данных;</p> <p>-базовыми пользовательскими настройками специализированных программ;</p> <p>-приемами использования информационных технологий в своей профессиональной области</p> <p><b>1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы</b> Б1.В.05 Информационные технологии в электроэнергетике</p> <p><b>1.4. Язык преподавания:</b> русский</p>
Б1.В.06	<p><b>Электрические и электронные аппараты, часть 2</b></p> <p><b>Трудоемкость дисциплины – 8 ЗЕТ</b></p> <p><b>1.1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины</b></p> <p><u>Цель освоения дисциплины:</u></p> <p>-формирование знаний об электрических и электронных аппаратах, как средства управления режимами работы, защиты и регулирования параметров электротехнических и электроэнергетических систем;</p> <p>-изучение проектирования и расчета электрических и электронных аппаратов на основе теории электрических и электронных аппаратов.</p> <p><u>Задачи дисциплины:</u> овладению методам выбора и расчета электрических и электронных аппаратов электротехнических систем, в том числе с помощью информационных технологий.</p> <p><u>Краткое содержание дисциплины:</u> Электрические аппараты управления и автоматики. Электронные аппараты. Электрические аппараты управления и автоматики. Электронные аппараты.</p> <p><b>1.2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы</b></p> <p><b>Знать:</b> электрические аппараты, как средства управления режимами работы, защиты и регулирования параметров электротехнических и электроэнергетических систем; физические явления в электрических аппаратах и основы теории электрических аппаратов; понимать существо задач анализа и синтеза узлов типовых ЭЭА.</p> <p><b>Уметь:</b> рассчитывать и проектировать основные детали и узлы электрических аппаратов, их компоновку и схемы электронных аппаратов.</p> <p><b>Иметь навыки:</b> методами расчета тепловых процессов, электродинамической стойкости, магнитных систем, контактных соединений электрических и электронных аппаратов.</p> <p><b>1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы</b> Б1.В.06 Электрические и электронные аппараты, часть 2</p> <p><b>1.4. Язык преподавания:</b> русский</p>
Б1.В.07	<p><b>Электрический привод</b></p> <p><b>Трудоемкость дисциплины – 9 ЗЕТ</b></p> <p><b>1.1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины</b></p> <p><u>Цель освоения дисциплины:</u> Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся знаний в области структуры, принципа действия, электромеханических свойств, эксплуатационных и аварийных режимов работы электроприводов, умений и навыков использования методов расчёта параметров электродвигателей в системах электроснабжения, их электрических и тепловых режимов.</p>

	<p><u>Задачи дисциплины:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- освоение структуры, конструкции и принципа действия различных типов электрических приводов;</li> <li>- изучение взаимосвязанных электрических и механических процессов, происходящих в электрическом приводе, и основных способов их математического описания;</li> <li>- приобретение навыков определения основных параметров и выходных характеристик электрических приводов.</li> </ul> <p><u>Краткое содержание дисциплины:</u> Механика электрического привода. Характеристики электроприводов постоянного тока. Характеристики электроприводов переменного тока. Переходные процессы в электроприводах. Выбор электрических двигателей для электроприводов. Аппаратура и схемы управления электрическим приводом.</p> <p><b>1.2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы</b></p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структурную схему электропривода; механическую часть силового канала; физические процессы в электроприводах с машинами постоянного тока, асинхронными и синхронными машинами; электрическую часть силового канала; принципы управления;</li> <li>- элементную базу информационного канала; синтез структур и параметров информационного канала; элементы проектирования электропривода.</li> <li>- иметь представление о возможных режимах работы электрооборудования электростанций; получить знания, умения и навыки по расчету стационарных режимов и определению допустимости их применения для работы в системе.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать информацию, технические данные, показатели и результаты использования электрооборудования, обобщать и систематизировать их, производить необходимые расчеты, используя современную электронно- вычислительную технику;</li> <li>- обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры работы электропривода.</li> </ul> <p><b>Иметь навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками по эксплуатации и определении работоспособности установленного, эксплуатируемого и ремонтируемого электрооборудования собственных нужд электростанций в соответствии с требованиями нормативно-технических документов;</li> <li>- методами и техническими средствами эксплуатационных испытаний и диагностики электроприводов.</li> </ul> <p><b>1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы</b> Б1.В.07 Электрический привод</p> <p><b>1.4. Язык преподавания:</b> русский</p>
Б1.В.08	<p><b>Трудоемкость дисциплины – ЗЕТ</b></p> <p><b>1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины</b></p> <p><u>Цель освоения дисциплины:</u></p> <p><u>Задачи дисциплины:</u></p> <p><u>Краткое содержание дисциплины:</u></p> <p><b>1.2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине,</b></p>

	<p>соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы</p> <p><b>Знать:</b></p> <p><b>Уметь:</b></p> <p><b>Иметь навыки:</b></p> <p><b>1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы</b></p> <p>Б1.В.08</p> <p><b>1.4. Язык преподавания:</b> русский</p>
Б1.В.09	<p><b>Системы автоматизированного проектирования</b></p> <p><b>Трудоемкость дисциплины – 6 ЗЕТ</b></p> <p><b>1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины</b></p> <p><u>Цель и задачи дисциплины:</u> Цель учебной дисциплины заключается в подготовке к профессиональной деятельности, развитие творческих способностей, изучение современных методов оптимального проектирования объектов пищевых производств, а также оформления деловой и конструкторской документации.</p> <p><u>Задачи изучения дисциплины:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- освоение современной техники автоматизированного проектирования;</li> <li>- освоение современных программных продуктов, используемых при автоматизированном проектировании;</li> <li>- изучение всех видов обеспечения систем автоматизированного проектирования;</li> <li>- освоение методических основ принятия решения при проектировании.</li> </ul> <p><u>Краткое содержание дисциплины:</u> Системы автоматизированного проектирования. Введение в автоматизированное проектирование: История САПР. Введение в автоматизированное проектирование: История САПР. Изучение интерфейса CAD/CAE системы WinMachine. Технические средства обеспечения САПР. Средства обеспечения САПР: техническое. Технические средства обеспечения САПР. Геометрическое моделирование в САПР. Способы задания команд в графических редакторах. Жизненный цикл изделия, введение в CALS – технологии. Классификация и группирование объектов проектирования в САПР.</p> <p><b>1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы</b></p> <p>В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b> технику автоматизированного проектирования; современные программные продукты, используемых при автоматизированном проектировании;</p> <p><b>Уметь:</b> использование всех видов обеспечения систем автоматизированного проектирования;</p> <p><b>Иметь навыки:</b> владеть методическими основами принятия решения при проектировании.</p> <p><b>1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы</b></p> <p>Б1.В.09 Системы автоматизированного проектирования</p> <p><b>1.4. Язык преподавания:</b> русский</p>
Б1.В.10	<p><b>Инженерная экология</b></p> <p><b>Трудоемкость дисциплины – 3 ЗЕТ</b></p> <p><b>1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины</b></p> <p><u>Цель освоения дисциплины:</u> ознакомление студентов с системой научно обоснованных инженерно-технических мероприятий на промышленном производстве, направленных на сохранение качества окружающей</p>

	<p>среды; формирование у бакалавров углубленных теоретических знаний в области инженерной экологии и способов предотвращения негативного воздействия на окружающую среду.</p> <p><u>Задачи дисциплины:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-изучение теоретических и методологических основ экологической науки;</li> <li>-приобретение навыков в областях мониторинг, прогнозирование и оценка возможных негативных последствий действующих, вновь строящихся и реконструируемых предприятий для здоровья человека, среды обитания, всех живых организмов и растений;</li> <li>-оптимизации технологических, инженерных и проектно-конструкторских разработок, исходящих из минимального ущерба окружающей среде и здоровью человека; выявления и корректировки технологических процессов, наносящих ущерб человеку и природе.</li> </ul> <p><u>Краткое содержание дисциплины:</u> Введение в инженерную экологию. Промышленная экология. Техника защиты окружающей среды.</p> <p><b>1.2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы</b></p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основные понятия инженерной экологии;</li> <li>-мероприятия по обеспечению безопасности при аварийных ситуациях;</li> <li>-состав и эколого-химические свойства опасных химических элементов и соединений, систему научно обоснованных инженерно-экологических мероприятий, направленных на сохранение качества окружающей среды в условиях растущего промышленного производства.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-выполнять мониторинг, прогнозирование и оценку возможных негативных последствий действующих, вновь строящихся и реконструируемых предприятий для здоровья человека, среды обитания, всех живых организмов и растений;</li> <li>-выполнять оптимизацию технологических, инженерных и проектных разработок, исходящих из минимального ущерба окружающей среде и здоровью человека.</li> </ul> <p><b>Иметь навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-навыками мониторинга, прогнозирования и оценки возможных негативных последствий действующих, вновь строящихся и реконструируемых предприятий для здоровья человека, среды обитания, всех живых организмов и растений методами оптимизации технологических, инженерных и проектно-конструкторских разработок, исходящих из минимального ущерба окружающей среде и здоровью человека, выявления и корректировки технологических процессов, наносящих ущерб человеку и природе.</li> </ul> <p><b>1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы</b> Б1.В.10 Инженерная экология</p> <p><b>1.4. Язык преподавания:</b> русский</p>
Б1.В.11	<p><b>Электроснабжение</b></p> <p><b>Трудоемкость дисциплины – 4 ЗЕТ</b></p> <p><b>1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины</b></p> <p><u>Цель освоения дисциплины:</u> дисциплина «Электроснабжение» является вариативной дисциплиной, формирующей у обучающихся готовность к использованию системы знаний в области проектирования и эксплуатации систем электроснабжения промышленных предприятий,</p>

