

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

13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехнологии  
*код и наименование направления подготовки (специальности)*

"Энергетика теплотехнологии"  
*направленность (профиль) программы*

Заочная  
*форма обучения*

Якутск, 2020

**Блок 1. Дисциплины (модули)**

**Б1.Б.Базовая часть**

Б1.Б.01

**История (история России, всеобщая история)**

**Трудоемкость дисциплины – 4 ЗЕТ**

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

Цель дисциплины: 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.

Задачи дисциплины: формирование понимания 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; 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.

Краткое содержание дисциплины: Введение. Киевская Русь. Феодалная 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.

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

	<p><b>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></p> <p>Б1.О.01. История (история России, всеобщая история)</p> <p><b>1.4. Язык преподавания:</b> русский</p>
Б1.Б.02	<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> <p>студенты вводятся в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности;</p> <p>вырабатываются навыки работы с оригинальными и адаптированными</p>

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, коммуникативными и этическими нормами; осуществлять системный подход к поиску информации; воспринимать межкультурное

	<p>разнообразии;</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.02. Философия</p> <p><b>1.4. Язык преподавания:</b> русский</p>
Б1.Б.03	<p><b>Иностранный язык</b></p> <p><b>Трудоемкость – 6 ЗЕТ</b></p> <p><b>1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины</b>  <u>Цель освоения дисциплины:</u> повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.</p> <p><u>Задачи дисциплины:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- повышение уровня учебной автономии, способности к самообразованию;</li> <li>- развитие когнитивных и исследовательских умений;</li> <li>- развитие информационной культуры;</li> <li>- расширение кругозора и повышение общей культуры студентов;</li> <li>- воспитание толерантности и уважения к духовным ценностям разных стран и народов.</li> </ul> <p><u>Краткое содержание дисциплины:</u></p> <p>Введение: вводно-фонетический курс;</p> <p>Раздел 1. Бытовая сфера общения.  Раздел 2. Учебно-познавательная сфера общения.  Раздел 3. Социально-культурная сфера общения.  Раздел 4. Профессиональная сфера общения.</p> <p><b>1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы</b>  В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b> иностранный язык в объеме, необходимом для получения профессиональной информации из зарубежных источников и элементарного общения на общем и деловом уровне</p> <p><b>Уметь:</b> использовать иностранный язык в межличностном общении и профессиональной деятельности</p> <p><b>Владеть:</b> навыками выражения своих мыслей и мнения в</p>

	<p>межличностном и деловом общении на иностранном языке</p> <p><b>1.3.Место дисциплины в структуре образовательной программы</b></p> <p>Б1.Б.03 Иностранный язык</p> <p><b>1.4.Язык преподавания:</b> английский</p>
<p>Б1.Б.04</p>	<p><b>Правоведение</b></p> <p><b>Трудоемкость дисциплины – 2 ЗЕТ</b></p> <p><b>1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины</b></p> <p><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 правопорядке 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></p> <p>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 положения Конституции Российской Федерации; основного закона государства; особенности федеративного устройства России и системы органов государственной власти Российской Федерации основные права</p>

	<p>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.04. Правоведение</p> <p><b>1.4. Язык преподавания:</b> русский</p>
Б1.Б.05	<p><b>Культура народов Якутии</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> Целью курса является формирование этнокультурных компетенций как неперенного 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</b></p>

	<p><b>образовательной программы</b></p> <p>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 Севера, Якутии, России; представлять культуру своего народа в условиях межкультурного общения.</li> </ul> <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> Б1.Б.05 Культура народов Якутии</p> <p><b>1.4. Язык преподавания:</b> русский</p>
Б1.Б.06	<p><b>Физическая культура и спорт</b></p> <p><b>Трудоемкость дисциплины – 2 ЗЕТ</b></p> <p><b>1.2. Цель освоения и краткое содержание дисциплины</b></p> <p><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.</p> <p><u>Задачи дисциплины:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- _ Развивать у студентов знания по теории, истории и методике физической культуры на основе инновационных технологий обучения;</li> <li>- Обучить студентов практическим умениям и навыкам занятий различными видами спорта, современными двигательными и оздоровительными системами;</li> <li>- 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;</li> </ul>



- 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, участию в соревнованиях и научно-практических конференциях по физической культуре.