	<p>городов и транспортных систем с использованием современных достижений науки и техники, также международного и отечественного опыта в этой области. Целью освоения дисциплины является знакомство обучающихся с основными принципами электроснабжения.</p> <p><u>Задачи дисциплины:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение основ систем электроснабжения городов, промышленных предприятий и транспортных систем, схем и основного электротехнического и коммутационного оборудования подстанций систем электроснабжения;</li> <li>- освоение методов расчета и выбора оборудования систем электроснабжения промышленных предприятий, городов и транспортных систем;</li> <li>- приобретение навыков и представлений о требованиях к режимам работы систем электроснабжения промышленных предприятий, городов и транспортных систем и их оптимизации.</li> </ul> <p><u>Краткое содержание дисциплины:</u> Электрическое хозяйство потребителей электроэнергии. Потребители электрической энергии. Электрические нагрузки и их расчет. Выбор схем, напряжений и схем присоединения промышленных предприятий к субъектам электроэнергетики. Схемы и конструктивное исполнение главных понизительных и распределительных подстанций. Схемы электроснабжения в сетях напряжением до 1кВ переменного и до 1,5кВ постоянного тока. Транспорт (канализация) электрической энергии. Выбор сечений проводов и жил кабелей. Расчет токов короткого замыкания. Выбор аппаратов и токоведущих устройств в сетях электроснабжения. Шины и шинопроводы в системах электроснабжения. Установки наружного и внутреннего освещения. Защитные методы электробезопасности. Пуск и самозапуск электрических двигателей. Качество электрической энергии. Компенсация реактивной мощности. Энергосбережение на промышленных предприятиях.</p> <p><b>1.2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы</b></p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы систем электроснабжения городов, промышленных предприятий и транспортных систем;</li> <li>- схемы и основное электротехническое и коммутационное оборудование подстанций систем электроснабжения.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рассчитывать и выбирать элементы, а также определять оптимальные режимы работы систем электроснабжения промышленных предприятий, городов и транспортных систем как в процессе их разработки и создания, так в процессе их эксплуатации.</li> </ul> <p><b>Иметь навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методиками расчета и выбора оборудования систем электроснабжения промышленных предприятий, городов и транспортных систем.</li> </ul> <p><b>1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы</b>  Б1.В.11 Электроснабжение</p> <p><b>1.4. Язык преподавания:</b> русский</p>
Б1.В.12	<p><b>Системы учета электрической и тепловой энергии</b>  <b>Трудоемкость дисциплины – 3 ЗЕТ</b>  <b>1.1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины</b></p>

	<p><u>Цель освоения дисциплины:</u> целью освоения дисциплины «Системы учета электрической и тепловой энергии» является получение студентами базовых знаний в области измерения, контроля и учета количества потребленной электрической и тепловой энергии у будущих бакалавров, а также навыков при проектировании систем и узлов учета электро и теплоэнергии.</p> <p><u>Задачи дисциплины:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основные определения;</li> <li>-типы счетчиков электро и теплоэнергии;</li> <li>-измерительные трансформаторы тока и напряжения;</li> <li>-автоматизированные системы контроля и учета электро и теплоэнергии (АСКУЭ);</li> <li>-автоматизированные информационно измерительные системы контроля и учета электро и теплоэнергии (АИИСКУЭ).</li> </ul> <p><u>Краткое содержание дисциплины:</u> Договорные отношения потребителей и энергоснабжающей организации. Тарифы на электроэнергию. Присоединение новых потребителей. Типы счетчиков электроэнергии и их параметры. Измерительные трансформаторы тока и напряжения. Автоматизированные системы контроля и учета электроэнергии. Автоматизированные информационно измерительные системы контроля и учета электроэнергии (АИИСКУЭ).</p> <p><b>1.2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы</b></p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-типы счетчиков электрической и тепловой энергии, их номинальные параметры;</li> <li>-специфику формирования потерь электро и теплоэнергии в сетях различных энергетических объектов;</li> <li>-особенности построения систем АСКУЭ и АИИСКУЭ.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-применять инженерные методы расчета и выбора средств защиты от помех;</li> <li>-решать вопросы комплексного подхода к решению задачи энергосбережения с выбором наиболее целесообразных мероприятий в условиях электрической сети конкретного объекта рассчитать потери мощности и электроэнергии в элементах электроэнергетических систем и систем электроснабжения.</li> </ul> <p><b>Иметь навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-навыками практического применения полученных знаний при разработке систем электроснабжения с учетом электромагнитной совместимости;</li> <li>-терминологией в области учета электро и теплоэнергии;</li> <li>-навыками обеспечения рационального контроля и учета электроэнергии на этапах ее распределения и потребления.</li> </ul> <p>1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы Б1.В.12 Системы учета электрической и тепловой энергии</p> <p><b>1.4. Язык преподавания:</b> русский</p>
Б1.В.13	<p><b>Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования</b> <b>Трудоемкость дисциплины – 3 ЗЕТ</b></p> <p><b>1.2. Цель освоения и краткое содержание дисциплины</b></p> <p><u>Цель освоения дисциплины:</u> целью изучения дисциплины является формирование у выпускника фундаментальных знаний в области</p>

	<p>монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования и сервисному обслуживанию в системах энергоснабжения.</p> <p><u>Задачи дисциплины:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обучение студентов принципам построения, методам расчета и исследования систем автоматического управления;</li> <li>– сформировать необходимые знания бакалавра для выполнения трудовых действий в соответствии с профессиональным стандартом работника по эксплуатации оборудования релейной защиты и противоаварийной автоматики гидроэлектростанций/гидроаккумулирующих электростанций</li> <li>– привитие практических навыков получения математического описания, выбора структуры САУ и параметров настройки, проверки устойчивости, оценки качества управления.</li> </ul> <p><u>Краткое содержание дисциплины:</u> Введение. Задачи курса и его связь с другими курсами. Монтаж и наладка систем электроснабжения. Организация электромонтажного производства. Монтаж и наладка отдельных видов электрооборудования систем. Организация эксплуатации электрооборудования на промышленном предприятии. Система планово- предупредительного ремонта электроустановок. Эксплуатация и ремонт отдельных видов электрооборудования.</p> <p><b>1.2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы</b></p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– порядок разработки и состав монтажной, наладочной и ремонтной документации;</li> <li>– способы планирования монтажно-наладочных работ по вводу в эксплуатацию электротехнического оборудования;</li> <li>– методы и способы проведения работ по техническому обслуживанию электрических машин, аппаратуры, кабельных и конденсаторных изделий, электротехнического оборудования и систем внутризаводского электроснабжения.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывать программы и проводить приемо-сдаточные испытания электротехнического оборудования;</li> <li>– разрабатывать эксплуатационную документацию;</li> <li>– проводить испытания и определение работоспособности установленного и ремонтируемого оборудования.</li> </ul> <p><b>Иметь навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– технологиями испытания и определение работоспособности установленного и ремонтируемого оборудования.</li> </ul> <p><b>1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы</b>  Б1.В.13 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования</p> <p><b>1.4. Язык преподавания:</b> русский</p>
Б1.В.14	<p><b>Автоматика</b></p> <p><b>Трудоемкость дисциплины – 3 ЗЕТ</b></p> <p><b>1.1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины</b></p> <p><u>Цель освоения дисциплины:</u> приобретение теоретических знаний и формирование практических навыков по выбору, анализу и синтезу современных средств автоматики в области энергетики.</p> <p><u>Задачи дисциплины:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-изучение передового отечественного и зарубежного опыта в области автоматизации с/х производстве.</li> </ul>

	<p>-изучение технических средств автоматики и телемеханики, систем управления параметрами с/х технологических процессов.</p> <p>-освоение расчетов устойчивости и качества регулирования типовых схем автоматики.</p> <p>-освоение методик экспериментального исследования объектов автоматизации и выбора типовых регуляторов.</p> <p><u>Краткое содержание дисциплины:</u> Общие сведения о системах и элементах автоматики. Система автоматического управления САУ. Технические средства автоматики и телемеханики.</p> <p><b>1.2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы</b></p> <p><b>Знать:</b> устройство и принцип действия технических средств и систем автоматики.</p> <p><b>Уметь:</b> произвести выбор элементов и средств и систем автоматики.</p> <p><b>Иметь навыки:</b> методиками анализа и выбора технических средств и систем автоматики.</p> <p><b>1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы</b> Б1.В.14 Автоматика</p> <p><b>1.4. Язык преподавания:</b> русский</p>
Б1.В.15	<p><b>Техническая диагностика</b></p> <p><b>Трудоемкость дисциплины – 3 ЗЕТ</b></p> <p><b>1.1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины</b></p> <p><u>Цель освоения дисциплины:</u> подготовка специалиста, умеющего грамотно проводить диагностику технического состояния устройств и систем электроснабжения железнодорожного транспорта с применением современных математических методов и технических средств, а также создание основы для теоретической и практической подготовки по вопросам диагностики.</p> <p><u>Задачи дисциплины:</u> формирование у студентов научного мышления, выработка приемов и навыков решения конкретных инженерных задач в области диагностики.</p> <p><u>Краткое содержание дисциплины:</u> Техническая диагностика. Предмет и краткая характеристика дисциплины "Основы технической диагностики". Основные понятия, термины и определения. Виды объектов диагностирования и их моделей. Таблица функций неисправностей . Модель непрерывного объекта. Модель дискретного объекта. Физические методы диагностики технического состояния объектов системы электроснабжения железнодорожного транспорта. Опора контактной сети, как протяженный объект диагностирования. Диагностика линий электропередач. Диагностика силовых трансформаторов и силовых вводов. Инфракрасная диагностика теплового состояния электрооборудования осветительных, отопительных приборов и ограждающих конструкций. Диагностика электрокоррозионного состояния железобетонных опор контактной сети и их защитных устройств на участках постоянного тока. Диагностика несущей способности железобетонных опор контактной сети методом приповерхностного ультразвукового прозвучивания Метод косвенной диагностики состояния объекта, основанный на теореме Байеса. Метод последовательного анализа. Применение метода Байеса для косвенной диагностики состояния объектов систем электроснабжения железнодорожного транспорта. Решающее правило и оценка последствий ошибок при использовании статистических методов</p>

распознавания технического состояния систем электроснабжения железнодорожного транспорта. Программы поиска отказов в объектах систем электроснабжения железнодорожного транспорта. Жестко-последовательные и гибко-последовательные программы поиска отказов. Компьютеризированная система диагностики технического состояния контактной сети. Диагностика сухих трансформаторов. Подготовка к лекциям. Подготовка к лабораторным занятиям. Определение диагноза объектов систем электроснабжения железнодорожного транспорта.

**1.2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

**Знать:**

-терминологию, установленную государственными стандартами для технической диагностики, как области знаний;  
-понятия математической модели диагностирования в явной и неявной формах, понятия о непрерывных, дискретных и гибридных объектах с памятью и без памяти, виды представления явных и неявных моделей объектов диагностики, способы обнаружения, различения и транспортировки неисправностей, наиболее часто встречающиеся неисправности протяженных, дискретных и гибридных объектов диагностики;  
-зависимость степени неопределенности состояния объекта от числа возможных состояний и их вероятностей, свойства энтропии и ее определение для системы, содержащей различное число объектов, определение энтропии для объекта с непрерывным пространством состояний, энтропию системы из зависимых и независимых друг от друга объектов, понятие о мере информации и способах ее определения;  
-понятие о статистических методах распознавания состояния объекта, вероятность наличия у объекта признаков состояний и связанных с ними диагнозов, теорему Байеса, методы анализа состояния объекта, отношения правдоподобия, нахождение границ принятия решения, ошибки первого и второго рода; понятия оптимальных и минимальных алгоритмов диагностирования, критериев и их оптимизации, обобщенную таблицу покрытий и ее оптимизацию, метод поэлементной проверки, метод групповой проверки, метод симптомов, метод рациональной диагностики;  
-группы признаков технического состояния объектов, физические методы контроля, параметры, контролируемые бортовыми информационными системами контроля состояния контактной сети, принцип действия систем контроля состояния объектов диагностики, современные средства диагностики состояния элементов конструкции систем электроснабжения железнодорожного транспорта.

**Уметь:**

-представлять математическую модель объекта диагностики в аналитической, табличной и графической формах;  
-составлять таблицы функций неисправностей, таблицы покрытий объектов диагностики и проводить их оптимизацию;  
-определять энтропию системы, состоящую из независимых и зависимых друг от друга объектов, определять энтропию объекта с непрерывным пространством состояний, определять информацию о состоянии объекта по априорной информации; определять состояние объекта методами последовательного анализа, методом минимального

	<p>риска, методом поэлементных проверок, методом групповых проверок, методом анализа симптомов отказов и методом рациональной диагностики;</p> <p>-проводить диагностику состояния объектов системы электроснабжения железнодорожного транспорта при помощи современных технических средств.</p> <p><b>Иметь навыки:</b></p> <p>-владеть навыками самостоятельной работы с приборами, предназначенными для оценки опасности электрокоррозии арматуры опор контактной сети и состояния устройств цепи заземления опор;</p> <p>-самостоятельной работы с приборами, предназначенными для диагностики состояния железобетонных опор контактной сети методом поверхностного прозвучивания;</p> <p>-самостоятельной работы с приборами, предназначенными для бесконтактного измерения температуры устройств электроснабжения по их тепловому излучению.</p> <p><b>1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы</b> Б1.В.15 Техническая диагностика</p> <p><b>1.4. Язык преподавания:</b> русский</p>
Б1.В.16	<p><b>Основы энергосбережения</b></p> <p><b>Трудоемкость дисциплины – 3 ЗЕТ</b></p> <p><b>1.1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины</b></p> <p><u>Цель освоения дисциплины:</u> дисциплина «Основы энергосбережения» является базовой дисциплиной, формирующей у обучающихся готовность к использованию системы знаний о принципах энергосбережения в электроэнергетике. Целью освоения дисциплины является знакомство обучающихся с основными принципами энергосбережения.</p> <p><u>Задачи дисциплины:</u></p> <p>-освоение принципов выбора оптимального способа энергосбережения;</p> <p>-знакомство обучающихся с коммерческим учетом электроэнергии и тепла.</p> <p><u>Краткое содержание дисциплины:</u> Актуальность задачи энергосбережения. Нормативно-правовая база энергосбережения в России. Энергоаудит, энергетический паспорт промышленного предприятия. Оптимизация расхода топлива при производстве электроэнергии. Способы снижения потерь энергии при передаче электроэнергии. Энергосбережение при потреблении энергоресурсов. Использование возобновляемых источников энергии.</p> <p><b>1.2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы</b></p> <p><b>Знать:</b></p> <p>-основные законодательно-нормативные документы РФ, по энергосбережению;</p> <p>-об энергетическом балансе промышленного предприятия, основах тарифной политики при использовании электрической энергии, о нормировании энергопотребления.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>-использовать правила рационального потребления электрической энергии;</p> <p>-повышать эффективность использования электрической энергии при применении бытовых приборов учета и контроля расхода, экономических</p>

	<p>источников света, электронагревательных приборов, автономных энергоустановок;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-рассчитывать стационарные режимы работы и определять допустимость их применения для работы электрооборудования в системе;</li> <li>-разбираться в функциональных и принципиальных схемах устройств и систем управления объектами.</li> </ul> <p><b>Иметь навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-способами уменьшения расхода топлива за счет учета графиков электрических и тепловых нагрузок;</li> <li>-навыками анализа и расчета стационарных режимов работы основного электрооборудования станций и подстанций, навыками исследовательской работы.</li> </ul> <p><b>1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы</b>  Б1.В.16 Основы энергосбережения</p> <p><b>1.4. Язык преподавания:</b> русский</p>
<p>Б1.В.17</p>	<p><b>Светотехнические установки агропромышленного комплекса</b>  <b>Трудоемкость дисциплины – 4 ЗЕТ</b></p> <p><b>1.1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины</b></p> <p><u>Цель дисциплины:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-ознакомить с принципами и методами светотехнических и спектральных измерений, обучить методам измерения светотехнических величин, спектральных характеристик;</li> <li>-ознакомить с принципами, характеристиками, перспективами совершенствования применения источников излучения;</li> <li>-предназначена для изучения магистрантами, не изучавшими ранее светотехнические дисциплины.</li> </ul> <p><u>Задачи дисциплины:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-ознакомить с принципами и методами светотехнических и спектральных измерений, обучить методам измерения светотехнических величин, спектральных характеристик;</li> <li>-ознакомить с принципами, характеристиками, перспективами совершенствования применения источников излучения;</li> <li>-предназначена для изучения магистрантами, не изучавшими ранее светотехнические дисциплины.</li> </ul> <p><u>Краткое содержание дисциплины:</u> Светотехнические установки. Оптическое излучение. Основные понятия и величины. Основной закон светотехники. Световые приборы и облучатели. Расчет светотехнических установок. Точечный метод. Порядок расчета светотехнических установок. Виды и системы освещения. Тепловые источники излучения. Разрядные источники излучения низкого давления. Разрядные источники излучения высокого давления. Пускорегулирующие аппараты для разрядных ламп. Сельскохозяйственные светотехнические установки Эксплуатация сельскохозяйственных СТУ. Выбор схемы расположения световых приборов. Выбор источников оптического излучения. Определение количества световых приборов и схемы их расположения. Расчет токов короткого замыкания для проверки аппаратуры и защитных аппаратов. Выбор аппаратуры защиты. Согласование защит по селективности. Выбор и разработка устройства управления работой светотехнической установки.</p> <p><b>1.2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы</b></p>