Краткое содержание дисциплины: 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 как средство профилактики и илтации при различных заболеваниях, Восстановительные процессы в физической культуре спорте. Основы рационального питания, Профессионально- прикладная физическая подготовка студентов.

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

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

#### **Знать:**

- основы физической культуры и здорового образа жизни;
- способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности;
- правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности.

#### **Уметь:**

- использовать средства физической культуры для оптимизации работоспособности;
- делать индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений;
- применять основные методики самостоятельных занятий и уметь вести самоконтроль за состоянием своего организма.

#### **Иметь навыки:**

- методами физического воспитания и укрепления здоровья для достижения уровня физической подготовленности к полноценной социальной и профессиональной деятельности.

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

Б1.Б.06. Физическая культура и спорт

	<p><b>1.4.Язык преподавания:</b> русский</p>
<p>Б1.Б.07</p>	<p><b>Основы проектной деятельности</b></p> <p><b>Трудоемкость дисциплины – 2 ЗЕТ</b></p> <p><b>1.1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины</b>  <u>Целью дисциплины</u> Основы проектной деятельности является частью обязательного цикла образовательной программы ВО – программы подготовки специалистов высшего звена по специальностям высшего профессионального образования программы бакалавриата: 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника.</p> <p><u>Задачи дисциплины:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формулировку в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение;</li> <li>- основы формулировки в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение;</li> <li>- основы и методы формулировки в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение.</li> </ul> <p><u>Краткое содержание дисциплины:</u> Типы и виды проектов . Выбор и формулирование темы, постановка целей. Определение гипотезы. Этапы работы над проектом. Методы работы с источником информации. Обработка методов поиска информации. Правила оформления проекта. Требования к защите проекта.</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>- правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничений.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно организовывать собственную деятельность, оценивать ее, определять сферу своих интересов;</li> <li>- понимать проблему, выдвигать гипотезу, структурировать материал, подбирать аргументы для подтверждения собственной позиции, выделять причинно-следственные связи в устных и письменных;</li> <li>- высказываниях, формулировать выводы.</li> </ul> <p><b>Иметь навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками работать с разными источниками информации, находить ее, анализировать, использовать в самостоятельной деятельности;</li> <li>- навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.</li> </ul>

	<p><b>1.3.Место дисциплины в структуре образовательной программы</b> Б1.Б.07. Основы проектной деятельности</p> <p><b>1.4. Язык преподавания:</b> русский</p>
Б1.Б.08	<p><b>Управление личным временем тайм менеджмент</b></p> <p><b>Трудоемкость дисциплины – 2 ЗЕТ</b></p> <p><b>1.1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины</b> <u>Целью 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.</p> <p><u>Задачи дисциплины:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование у студентов системы знаний по курсу;</li> <li>- формирование у студентов представления о тайм-менеджменте;</li> <li>-развитие организационной компетенции, предполагающей овладение способами управления и руководства временем;</li> <li>-совершенствование у студентов навыков самоконтроля, самоорганизации и саморегуляции;</li> <li>- формирование и совершенствование умения качественно анализировать и оценивать свои действия</li> </ul> <p><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. Процессный подход к деятельности. Методики Кайдзен. Стресс. Традиционные и нетрадиционные способы борьбы со стрессом. Отдых как условие успешного тайм-менеджмента.</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>-сущность понятий «тайм-менеджмент», «личная система тайм-менеджмента», «временные ресурсы», «временная компетентность менеджера»;</li> <li>- цели и функции тайм-менеджмента;</li> <li>-исторически сложившееся и современные отечественные и зарубежные концепции управления временем;</li> <li>- методы тайм-менеджмента, алгоритм планирования;</li> <li>- инструменты тайм-менеджмента;</li> <li>- корпоративные стандарты тайм-менеджмента.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить аудит своего времени и анализировать причины дефицита</li> </ul>