	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-как сказываются нарушения в работе осветительно-облучательных и электротехнологических установок на продуктивности и состоянии здоровья животных;</li> <li>-современные методы монтажа и наладки осветительно-облучательных и электротехнологических установок;</li> <li>-теоретические основы управления электрифицированными и автоматизированными технологическими процессами;</li> <li>-методы определения устойчивости систем.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-определять причины отказов осветительно-облучательных и электротехнологических установок, задействованных в технологических процессах, непосредственно связанных с биологическими объектами;</li> <li>-производить замену морально или физически устаревшего оборудования;</li> <li>-корректировать режимы работы отдельных машин и установок, входящих в состав технологических линий.</li> </ul> <p><b>Иметь навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-современными методами монтажа и наладки осветительно-облучательных и электротехнологических установок;</li> <li>-методами стабилизации параметров рабочих машин и установок в составе технологических линий;</li> <li>-основными методами работы с биологическими объектами.</li> </ul> <p><b>Место дисциплины в структуре образовательной программы</b>          Б1.В.17 Светотехнические установки агропромышленного комплекса</p> <p><b>1.4. Язык преподавания:</b> русский</p>
Б1.В.18	<p><b>Электротехнологические установки</b></p> <p><b>Трудоемкость дисциплины – 3 ЗЕТ</b></p> <p><b>1.1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины</b></p> <p><u>Цель дисциплины:</u> цели освоения дисциплины Электротехнологические установки состоит в том, чтобы вооружить бакалавра знаниями основных видов электротехнологических установок, широко применяемых в промышленности, в которых реализуются различные электротехнологические процессы. Термин «Электротехнологические процессы» охватывает все виды процессов, которые характеризуются использованием электрической энергии, когда она превращается в процессе производства в тепловую, механическую или химические виды энергии.</p> <p><u>Задачи дисциплины:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-изучение теории электронагрева и электроразряда (теплопроводность, теплоотдача, лучистый теплообмен);</li> <li>-изучение свойств материалов (огнеупорных и строительных материалов), применяемых в электропечестроении;</li> <li>-изучение принципов измерения и регулирования температуры;</li> <li>-изучение электрических разрядов в газах, воздухе, вакууме (вольтамперные характеристики разрядов в воздухе и газах, разряды в равномерном поле, законы Пашена, разряды в неоднородном поле, разряды в атмосфере, искровые разряды, коронный разряд, электродуговой разряд и плазма, характеристики и свойства дуги на постоянном и переменном напряжении, дуговой разряд в электротехнологических процессах);</li> <li>-изучение основных видов электротехнологических установок и систем (установки индукционного и диэлектрического нагрева,</li> </ul>

	<p>дуговые сталеплавильные печи, рудовосстановительные печи, электрошлаковые печи, электродуговая сварка, плазменные, электронно-лучевые и лазерные установки, установки электроэрозионной и электрохимической, ультразвуковой обработки магнито-импульсные установки);</p> <p>-изучение основных режимов работы электротехнологических и установок и систем;</p> <p>-применение полученных знаний к конкретным задачам электротехнологии.</p> <p><u>Краткое содержание дисциплины:</u> Основные определения и общетеоретические вопросы электронагрева. Основные зависимости между параметрами и технико-экономическими показателями электротехнологических установок. Определение экономически оптимальных значений параметров электротехнологических установок. Электрические плавильные и термические установки. Установки электрической сварки. Автоматическое регулирование теплового режима печей. Электролиз, электрохимические способы обработки материалов. Электрофизические способы обработки материалов.</p> <p><b>1.2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы</b></p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основные виды и режимы работы ЭТУ;</li> <li>-элементы электрооборудования ЭТУ;</li> <li>-электротехнологическую терминологию, символику, графические изображения и обозначения.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-экспериментальным способом определять параметры и характеристики ЭТУ;</li> <li>-производить измерения основных электрических и неэлектрических величин, связанных с работой ЭТУ;</li> <li>-включать приборы, аппараты, управлять ЭТУ и контролировать их безопасную работу;</li> <li>-делать обзор литературных источников по данной проблеме, оформлять результаты самостоятельной проработки лекций в виде рефератов.</li> </ul> <p><b>Иметь навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-методиками расчета электротехнических устройств, выпрямителей.</li> </ul> <p><b>Место дисциплины в структуре образовательной программы</b></p> <p>Б1.В.18 Электротехнологические установки</p> <p><b>1.4. Язык преподавания: русский</b></p>
Б1.В.19	<p><b>Инженерные расчеты на ЭВМ</b></p> <p><b>Трудоемкость дисциплины – 4 ЗЕТ</b></p> <p><b>1.1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины</b></p> <p><u>Цель дисциплины:</u> целью дисциплины является изучение основных положений инженерных расчетов конструкций на ЭВМ применительно к расчету на прочность технических систем, необходимых в профессиональной деятельности по выбранному профилю.</p> <p><u>Задачи дисциплины:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-познакомить обучающихся с основными положениями численных методов решения задач механики сплошных сред. познакомить обучающихся с применением метода конечных элементов к решению различных инженерных задач (теплопроводности, строительной механики и механики сплошных сред, гидроупругости, электрических</li> </ul>

	<p>цепей).</p> <p>-научить обоснованно применять модели и методы решения к различным типам технических объектов, обосновывать прочность конструкций на различных этапах жизненного цикла изделия (при проектировании, изготовлении, эксплуатации, реконструкции, продлении срока службы, консервации);</p> <p>-познакомить обучающихся с современными вычислительными программами, реализующих метод конечных элементов, по определению параметров деформирования конструкций (напряжений, деформаций, перемещений, частот и форм колебаний, скоростей, ускорений, критических нагрузок и форм потери устойчивости, параметров механики разрушения).</p> <p><u>Краткое содержание дисциплины:</u></p> <p><b>1.2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы</b></p> <p><b>Знать:</b></p> <p>-основные положения и методы инженерного анализа конструкций и возможность применения этих знаний в профессиональной деятельности с привлечением необходимого физико-математического аппарата;</p> <p>-современные тенденции развития методов численного решения задач прочности конструкций, новейшие методы и сопутствующие математические методы.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>-критически анализировать современные проблемы прикладной механики с учетом мировых тенденций развития техники и технологий, самостоятельно ставить цель исследования и определять пути её достижения;</p> <p>-использовать современные математические программные средства, в том числе компьютерной математики, для инженерного анализа прочности конструкций;</p> <p>-самостоятельно разрабатывать математические и конечно-элементные компьютерные модели конструкций, применяемых в различных отраслях промышленности.</p> <p><b>Иметь навыки:</b></p> <p>-навыками оценки прочности элементов оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок.</p> <p><b>Место дисциплины в структуре образовательной программы</b></p> <p>Б1.В.19 Инженерные расчеты на ЭВМ</p> <p><b>1.4. Язык преподавания:</b> русский</p>
Б1.В.20	<p><b>Производство, передача и распределение электрической энергии</b></p> <p><b>Трудоемкость дисциплины – 3 ЗЕТ</b></p> <p><b>1.1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины</b></p> <p><u>Цели и задачи дисциплины:</u> развитие естественнонаучного мировоззрения; создание фундаментальной базы по теоретическим основам ТЭС, АЭС и базы для дальнейшего изучения специальных дисциплин, для спешной последующей профессиональной деятельности.</p> <p><u>Краткое содержание дисциплины:</u> Производство, передачу и распределение электрической энергии. ТЭС и АЭС - как технологические системы централизованного производства электро- теплоэнергии. Основные понятия, определения. ТЭС и АЭС - как технологические системы централизованного производства тепловой и электрической энергии. Топливо-энергетические ресурсы. Источники энергии.</p>

Энергетика и электростанции. Основные технические характеристики. Электрическое и тепловое потребление. Принципиальная технологическая схема производства тепловой и электрической энергии. Технологические схемы конденсационных электростанций. Технологическая схема теплофикационных энергоблоков. Тепловая экономичность и энергопоказатели. Энергобаланс и КПД. Режимы работы. Графики тепловых нагрузок. Расходы топлива, теплоты и пара. Экономия топлива при комбинированной выработке энергии на внешнем тепловом потреблении. Эксергетический метод. Эксергетический баланс и эксергетический КПД конденсационных и теплофикационных энергоблоков. Условия получения максимальной работы и максимального КПД. Реальные процессы в элементах энергоблоков. Потери эксергии. Параметры пара и схемы ТЭС и АЭС. Влияние на КПД. Перегрев пара. Промежуточный перегрев. Экономические значения параметров. Расходы теплоты и пара. Вспомогательные технические системы и оборудование. Системы отпуска теплоэнергии. Схемы. Сетевые подогреватели. Испарители и парообразователи. ПВД, ПНД. Схемы систем регенерации. Деаэраторы. Системы технического водоснабжения, топливоподготовки и топливоотдачи, очистки и эвакуации дымовых газов, тяги и дутья. Электростанции парогазовые и - с новыми технологиями. КЭС, КПД, энергобаланс, расходы пара и топлива. ТЭС, КПД, энергобаланс, расходы пара и топлива. Параметры пара и схемы ТЭС, АЭС. КЭС, годовые: выработка электроэнергии, расход топлива, средняя нагрузка; число часов использования мощности. Параметры пара и схемы ТЭС, АЭС.

## **1.2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

### **Знать:**

- способы планирования процесса эксплуатации энергетического, теплотехнического и теплотехнологического оборудования, тепловых сетей;
- методы, способы и средства осуществления технического контроля, испытаний и управления качеством в процессе производств;
- методы проведения технических расчетов и определения экономической эффективности исследований и разработок;
- основы трудового законодательства.

### **Уметь:**

- использовать информационные технологии при конструировании энергетического, теплотехнического, теплотехнологического оборудования, сетей и систем;
- применять методы анализа, синтеза и оптимизации технологических процессов, процессов обеспечения качества, испытаний и сертификации продукции.

### **Иметь навыки:**

- навыками использовать системы автоматизированного ведения эксперимента;
- использовать компьютерные технологии моделирования и обработки результатов.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Б1.В.20 Производство, передача и распределение электрической энергии

**1.4. Язык преподавания:** русский

Б1.В.21

## **Внутризаводское электроснабжение**

### **Трудоемкость дисциплины – 5 ЗЕТ**

#### **1.1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

Цель дисциплины: целью освоения дисциплины «Внутризаводское электроснабжение и режимы» является изучение структуры и параметров систем электроснабжения промышленных предприятий, организаций и учреждений, изучение методов расчета электрических нагрузок потребителей, выбор параметров элементов схем электроснабжения, их составление. Кроме изучения теоретического материала, студенты должны получить практические навыки по выбору в целом систем электроснабжения и отдельных ее элементов, овладеть методами выбора электрооборудования.

#### Задачи дисциплины:

- познакомить обучающихся с принципами построения схем внутризаводского электроснабжения и методами определения расчетных нагрузок на разных уровнях системы электроснабжения;
- дать информацию об особенностях выбора параметров основного оборудования и проведении технико-экономических расчетов для систем электроснабжения;
- научить принимать и обосновывать конкретные технические решения при проектировании и эксплуатации внутризаводского электроснабжения.
- научить выполнять расчеты по определению нагрузок, выбору параметров схем: напряжений, линий, сечений, мощности трансформаторов.

Краткое содержание дисциплины: Особенности систем электроснабжения как подсистемы электрического хозяйства промышленных объектов. Электрические нагрузки, виды. Параметры электропотребления и расчетные коэффициенты. Основные элементы системы электроснабжения промышленных предприятий. Выбор месторасположения источников питания. Компенсация реактивной мощности. Выбор напряжений. Схемы внешнего электроснабжения. Типы электроустановок ГПП, ГРП, ТП, РУ. Определение заводских источников питания и построение схемы электроснабжения. Выбор сечений линий питающей и распределительной сети. Техно-экономические расчеты. Оборудование и конструкция линий электропередач. Режимы нейтрали электрических сетей. Системы учета электрической энергии на промышленном предприятии. Качество электрической энергии и его показатели.

#### **1.2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

##### **Знать:**

- основные источники научно-технической информации по электроэнергетическому оборудованию;
- компьютерные программы для расчета и проектирования схем внутризаводского электроснабжения.

##### **Уметь:**

- работать над проектами электроэнергетических и электротехнических систем и отдельных их компонентов;
- преобразовывать варианты проекта и проводить их технико-экономическое сравнение;
- проектировать рациональные схемы электроснабжения

	<p>производственных объектов на среднем и низком напряжении с учетом возможных перспектив развития;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-рассчитывать режимы работы электроэнергетических установок различного назначения, определять состав оборудования и его параметры, схемы электроэнергетических объектов;</li> <li>-осуществлять оперативные изменения схем, режимов работы энергообъектов;</li> <li>- формировать законченное представление о принятых решениях и полученных результатах в виде научно- технического отчета, разрабатывать конструкторскую документацию.</li> </ul> <p><b>Иметь навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-конкретными задачами проектирования и эксплуатации электрического хозяйства предприятий, организаций и учреждений;</li> <li>-способностью пользоваться технической и справочной литературой, материалами фирм- изготовителей для выбора современных технических решений при проектировании и эксплуатации электрического хозяйства.</li> </ul> <p><b>Место дисциплины в структуре образовательной программы</b>  Б1.В.21 Внутривзаводское электроснабжение  <b>1.4. Язык преподавания:</b> русский</p>
Б1.В.22	<p><b>Основы энергоаудита и энергосбережения</b>  <b>Трудоемкость дисциплины – 4 ЗЕТ</b>  <b>1.1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины</b>  <u>Цель дисциплины:</u> цель изучения дисциплины - формирование устойчивых знаний по основам энергетической эффективности энергосистем, электрических установок и сетей, правилам и технологиям проведения энергетических обследований, знакомство с нормативно-правовой базой организации работ по рациональному использованию и сбережению энергоресурсов, получение сведений об опыте энергетического обследования предприятий.  <u>Задачи дисциплины:</u> основными задачами изучения дисциплины являются: привитие навыков оценки энергетической эффективности оборудования, технологических установок и производств в области энергосберегающих мероприятий и энергосберегающего оборудования.  <u>Краткое содержание дисциплины:</u> Общие вопросы энергосбережения. Основы энергосбережения в теплотехнологиях. Энергоаудит. Общие вопросы энергосбережения. Основы энергосбережения в системах теплоснабжения. Основы энергосбережения в теплотехнологиях. Основы энергосбережения в зданиях и сооружениях. Энергосбережение за счет использования альтернативных источников энергии. Основы энергоснабжения в системах электроснабжения и электропотребления.  <b>1.2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы</b>  <b>Знать:</b>  -основные энергосберегающие мероприятия и энергосберегающее оборудование;  -состав, способы проведения и анализ результатов энергетических обследований предприятий.  <b>Уметь:</b>  -оценивать энергетическую эффективность оборудования, технологических установок, производств;  -составлять и анализировать энергетические балансы аппаратов,</p>

	<p>установок, зданий и сооружений, предприятий и коммунальных потребителей.</p> <p><b>Иметь навыки:</b></p> <p>-культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения.</p> <p><b>Место дисциплины в структуре образовательной программы</b>          Б1.В.22 Основы энергоаудита и энергосбережения  <b>1.4. Язык преподавания:</b> русский</p>
Б1.В.ДВ.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту
Б1.В.ДВ.01.01	<p><b>Общая физическая подготовка</b>  <b>Трудоемкость дисциплины – 0 ЗЕТ</b>  <b>1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины</b>  <u>Цель дисциплины:</u> формирование личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.  <u>Задачи дисциплины:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- практическом, состоящем из двух подразделов: методико-практического, обеспечивающего овладение методами и способами физкультурно-спортивной деятельности для достижения учебных, жизненных целей личности, и учебно-тренировочного, содействующего приобретению опыта, творческой практической деятельности, развития самостоятельности в физической культуре и спорте в целях достижения физического совершенства, повышения уровня функциональных и двигательных способностей, направленному формированию качеств и свойств личности;</li> <li>- контрольном, определяющем дифференцированный и объективный учет процесса и результатов учебной деятельности студентов.</li> </ul> <p><u>Краткое содержание дисциплины:</u> Легкая атлетика. Общая физическая подготовка. Гимнастика. Спортивные игры. Национальные прыжки. Лыжная подготовка.</p> <p><b>1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы</b>          В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-роль физической культуры в развитии человека и подготовке специалиста;</li> <li>-основы физической культуры и здорового образа жизни, систему практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств (с выполнением установленных нормативов по общей физической и спортивно – технической подготовке).</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-использовать опыт физкультурно-спортивной деятельности для повышения своих функциональных и двигательных возможностей, для достижения личных жизненных и профессиональных целей;</li> <li>-применять средства физической культуры для профилактики, оздоровления и реабилитации человека;</li> </ul>

	<p>-применять методы первой помощи;          -определять физическое состояние здоровья посредством определения артериального давления, пульса, частоты дыхания.</p> <p><b>Иметь навыки:</b></p> <p>-средствами совершенствования и оздоровления организма;          -навыками использования физических упражнений для укрепления и восстановления здоровья, развития и совершенствования физических качеств, силы, быстроты, гибкости;          -ведения дневника самоконтроля.</p> <p><b>1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы</b>          Б1.В.ДВ.01.01 Общая физическая подготовка</p> <p><b>1.4. Язык преподавания:</b> русский</p>
Б1.В.ДВ.01.02	<p><b>Спортивные секции</b></p> <p><b>Трудоемкость дисциплины – 0 ЗЕТ</b></p> <p><b>1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины</b></p> <p><u>Цель дисциплины:</u> подготовка бакалавров путем формирования у студентов навыков физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры и спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.</p> <p><u>Задачи дисциплины:</u></p> <p>-формирование основных понятий мотивационно – ценностного отношения к физической культуре;          -овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие;          -развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности;          -понимание социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке её к профессиональной деятельности.</p> <p><u>Краткое содержание дисциплины:</u> Легкая атлетика. Общая физическая подготовка. Гимнастика. Спортивные игры. Лыжная подготовка. Национальные прыжки. Легкая атлетика.</p> <p><b>1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <p>-роль физической культуры в развитии человека и подготовке специалиста;          -основы физической культуры и здорового образа жизни, систему практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических; способностей и качеств (с выполнением установленных нормативов по общей физической и спортивно – технической подготовке).</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>-использовать опыт физкультурно-спортивной деятельности для повышения своих функциональных и двигательных возможностей, для достижения личных жизненных и профессиональных целей;          -применять средства физической культуры для профилактики, оздоровления и реабилитации человека;          -применять методы первой помощи;          -определять физическое состояние здоровья посредством определения</p>

	<p>артериального давления, пульса, частоты дыхания.</p> <p><b>Иметь навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-средствами совершенствования и оздоровления организма;</li> <li>-навыками использования физических упражнений для укрепления и восстановления здоровья, развития и совершенствования физических качеств, силы, быстроты, гибкости;</li> <li>-ведения дневника самоконтроля.</li> </ul> <p><b>1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы</b> Б1.В.ДВ.01.02 Спортивные секции</p> <p><b>1.4. Язык преподавания:</b> русский</p>
Б1.В.ДВ.01.03	<p><b>Лечебная физическая культура</b></p> <p><b>Трудоемкость дисциплины – 0 ЗЕТ</b></p> <p><b>1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины</b></p> <p><u>Цель дисциплины:</u> подготовка бакалавров путем формирования у студентов навыков физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры и спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.</p> <p><u>Задачи дисциплины:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-формирование основных понятий мотивационно – ценностного отношения к физической культуре;</li> <li>-овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие;</li> <li>-ознакомление с основами массажа и самомассажа, составлению и проведению комплексов утренней гигиенической гимнастики, мотивационно-ценностного отношения к ежедневному выполнению двигательного режима</li> <li>-развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности;</li> <li>-понимание социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке её к профессиональной деятельности.</li> </ul> <p><u>Краткое содержание дисциплины:</u> Общие основы ЛФК и массажа. ЛФК и массаж при травмах и заболеваниях опорно-двигательного аппарата. ЛФК при ожогах и отморожениях. ЛФК при ампутациях. ЛФК и массаж при заболеваниях и повреждениях нервной системы. ЛФК и массаж при заболеваниях органов пищеварения и обмена веществ.</p> <p><b>1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-роль физической культуры в развитии человека и подготовке специалиста;</li> <li>-основы физической культуры и здорового образа жизни, систему практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств (с выполнением установленных нормативов по общей физической и спортивно – технической подготовке).</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-использовать опыт физкультурно-спортивной деятельности для повышения своих функциональных и двигательных возможностей, для достижения личных жизненных и профессиональных целей;</li> </ul>