	<p>времени;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать свои реальные резервы времени и рационально их использовать;</li> <li>- различать на практике понятия «управление временем» и «руководство временем»;</li> <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>1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы</b> Б1.Б.08. Управление личным временем тайм менеджмент</p> <p><b>1.4. Язык преподавания:</b> русский</p>
Б1.Б.09	<p><b>Основы деловой коммуникации</b></p> <p><b>Трудоемкость дисциплины – 2 ЗЕТ</b></p> <p><b>1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины</b>  <u>Цель 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</p> <p><u>Задачи дисциплины:</u></p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- общие правила русского языка;</li> <li>- основные нормы современного русского языка (орфографические, пунктуационные, грамматические, стилистические, орфоэпические);</li> <li>- основные нормы современного русского языка (орфографические, пунктуационные, грамматические, стилистические, орфоэпические) и систему функциональных стилей русского языка.</li> </ul> <p><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></p> <p>В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен:</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>Основные теории и концепции взаимодействия людей в организации, включая вопросы мотивации, групповой динамики, командообразования, коммуникаций, лидерства и управления конфликтами;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основы делового общения, принципы и методы организации деловых коммуникаций, основные параметры публичной коммуникации.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Анализировать коммуникационные процессы в организации и разрабатывать предложения по повышению их эффективности;</li> <li>- Организовывать переговорный процесс, в том числе с использованием современных средств коммуникации.</li> </ul> <p><b>Иметь навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии, способностью к самоорганизации и самообразованию.</li> </ul> <p><b>1.3.Место дисциплины в структуре образовательной программы</b> Б1.Б.09 Основы деловой коммуникации</p> <p><b>1.4. Язык преподавания:</b> русский.</p>
Б1.Б.10	<p><b>Конфликтология</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></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• обеспечить изучение студентами путей и способов профилактики и преодоления конфликтов,</li> </ul>

- способствовать овладению навыками управления конфликтными ситуациями

Задачи дисциплины:

- формирование умений и навыков познания, анализа и прогнозирования конфликтологических аспектов профессиональной деятельности;
- 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.

Краткое содержание дисциплины: 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.

**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:**

- объективные и субъективные источники и причины возникновения социальных конфликтов;
- объективные и субъективные факторы, влияющие на возникновение социальных конфликтов;
- формы проявления и классификацию социальных конфликтов;
- структуру социального конфликта и ее основные компоненты;
- социальную природу и функции конфликтов;
- динамику протекания социальных конфликтов;
- способы и пути управления социальными конфликтами;
- особенности причин возникновения, характера протекания и разрешения социальных конфликтов в современной России;

	<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.10 Конфликтология</p> <p><b>1.4.Язык преподавания:</b> русский.</p>
Б1.Б.11	<p><b>Высшая математика</b></p> <p><b>Трудоемкость дисциплины – 18 ЗЕТ</b></p> <p><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.</p> <p>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</p>

математический анализ. Основы дифференциального исчисления функции одной переменной. Дифференциальное исчисление функции одной переменной. Дифференциальное исчисление функций нескольких 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;



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять определенный интеграл, его свойства для вычислений и приложений;</li> <li>- распознавать и исследовать несобственные интегралы;</li> <li>- применять и вычислять кратные и криволинейные интегралы;</li> <li>- определять типы дифференциальных уравнений и осуществлять их интегрирование;</li> <li>- выявлять основные типы рядов, исследовать их сходимость;</li> <li>- исследовать функции нескольких переменных;</li> <li>- применять математические модели простейших систем и процессов в естествознании и технике;</li> <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></p> <p>Б1.Б.11 Высшая математика</p> <p><b>1.4. Язык преподавания:</b> русский.</p>
Б1.Б.12	<p><b>Физика</b></p> <p><b>Трудоемкость дисциплины – 12 ЗЕТ</b></p> <p><b>1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины</b></p> <p><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>

- изучение основных физических явлений и идей;
- знание фундаментальных понятий, физических величин, единиц их измерения, методов исследования и анализа, применяемых в современной физике и технике;
- 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;
- формирование современного физического мышления;
- 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;
- ознакомление и умение работать с простейшими аппаратами, приборами и схемами, которые используются в физических и технологических лабораториях, и понимание принципов действия;
- умение ориентироваться в современной и вновь создаваемой технике с целью ее быстрого освоения, внедрения и эффективного использования.

Краткое содержание дисциплины: Физические основы механики. Основы молекулярной физики и термодинамики. Колебания и волны. Электричество и магнетизм. Оптика. Атомная и ядерная физика.

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

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен:

**Знать:** 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.

**Уметь:** 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><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>Химия</b></p> <p><b>Трудоемкость дисциплины – 4 ЗЕТ</b></p> <p><b>1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины</b> <u>Целью дисциплины:</u> формирование представлений, знаний и навыков в основных (фундаментальных) разделах химии, позволяющих выпускнику решать задачи будущей деятельности в области профессионального обучения и формирования профессиональных навыков и целостного естественнонаучного мировоззрения.</p> <p><u>Задачи дисциплины:</u> Изучить основные положения и закономерности химии; формировать естественнонаучное мировоззрение студента, его экологическое сознание.</p> <p><u>Краткое содержание дисциплины:</u> Общая и неорганическая химия. Химическая идентификация. Основы аналитической химии. Органическая химия с основами физической и коллоидной химии.</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> Основные, теории и законы о влиянии физико-химических процессов, протекающих в биологических объектах, для способности осуществлять сбор, анализ и интерпретацию материалов на основе изучения химической дисциплины; принципы, основы химического анализа, а также правила обработки результатов эксперимента, в том числе аналитического и физико-химического при проведении научных исследований.</p> <p><b>Уметь:</b> Рассчитывать концентрации, определять состав химических элементов и соединений при проведении анализа и интерпретации материалов в области животноводства; проводить химические анализы, делать выводы о закономерностях протекания химических реакций в биологических объектах, обобщать наблюдаемые факты, оценивать результаты научных исследований.</p> <p><b>Иметь навыки:</b> Способностью описывать результаты, формулировать</p>

	<p>выводы при проведении химических анализов и их интерпретации; навыками работы и умением пользоваться лабораторным оборудованием, химической посудой, измерительными приборами и современными методами аналитического и физико-химического анализа для научных исследований.</p> <p><b>1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы</b> Б1.Б.13 Химия</p> <p><b>1.4. Язык преподавания:</b> русский</p>
Б1.Б.14	<p><b>Информатика</b></p> <p><b>Трудоемкость дисциплины – 5 ЗЕТ</b></p> <p><b>1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины</b> <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> <li>- овладение навыками организации собственной информационной деятельности и планирования ее результатов;</li> <li>- воспитание ответственного отношения к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;</li> <li>- формирование избирательного отношения к полученной информации;</li> <li>- 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;</li> <li>- приобретение теоретических и практических навыков работы с персональным компьютером и пакетами прикладных программ.</li> </ul> <p><u>Краткое содержание дисциплины:</u> Технические и программные средства реализации информационных процессов. Алгоритмизация и программирование. Компьютерные сети. Основы защиты информации</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> процессы сбора, передачи, обработки и накопления информации, технические программные средства; предмет и основные методы информатики; теоретические основы информатики; программные</p>

	<p>средства организации информационных процессов; модели решения функциональных и вычислительных задач; языки программирования; базы данных; локальные и глобальные сети ЭВМ; методы защиты информации;</p> <p><b>Уметь:</b> 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;</p> <p><b>Иметь навыки:</b> 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;</p> <p><b>1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы</b> Б1.О.14 Информатика</p> <p><b>1.4. Язык преподавания:</b> русский</p>
Б1.Б.15	<p><b>Инженерная и компьютерная графика</b></p> <p><b>Трудоемкость дисциплины – 7 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</li> </ul>

прикладных программ;

- уметь выполнять чертежи типовых деталей и соединений.