	<p>-применять средства физической культуры для профилактики, оздоровления и реабилитации человека;</p> <p>-применять методы первой помощи;</p> <p>-определять физическое состояние здоровья посредством определения артериального давления, пульса, частоты дыхания.</p> <p><b>Иметь навыки:</b></p> <p>-средствами совершенствования и оздоровления организма;</p> <p>-навыками использования физических упражнений для укрепления и восстановления здоровья, развития и совершенствования физических качеств, силы, быстроты, гибкости;</p> <p>-ведения дневника самоконтроля.</p> <p><b>1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы</b> Б1.В.ДВ.01.03 Лечебная физическая культура</p> <p><b>1.4. Язык преподавания:</b> русский</p>
Б1.В.ДВ.02	<p><b>Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)</b></p>
Б1.В.ДВ.02.01	<p><b>Аварийные и особые режимы работы в электротехнических установках</b></p> <p><b>Трудоемкость дисциплины – 3 ЗЕТ</b></p> <p><b>1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины</b></p> <p><u>Цель дисциплины:</u> целями освоения дисциплины «Аварийные и особые режимы работы в электротехнических установках» является: формирование у студентов базовых знаний о физических основах протекания переходных процессов при различных возмущениях режима электроэнергетической системы в деятельности бакалавров.</p> <p><u>Задачи дисциплины:</u></p> <p>-ознакомление студентов с характером и особенностями протекания переходных процессов в электроэнергетических системах и сетях;</p> <p>-изучение методов расчета токов симметричных и несимметричных коротких замыканий;</p> <p>-получение сведений о выборе электрооборудования по условиям аварийных режимов;</p> <p>-ознакомление студентов с вопросами устойчивости режимов электроэнергетических систем при малых и больших возмущениях.</p> <p><u>Краткое содержание дисциплины:</u> Расчет нормальных режимов работы электрических сетей. Расчеты и анализ токов трехфазных коротких замыканий. Расчет несимметричных режимов. Выбор оборудования по условиям токов коротких замыканий. Переходные процессы в трансформаторах и синхронных машинах. Статическая устойчивость синхронных машин. Статическая устойчивость асинхронных двигателей и узлов нагрузки. Динамическая устойчивость синхронных машин. Переходные процессы в узлах нагрузки при больших возмущениях.</p> <p><b>1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <p>-режимы работы электроэнергетических систем и сетей;</p> <p>-методы и средства регулирования напряжения, активной и реактивной мощности в электрических сетях, методы расчёта токов при коротких замыканиях и включении в сеть трансформаторов.</p> <p><b>Уметь:</b></p>

	<p>-рассчитывать токи коротких замыканий и определять уровень статической и динамической устойчивости электроэнергетической системы.</p> <p><b>Иметь навыки:</b></p> <p>-методами расчета электромеханических и электромагнитных переходных процессов в электроэнергетических системах и сетях.</p> <p><b>1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы</b> Б1.В.ДВ.02.01 Аварийные и особые режимы работы в электротехнических установках</p> <p><b>1.4. Язык преподавания:</b> русский</p>
Б1.В.ДВ.02.02	<p><b>Теоритические основы теплотехники</b></p> <p><b>Трудоемкость дисциплины – 3 ЗЕТ</b></p> <p><b>1.1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины</b></p> <p><u>Целью дисциплины:</u> формирование у студентов совокупности знаний по методам получения, преобразования, передачи и использования теплоты в том числе методам расчета теплотехнического оборудования, холодильной техники, энергосбережения.</p> <p><u>Задачи дисциплины:</u> изучение основных законов термодинамики и теплообмена, термодинамических процессов и циклов, свойств рабочих тел, основ расчета теплообменных аппаратов, горения, энергосбережения, вторичных энергоресурсов, возобновляемых источников энергии, теплоэнергетических и холодильных установок, использования теплоты в сельскохозяйственном производстве, теплоснабжения, связи теплоэнергетических и теплоиспользующих установок с проблемой защиты окружающей среды.</p> <p><u>Краткое содержание дисциплины:</u> Техническая термодинамика. Основные понятия и определения термодинамики. Первый и второй закон термодинамики. Термодинамические процессы идеальных газов. Круговые процессы (циклы). Реальные газы и пары. Термодинамика потоков. Циклы теплосиловых установок. Циклы холодильных машин и тепловых насосов. Определение теплового баланса камеры хранения. Определение баланса влажности камеры хранения. Определение основных термодинамических параметров водяного пара. Расчет основных характеристик смеси идеальных газов заданного массового состава. Расчет теплоёмкости газов Расчет основных параметров термодинамических процессов идеальных газов в закрытых системах. Расчет параметров рабочего тела в переходных точках цикла Карно и идеального цикла поршневого двигателя внутреннего сгорания. Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов. Теория теплообмена. Основы теории теплообмена. Теплопроводность. Конвективный теплообмен (теплоотдача). Теплоотдача при фазовых переходах. Теплопередача через стенку. Лучистый теплообмен (излучение). Исследование инфракрасной сушилки растительной продукции. Расчет плотности теплового потока через стенку и температуры её поверхностей со стороны теплоносителей. Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов. Применение теплоты в сельском хозяйстве. Топливо. Основы теории горения. Теплоснабжение и теплогенерирующие устройства. Теплообменное оборудование в сельскохозяйственном производстве. Расчет состава топлива и его характеристики. Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов.</p>

	<p><b>1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основные законы термодинамики и тепломассообмена, характеристики топлива и основы горения, основные направления экономии энергоресурсов;</li> <li>-методику решения инженерных задач с использованием основных законов термодинамики и тепломассообмена;</li> <li>-систему измерений теплофизических величин; методику проведения и оценивания результатов измерений теплофизических величин и характеристик теплотехнического оборудования;</li> <li>-устройство и принципы работы измерительных приборов, применяемых при изучении характеристик теплотехнического оборудования;</li> <li>-устройство, принципы работы, технологию и правила эксплуатации тепловых машин и установок, теплогенерирующих установок, холодильной техники, теплообменного оборудования; общую методику проведения исследований рабочих и технологических процессов тепловых машин.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-решать инженерные задачи с использованием основных законов термодинамики и тепломассообмена;</li> <li>-использовать конструкторскую и технологическую документацию, пользоваться имеющейся нормативно- технической и справочной документацией для решения инженерных задач;</li> <li>-проводить и оценивать результаты измерений теплофизических величин и характеристик теплотехнического оборудования; использовать измерительные приборы, применяемых при изучении характеристик теплотехнического оборудования;</li> <li>-выполнять измерения и теплотехнические расчеты термодинамических процессов машин и оборудования; обосновывать и проводить анализ результатов исследования термодинамических процессов машин и оборудования; использовать конструкторскую и технологическую документацию в объеме, достаточном для решения инженерных задач.</li> </ul> <p><b>Иметь навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>навыками расчета теплотехнических характеристик тепловых машин и оборудования при решении инженерных задач;</li> <li>навыками проведения и оценивания результатов измерений теплофизических величин и характеристик теплотехнического оборудования; может применять измерительные приборы для изучения характеристик теплотехнического оборудования;</li> <li>навыками проведения исследования термодинамических характеристик рабочих и технологических процессов тепловых машин и установок, теплогенерирующих установок, холодильной техники, теплообменного оборудования</li> </ul> <p><b>1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы</b>  Б1.В.ДВ.02.02 Теоритические основы теплотехники</p> <p><b>1.4. Язык преподавания:</b> русский</p>
Б1.В.ДВ.0	<b>Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)</b>

Б1.В.ДВ.03.01

## **Электромагнитная совместимость**

**Трудоемкость – 3 ЗЕТ**

### **1.1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

Цель дисциплины: целью освоения дисциплины «Электромагнитная совместимость в электроэнергетике» является формирование начальных знаний и навыков по анализу электромагнитной обстановки на объектах электроэнергетики.

Задачи дисциплины:

- изучение общих вопросов электромагнитной совместимости (ЭМС), источников и значений электромагнитных помех (ЭМП), каналов и механизмов передачи ЭМП, методов и средств защиты от ЭМП, технико-экспериментального определения помехоустойчивости, принципов обеспечения ЭМС, нормативной базы и стандартизации в области ЭМС;

- приобретение знаний, навыков и умений по выбору помехоподавляющих устройств и испытанию оборудования на помехоустойчивость;

- применение полученных знаний в практической деятельности.

Краткое содержание дисциплины: Общие вопросы ЭМС. Источники ЭМП. Каналы и механизмы передачи ЭМП. Мероприятия по снижению уровня ЭМП. Определение электромагнитной обстановки на объектах электроэнергетики. ЭМС технических средств в узлах нагрузки электрических сетей. Экологическое и техногенное влияние полей.