Краткое содержание дисциплины: 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 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.

### **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 принципах визуализации информации о процессах, объектах и явлениях;
- о способах представления и обработки информации об объектах, явлениях, процессах;
- об организации проектно-конструкторских работ;
- о методах проекционного черчения; преимущества графического способа представления информации;
- правила применения рисунков, чертежей, таблиц, диаграмм, схем в различных областях деятельности; правила составления алгоритмов.

#### **Уметь:**

- использовать алгоритмы построения проекций геометрических объектов на плоскости;
- использовать структуру стандартов ЕСКД, основы оформления конструкторской документации.

#### **Иметь навыки:**

	<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></p> <p>Б1.Б.15 Инженерная и компьютерная графика</p> <p><b>1.4. Язык преподавания:</b> русский</p>
Б1.Б.16	<p><b>Материаловедение и технология конструкционных материалов</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> Изучение фундаментальных основ научных знаний об атомно-кристаллическом строении материалов и закономерностях его влияния на основные физические, технологические и эксплуатационные свойства, механических свойств металлов и сплавов, конструкционные материалы.</p> <p><u>Задачи дисциплины:</u> Ознакомление с диффузионными процессами в металле, формированием структуры металлов и сплавов при кристаллизации, пластической деформации, влиянием нагрева на структуру и свойства деформированного металла, способов термической обработки и получения конструкционных материалов.</p> <p><u>Краткое содержание дисциплины:</u> Основы материаловедения. Строение и свойства материалов. Основы строения и свойства материалов. Фазовые превращения. Железо-углеродистые сплавы, классификация и маркировка. Диаграмма железо-цементит. Пластическая деформация металлов. Термическая и химико-термическая обработка материалов. Основы термической обработки и поверхностного упрочнения сплавов. Конструкционные металлы и сплавы. Промышленные стали. Резиновые и керамические композиционные материалы. Пластмассы. Самостоятельная работа. Технология конструкционных материалов Производство материалов, технологические методы получения и обработки заготовок и деталей машиностроительного производства Теоретические и технологические основы производства материалов. Основы металлургического производства. Литейное производство. Сварка и пайка металлов. Обработка металлов давлением. Основы механической обработки.</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>- внутреннее строение материалов, основные закономерности формирования структуры при различных способах обработки и зависимости между составом, структурой и свойствами материалов;</li> <li>- влияние нагрева и пластической деформации на структуру и свойства металлов;</li> <li>- физические, механические и эксплуатационные свойства материалов и методы их измерений, маркировку важнейших групп сталей и сплавов;</li> <li>- технологические методы получения и обработки заготовок и деталей машиностроительного производства, технико-экономические характеристики этих методов и области.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать материалы, которые по химическому составу и структуре обеспечивают заданный комплекс эксплуатационных свойств;</li> <li>- оценивать и прогнозировать поведение материалов и изделий из них под воздействием различных внешних эксплуатационных факторов;</li> <li>- применять методы определения физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов;</li> <li>- использовать конструкционные материалы, применяемые при техническом обслуживании, текущем ремонте транспортных и технологических машин и оборудования.</li> </ul> <p><b>Иметь навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками определения структурных составляющих железоуглеродистых сплавов;</li> <li>- навыками исследования в экспериментальном изучении влияния пластической деформации и рекристаллизации на строение и свойства металлов;</li> <li>- навыками определения характеристик прочности и пластичности материалов;</li> <li>- алгоритмом выбора технологических операций получения изделий обработкой давлением.</li> </ul> <p><b>1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы</b></p> <p>Б1.Б.16 Материаловедение и технология конструкционных материалов</p> <p><b>1.4. Язык преподавания: русский</b></p>
Б1.Б.17	<p><b>Теоретическая механика</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> формирование знаний, умений и навыков в области механики, а также компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО.</p> <p><u>Задачи дисциплины:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- овладение понятиями и определениями, изложенными в курсе теоретической механики;</li> </ul>