### **1.2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

#### **Знать:**

-действующие законы и стандарты РФ в области ЭМС;

-классификацию, характеристики, механизмы появления и каналы передачи ЭМП;

-мероприятия и устройства, используемые для защиты технических средств от ЭМП;

-технические, схемные и организационные мероприятия для обеспечения ЭМС;

-нормы по допустимым напряженностям электрических и магнитных полей промышленной частоты для персонала и населения.

#### **Уметь:**

-составлять схемы замещения источников ЭМП, каналов и механизмов передачи воздействий ЭМП на различные приемники объектов электроэнергетики;

-работать с научно-технической, нормативной и справочной литературой, стандартами или другими нормативными материалами по ЭМС;

-оценивать электромагнитную обстановку при работе технических средств на объектах электроэнергетики;

-принимать конструкторские и технические решения для ограничения ЭМП;

#### **Иметь навыки:**

-навыками расчета опасных электрических, магнитных и гальванических влияний;

-методами улучшения электромагнитной обстановки на объектах электроэнергетики.

	<p><b>1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы</b>  Б1.В.ДВ.03.01 Электромагнитная совместимость</p> <p><b>1.4. Язык преподавания:</b> русский</p>
<p>Б1.В.ДВ.03.02</p>	<p><b>Автоматизация систем управления электрохозяйством предприятия</b>  <b>Трудоемкость – 3 ЗЕТ</b></p> <p><b>1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины</b>  <u>Цели и задачи дисциплины:</u> Целью дисциплины является изучение основ релейной защиты и автоматики для последующего использования при проектировании и эксплуатации систем электроснабжения (СЭС) объектов.</p> <p><u>Краткое содержание дисциплины:</u> Защиты линий электропередачи. Защиты электродвигателей. Защиты генераторов. Защиты силовых трансформаторов. Защита блоков генератор- трансформатор. Резервирование действия релейных защит. Защита специальных электроустановок. Микропроцессорные релейные защиты. Устройства автоматики электрических сетей. Устройства автоматики генераторов, силовых трансформаторов, электродвигателей и специальных установок.</p> <p><b>1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы</b>  В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основные элементы схем релейной защиты и автоматики, элементные базы конструктивного исполнения устройств релейной защиты и автоматики, методики выбора схем и определения параметров релейной защиты и автоматики;</li> <li>-современные методы исследования, проводить технические испытания и научные эксперименты, оценивать результаты выполненной работы.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-использовать углубленные знания в области естественнонаучных и гуманитарных дисциплин в профессиональной деятельности;</li> <li>-анализировать естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности;</li> <li>-оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы;</li> <li>-формулировать технические задания, разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства;</li> <li>-решать инженерно-технические и экономические задачи с применением средств прикладного программного обеспечения;</li> <li>-решать задачи, возникающие при функционировании электрического хозяйства (ПСК-4).</li> </ul> <p><b>Иметь навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основами инженерного проектирования технических объектов;</li> <li>-способностью принимать решения в области электроэнергетики и электротехники с учетом энерго- и ресурсосбережения;</li> <li>-способностью к внедрению достижений отечественной и зарубежной науки и техники;</li> <li>-способностью оценивать инновационные качества новой продукции;</li> <li>-способностью проводить поиск по источникам патентной информации, определять патентную чистоту разрабатываемых объектов техники, подготавливать первичные материалы к патентованию изобретений, регистрации программ для ЭВМ и баз данных.</li> </ul>

	<p><b>1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы</b>          Б1.В.ДВ.03.02 Автоматизация систем управления электрохозяйством предприятия  <b>1.4.Язык преподавания: русский</b></p>
Б1.В.ДВ.04	<p><b>Дисциплины (модули) по выбору 4 (ДВ.4)</b></p>
Б1.В.ДВ.04.01	<p><b>Учебная научно-исследовательская работа студента</b>  <b>Трудоемкость – 3 ЗЕТ</b>  <b>1.1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины</b>  <u>Цель дисциплины:</u> формирование системных знаний по истории, теории и практике развития науки, ее роли в общественном производстве; формирование практических навыков и умений использования результатов научных исследований в учебном процессе.  <u>Задачи дисциплины:</u>          -овладение теоретико-методологическими основами научных исследований;          -изучение роли и значения науки в современных условиях развития общества;          -изучение сущности, функций, структуры, содержания и логики научного познания в развитии науки;          -изучение основных направлений развития науки и научных исследований в сфере технических знаний;          -изучение особенностей внедрения результатов исследований в практику;          -формирование навыков организации конкретных научных исследований в вузе и навыков их использования в самостоятельной деятельности.  <u>Краткое содержание дисциплины:</u> Методология и организация научного исследования. Структура, предмет и задачи дисциплины. Специфика научного исследования. Теоретико-методологические основы научных исследований. Понятие организации научных исследований, их планирование и эффективность. Типовые этапы научно-исследовательских работ. Информационное обеспечение научно - исследовательского процесса. Формы организации и управления. наукой. Классификация научных учреждений. Организация научно-исследовательской работы в ВУЗе. Система организации НИРС в вузе, ее основные цели и задачи. Виды и формы НИРС. Взаимодействие ВУЗа и предприятия в целях решения прикладных задач в рамках НИРС. Этические нормы научной работы. Комплексные целевые программы НИРС. Подготовка курсовых и дипломных работ. Методика выполнения научно-исследовательской работы. Определение этапов и задач в научной работе. Виды научной продукции. Внедрение результатов исследования в практику. Подготовка, организация и планирование научного исследования. Выбор методов исследования и их характеристика. Обобщение результатов исследования. Оформление научной работы. Подготовка к публикации самостоятельного научного произведения.  <b>1.2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы</b>          В результате изучения дисциплины обучающийся должен:  <b>Знать:</b></p>

	<p>-теоретико-методологические основы научного познания;  -сущность, функции, структуру, содержание и логику научного познания;  -основные направления развития науки и научных исследований в сфере технических знаний;  -методику выбора направления и проведения научного исследования;  -порядок оформления и представления результатов научной работы и основы защиты научной работы;</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>-применять теоретические знания и практические навыки в организации проведения научно-исследовательской работы;  -осуществлять поиск информации по полученному заданию, сбор и анализ данных, необходимых для решения поставленных задач;  -демонстрировать практические навыки в разработке собственных научных гипотез (идей), их оценки;  -анализировать банк данных по объекту исследования, оценивать достоверность экспериментальных данных;  -проводить оценку практической значимости исследования.</p> <p><b>Иметь навыки:</b></p> <p>-навыком представлять результаты аналитической и исследовательской работы в виде выступления, доклада, информационного обзора, аналитического отчета, статьи;  -навыком применять полученные знания при выполнении курсовых и выпускной квалификационной работ, а так же в ходе научных исследований.</p> <p><b>1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы</b>  Б1.В.ДВ.04.01 Учебная научно-исследовательская работа студента</p> <p><b>1.4. Язык преподавания:</b> русский</p>
Б1.В.ДВ.04.02	<p><b>Основы научных исследований</b>  <b>Трудоемкость дисциплины – 3 ЗЕТ</b></p> <p><b>1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины</b>  <u>Цели и задачи освоения дисциплины:</u> теоретическая и практическая подготовка будущих бакалавров в области энергетики, необходимой для умения грамотно эксплуатировать электрооборудования, выработки навыков обслуживания электрооборудования и электрохозяйств, использования теоретических знаний в своей практической профессиональной деятельности.</p> <p><u>Краткое содержание дисциплины:</u> Наука. Классификация наук. Методологические основы научного познания Научно-исследовательская работа студентов. Ее организация и этапы. Основные методы определения показателей качества. Система библиотечно-библиографической классификации. Система библиотечно-библиографической классификации. Наука и научный метод. Научно-техническая информация. Написание научной статьи.</p> <p><b>1.2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы</b></p> <p><b>Знать:</b></p> <p>-современные методы проведения исследования, которые позволяют модифицировать существующие  -новые методы, исходя из конкретного научного исследования;  -физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту;</p>

	<p>-информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-анализ достоверности полученных результатов;</li> <li>-сравнение результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами;</li> <li>-анализ научной и практической значимости проводимых исследований, а также технико-экономической эффективности разработки.</li> </ul> <p><b>Иметь навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-готовностью к обработке результатов экспериментальных исследований.</li> </ul> <p><b>1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы</b> Б1.В.ДВ.04.02 Основы научных исследований</p> <p><b>1.4. Язык преподавания:</b> русский</p>
Б2.В.02(У)	<p><b>Учебная: профилирующая практика</b></p> <p><b>Трудоемкость дисциплины –2 ЗЕТ</b></p> <p><b>1.1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины</b></p> <p><u>Цель освоения дисциплины:</u> ознакомление обучающихся с первичными навыками работы на объектах энергообеспечения и теплоснабжения, работой контрольно-измерительных приборов и подготовка к производственно-технологической деятельности.</p> <p><u>Задачи дисциплины:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- закрепление знаний, полученных при теоретическом изучении материала, подготовка к изучению последующих профильных дисциплин;</li> <li>- ознакомление с технологическим циклом производства тепловой энергии на объектах теплоснабжения, составом основного и вспомогательного оборудования, компоновкой производственных зданий, и сооружений и цеховой структуры котельных;</li> <li>- получение навыков бережного отношения к окружающей среде;</li> <li>- изучение вопросов охраны труда, защиты окружающей среды, пожарной безопасности на предприятиях и в организациях;</li> <li>- изучение нормативной и технической документации, стандартизации;</li> <li>- приобретение навыков по применению правил ЕСКД и ГОСТ в технической документации по механизации, теплофикации и автоматизации технологических процессов</li> </ul> <p>Учебная практика (профилирующая практика) обеспечивает последовательность в изучении теоретического и практического материала, закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, формирования культуры и безопасности труда на производстве.</p> <p><u>Краткое содержание дисциплины:</u> Организационно- технические вопросы. С первых дней пребывания на предприятии и в соответствии с задачами практики студенты должны на вводных лекциях по правилам техники безопасности ознакомиться с предприятием, пройти инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Изучить особенности техники безопасности при проведении работ с теплотехническим оборудованием. Изучение программы практики и учебно-методической документации по практике. Обработка и анализ полученных результатов в процессе подготовительных и ознакомительных лекции. Ознакомление с конструкциями теплотехнического оборудования, имеющегося на кафедре. Безопасная эксплуатация водогрейных котлов, холодильных и компрессорных установок. Общее устройство, узлы и</p>

	<p>контрольноизмерительные приборы компрессорной установки. Ознакомление с общим устройством, органами управления и контрольно- измерительные приборами системы теплоснабжения, на основе водогрейного котла. Ознакомление с основными видами работ по обслуживанию и подготовке к запуску водогрейных котлов. Ознакомление с основными видами работ по остановке котлов. Обслуживание компрессорных установок. Изучение типов хладагентов холодильных установок. Составление обзора литературы по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» в соответствии с индивидуальным заданием и предполагаемым профилем дальнейшей подготовки. Знакомство с электронными библиотечными системами. Знакомство с фондами патентной информации, реферативными журналами. Выполнение индивидуального задания теоретического характера, в соответствии с выбранным направлением, определенной руководителем практики. Подготовка и защита отчета по практике. Обобщение полученной во время практики инженерно-технической информации и подготовка отчета по практике.</p> <p><b>1.2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы</b></p> <p><b>Знать:</b> поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи.</p> <p><b>Уметь:</b> Применять средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации.</p> <p><b>Иметь навыки:</b> Навыками использовать системный подход для решения поставленных задач.</p> <p><b>1.3.Место дисциплины в структуре образовательной программы</b> Б2.В.02(У) Учебная: профилирующая практика</p> <p><b>1.4. Язык преподавания: русский</b></p>
Б2.В.03(У)	<p><b>Производственная (технологическая практика)</b></p> <p><b>Трудоемкость дисциплины – ЗЕТ</b></p> <p><b>1.1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины</b></p> <p><u>Цель освоения дисциплины:</u></p> <p><u>Задачи дисциплины:</u></p> <p><u>Краткое содержание дисциплины:</u></p> <p><b>1.2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы</b></p> <p><b>Знать:</b></p> <p><b>Уметь:</b></p> <p><b>Иметь навыки:</b></p> <p><b>1.3.Место дисциплины в структуре образовательной программы</b> Б2.В.03(У) Производственная (технологическая практика)</p> <p><b>1.4. Язык преподавания: русский</b></p>

Б2.В.04(У)	<p><b>Производственная (эксплуатационная практика)</b>  <b>Трудоемкость дисциплины – ЗЕТ</b>  <b>1.1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины</b>  <u>Цели и задачи дисциплины:</u>  <u>Краткое содержание дисциплины:</u>  <b>1.2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы</b>  <b>Знать:</b>  <b>Уметь:</b>  <b>Иметь навыки:</b>  <b>1.3.Место дисциплины в структуре образовательной программы</b>          Б2.В.04(У) Производственная (эксплуатационная практика)  <b>1.4. Язык преподавания:</b> русский</p>
Б2.В.05(У)	<p><b>Преддипломная практика</b>  <b>Трудоемкость дисциплины – ЗЕТ</b>  <b>1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины</b>  <u>Цель освоения дисциплины:</u>  <u>Задачи дисциплины:</u>  <u>Краткое содержание дисциплины:</u>  <b>1.2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы</b>          В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен:  <b>Знать:</b>  <b>Уметь:</b>  <b>Иметь навыки:</b>  <b>1.3.Место дисциплины в структуре образовательной программы</b>          Б2.В.05(У) Преддипломная практика  <b>1.4. Язык преподавания:</b> русский</p>
	<p><b>Блок 3.Государственная итоговая аттестация</b></p>
Б3.01	<p><b>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</b>  <b>Трудоемкость дисциплины – ЗЕТ</b>  <b>1.1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины</b>  <u>Цели и задачи дисциплины:</u>  <u>Краткое содержание дисциплины:</u>  <b>1.2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы</b>  <b>Знать:</b>  <b>Уметь:</b>  <b>Иметь навыки:</b></p>

	<p><b>1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы</b> БЗ.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p> <p><b>1.4. Язык преподавания:</b> русский</p>
	<p><b>ФТД. Факультативы</b></p>
<p>ФТД.01</p>	<p><b>Организация предпринимательской деятельности</b> <b>Трудоемкость дисциплины – 3 ЗЕТ</b> <b>1.1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины</b> <u>Цель освоения дисциплины:</u> В соответствии с назначением основной целью учебной дисциплины (модуля) является сформировать у студентов теоретические знания и практические навыки предпринимательской деятельности, помочь студентам определиться, хотят ли они открыть свое дело. <u>Задачи дисциплины:</u> Задачей дисциплины «Организация предпринимательской деятельности» является формирование у студентов представления об основных функциях предпринимательства, о его роли в экономическом и социальном развитии, о законах бизнеса, определяющих степень успешности предпринимательской деятельности. <u>Краткое содержание дисциплины:</u> Понятие о предпринимательстве. История развития предпринимательства в России. Экономический интерес предпринимателя и этика предпринимательства. Партнерские связи предпринимательства. Выработка предпринимательской идеи и проектирования продукции. Условия развития предпринимательства. Производительность и эффективность фирмы. Маркетинг и реклама. Прибыль, доходы, издержки. Самоокупаемость предприятия. Предпринимательская этика. <b>1.2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы</b> <b>Знать:</b> - основные методы и способы разработки мероприятий по энерго- и ресурсосбережению; - методы и способы разработки мероприятий по энерго- и ресурсосбережению на различных объектах профессиональной деятельности; - современные технологии, методы и способы разработки мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на всех объектах профессиональной деятельности. <b>Уметь:</b> - разрабатывать типовые мероприятия по энерго- и ресурсосбережению; - разрабатывать мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на различных объектах профессиональной деятельности; - разрабатывать мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на объектах профессиональной деятельности с учетом современных требований. <b>Иметь навыки:</b> - разработки основных мероприятий по энерго- и ресурсосбережению на объектах профессиональной деятельности; - разработки мероприятий по энерго- и ресурсосбережению на различных объектах профессиональной деятельности; - разработки мероприятий по энерго- и ресурсосбережению на объектах</p>

	<p>профессиональной деятельности с учетом современных требований.</p> <p><b>1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы</b> ФТД.01 Организация предпринимательской деятельности</p> <p><b>1.4. Язык преподавания:</b> русский</p>
ФТД.02	<p><b>Традиционные отрасли Севера</b> <b>Трудоемкость дисциплины – 2 ЗЕТ</b> <b>1.1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины</b> <u>Цели и задачи освоения дисциплины:</u> дать студентам глубокие знания о состоянии северного оленеводства, табунного коневодства и якутского скотоводства в условиях Крайнего Севера; биологических и хозяйственных особенностях лошадей якутской породы и северного оленя, якутского скота; рациональном использовании их для получения максимума продукции с наименьшими затратами с учетом экологических требований. Студент в процессе своей деятельности необходимо знать элементы нового в решении задач перед ним, обязан заниматься совершенствованием кормовой базы, повышать племенные продуктивные качества животных, улучшать при этом их кормление и содержание. В результате изучения этого курса студент сможет определить необходимую систему содержания крупного рогатого скота, оленей и лошадей, особенности кормления.</p> <p><u>Краткое содержание дисциплины:</u> Введение в оленеводство. Зоотехническая характеристика северных оленей. Биологические особенности северных оленей. Технология содержания и разведения северных оленей. Молочная и мясная продуктивность оленей. Введение в табунное коневодство Зоотехническая характеристика лошадей якутской породы. Технология содержания и кормления лошадей. Молочная и мясная продуктивность лошадей. Рабочая продуктивность якутских лошадей. Введение в якутское скотоводство. Конституциональные и экстерьерные особенности к.р.с. Масти скота. Молочная и мясная продуктивность к.р.с. Технология производства молока. Технология производства мяса.</p> <p><b>1.2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы</b> <b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- о состоянии развития северного оленеводства, табунного коневодства и якутского скотоводства;</li> <li>- знать о роли северного оленеводства, табунного коневодства и якутского скотоводства в народном хозяйстве;</li> <li>- факторы, влияющие на продуктивность северных оленей, табунных лошадей и якутского скота.</li> <li>- знать основные технологические процессы производства продукции традиционных отраслей Севера.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать факторы кормления и содержания животных для формирования продуктивности;</li> <li>- проводить оценку скота, лошадей и оленей;</li> <li>- планировать производство молока, кобыльего молока, говядины, конины и оленины;</li> <li>- организовать технологический процесс выращивания ремонтного молодняка и воспроизводства стада.</li> <li>- навыками обращения со скотом, лошадей и оленей;</li> <li>- навыками составления производственных планов;</li> </ul>

	<p><b>Иметь навыки:</b></p> <p><b>1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы</b> ФТД.02 Традиционные отрасли Севера</p> <p><b>1.4. Язык преподавания:</b> русский</p>
--	--