	<p>- умение изучать и анализировать механические взаимодействия различных тел;</p> <p>- изучение способов теоретической механики, необходимых для исследования практических и теоретических вопросов науки и техники.</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. 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> основные законы технической механики и методы решения задач о движении и равновесии материальных объектов; общую информацию об механических передачах и их элементах, а так же методику расчета типовых узлов и деталей технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности;</p> <p><b>Уметь:</b> применять знания законов технической механики при поиске, выборе и использовании современных известных устройств систем и методов защиты человека и природной среды от опасностей; применять теоретические знания для проектирования, оценки и прогнозирования состояния работоспособности в процессе эксплуатации узлов и деталей средств защиты; пользоваться справочной литературой, стандартами и другими нормативными документами.</p> <p><b>Иметь навыки:</b> навыками поиска и анализа информации по современному состоянию приводов механизмов и машин для технологического оборудования; 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.</p> <p><b>1.3.Место дисциплины в структуре образовательной программы</b> Б1.Б.17. Теоретическая механика</p> <p><b>1.4. Язык преподавания:</b> русский</p>
Б1.Б.18	<p><b>Прикладная механика</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 дисциплины:</u> Целью освоения дисциплины «Прикладная механика» является формирование у студентов компетенций в такой степени, чтобы они могли выбирать необходимые технические решения, уметь объяснить принципы их функционирования и правильно их использовать.</p>

Задачи дисциплины:

- формирование у студентов комплексных знаний и практических навыков в области Прикладной механики;
- развитие умений квалифицированного использования технических и технологических решений, применяемых в области, изучаемой в рамках данной дисциплины.

Краткое содержание дисциплины:

Теоретическая механика. Введение. Плоская система сил. Равновесие плоской произвольной системы сил. Равновесие пространственной произвольной системы сил. Статика. Аксиома статики. Кинематика. Связи и реакции связей. Определение скоростей и ускорений точки. Момент силы относительно точки. Момент силы относительно оси. Пара сил. Определение скоростей и ускорений точек плоской фигуры в плоском движении. Расчет на смятие и сдвиг. Расчет заклепочных соединений. Сопротивление материалов. Детали машин и основы конструирования. Механика и ее роль в учебном процессе. Метод сечений. Испытание болтового соединения работающего на сдвиг. Общие сведения о машинах и механизмах: классификация машин; основные характеристики и требования, предъявляемые к машинам и механизмам. Расчет конструкции на растяжение (сжатие). Изучение конструкции и определение основных параметров цилиндрического и конического зубчатого зацепления. Общие сведения о машинах и механизмах: энергетические, технологические и информационные машины; надёжность машин и техническая диагностика. Построение эпюр продольных сил. Расчет стержня при растяжении на прочность и жесткость. Испытание материала на двойной срез. Основные виды механизмов: рычажные (кривошипно-шатунные и ползунные) механизмы; кулачковые (возвратно-поступательные и пространственные) механизмы. Расчет на смятие и сдвиг. Основные виды передач: зубчатые, ременные, фрикционные механизмы. Расчет заклепочных соединений. Испытание материала на кручение. Кинематический расчет привода. Расчет ременной и цепной передач. Расчет цилиндрических зубчатых передач, конических зубчатых передач

**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:** правила поиска информации; методы анализа.

**Уметь:** осуществлять поиск, критический анализ; проводить анализ современных проблем науки и производства, решать сложные (нестандартные) задачи в профессиональной деятельности.

**Иметь навыки:** системного подхода для выработки стратегии действий; анализа и решения сложных (нестандартных) задач в профессиональной деятельности.

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

Б1.Б.18 Прикладная механика

**1.4. Язык преподавания:** русский

<p>Б1.Б.19</p>	<p><b>Техническая термодинамика</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 дисциплины:</u> Состоит в вооружении студентов знаниями фундаментальных законов, являющихся основой функционирования тепловых машин и аппаратов, представлениями о рабочих процессах, протекающих в тепловых машинах и их эффективности, о свойствах рабочих тел и теплоносителей.</p> <p><u>Задачи дисциплины:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- овладение студентами основными понятиями технической термодинамики, терминологией, законами, основными процессами, протекающими в тепловых машинах,</li> <li>- освоение методов расчета процессов, методов расчета свойств рабочих тел и теплоносителей;</li> <li>- получение навыков экспериментального определения свойств рабочих тел и теплоносителей.</li> </ul> <p><u>Краткое содержание дисциплины:</u> Первый закон термодинамики. Идеальный газ. Второй закон термодинамики. Теплосиловые газовые циклы. Дифференциальные уравнения термодинамики. Основы химической термодинамики. Реальные газы. Термодинамика потока. Циклы паротурбинных установок. Циклы атомных электростанций. Циклы парогазовых установок. Циклы холодильных установок.</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>- законы сохранения и превращения энергии применительно к системам передачи и трансформации теплоты;</li> <li>- калорические и переносные свойства вещества.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить термодинамический анализ циклов тепловых машин с целью оптимизации их рабочих характеристик и максимизации КПД.</li> </ul> <p><b>Иметь навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основами термодинамического анализа рабочих процессов в теплосиловых машинах;</li> <li>- навыками определения параметров работы теплосиловых установок и их тепловой эффективности.</li> </ul> <p><b>1.3.Место дисциплины в структуре образовательной программы</b></p> <p>Б1.Б.19 Техническая термодинамика</p> <p><b>1.4. Язык преподавания:</b> русский.</p>
----------------	---

<p>Б1.Б.20</p>	<p><b>Тепломассообмен</b></p> <p><b>Трудоемкость дисциплины – 8 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 выполнения расчетов переноса тепла и массы, приобретение навыков по их применению для решения различных задач тепломассообмена путём физического и математического моделирования.</p> <p><u>Задачи дисциплины:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение основных способов передачи теплоты и массы вещества, их закономерности, а так же факторы, влияющие на процессы тепломассообмена;</li> <li>- изучение методов расчета величин, характеризующих процессы тепломассообмена в твердых телах, а так же в потоках жидкости и газа;</li> <li>- изучение особенностей теплового расчета различных теплообменных аппаратов.</li> </ul> <p><u>Краткое содержание дисциплины:</u> Способы теплообмена. Дифференциальное уравнение теплопроводности и его решения. Система дифференциальных уравнений конвективного теплообмена; применение методов подобия и размерностей к изучению процессов конвективного теплообмена. Теплоотдача и гидравлическое сопротивление при вынужденном течении в каналах, обтекание трубы и пучка труб. Расчёт коэффициентов теплоотдачи при свободной конвекции. Теплообмен при фазовых превращениях. Теплообмен излучением, сложный теплообмен. Массообмен. Массоотдача, математическое описание и аналогия процессов массо- и теплообмена. Теплогидравлический расчёт теплообменных аппаратов.</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>- порядок разработки и применения графической технической документации;</li> <li>- производить расчеты по определению параметров тепломассообменного оборудования, проектировать технологическое оборудование.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять принципиальные схемы тепломассообменных систем;</li> <li>- выполнять инженерные расчёты тепломассообменных систем, а также использовать полученные знания для построения их математических моделей.</li> </ul> <p><b>Иметь навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методиками расчета и проектирования технологического энергетического оборудования;</li> </ul>
----------------	--

	<p>- навыками решения типовых проектных задач на основе курса тепломассообмена.</p> <p><b>1.3.Место дисциплины в структуре образовательной программы</b> Б1.Б.20 Тепломассообмен</p> <p><b>1.4.Язык преподавания:</b> русский</p>
Б1.Б.21	<p><b>Гидрогазодинамика</b></p> <p><b>Трудоемкость дисциплины – 5 ЗЕТ</b></p> <p><b>1.1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины</b> <u>Целью дисциплины:</u> Формирование у обучающихся системы компетенций, основанных на усвоении знаний и приобретении умений, необходимых для выполнения расчетов движения и равновесия жидкости и газа в трубопроводах, арматуре, проточных частях энергетических машин и аппаратов. <u>Задачи дисциплины:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение общих законов и уравнений статики и динамики жидкостей и газов;</li> <li>- изучение основных физических свойств жидкостей и газов;</li> <li>- изучение напряжений и сил, действующих в жидкостях и газах, с учетом их основных физических свойств, уравнений сохранения массы, количества движения и энергии;</li> <li>- изучение условий подобия гидравлических процессов;</li> <li>- изучение характеристик ламинарного и турбулентного движения.</li> </ul> <p><u>Краткое содержание дисциплины:</u> Основные физические свойства жидкостей и газов. Общие законы и уравнения статики. Уравнение сохранения в дифференциальной форме. Основное уравнение равномерного движения жидкости и газа. Общие законы и уравнения кинематики и динамики сплошных сред. Подобие гидромеханических процессов. Уравнение движения для вязкой жидкости. Турбулентность и ее основные статистические характеристики. Пограничный слой. Дифференциальные уравнения пограничного слоя. Сопротивление тел, обтекаемых вязкой жидкостью и газом.</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 движения жидкости и газа;</li> <li>- методики применения основ гидрогазодинамики для расчетов теплотехнических установок и систем;</li> <li>- теплофизические свойства рабочих тел и методику их использования при расчетах теплотехнических установок и систем.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять основные законы движения жидкости и газа для решения инженерных задач;</li> <li>- применять знания основных законов гидрогазодинамики для расчетов</li> </ul>

	<p>теплотехнических установок и систем;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать знание теплофизических свойств рабочих тел при расчетах теплотехнических установок и систем.</li> </ul> <p><b>Иметь навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками применения основных законов движения жидкости и газа для решения инженерных задач;</li> <li>- навыками применения знаний основных законов гидрогазодинамики для расчетов теплотехнических установок и систем;</li> <li>- навыками использования теплофизических свойств рабочих тел при расчетах теплотехнических установок и систем.</li> </ul> <p><b>1.3.Место дисциплины в структуре образовательной программы</b> Б1.Б.21 Гидрогазодинамика</p> <p><b>1.4.Язык преподавания:</b> русский</p>
Б1.Б.22	<p><b>Безопасность жизнедеятельности</b></p> <p><b>Трудоемкость дисциплины – 3 ЗЕТ</b></p> <p><b>1.1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины</b> <u>Целью дисциплины:</u> подготовка бакалавров путем изучения физических, химических, биологических и психофизиологических опасных и вредных факторов, которые могут вызвать заболевания или травмы людей. <u>Задачи дисциплины:</u> 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. <u>Краткое содержание дисциплины:</u> 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.</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: <b>Знать:</b></p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек – среда обитания»;</li> <li>- правовые нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности;</li> <li>- анатомо-физические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов;</li> <li>- средства и методы повышения безопасности, экологичности и устойчивости средств и технологических процессов.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить контроль параметров и уровня негативных воздействий на их соответствие нормативных требованиям;</li> <li>- эффективно применять средств защиты от негативных воздействий в отрасли;</li> <li>- разрабатывать мероприятия по повышению устойчивости производственных систем и объектов отрасли;</li> <li>- 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.</li> </ul> <p><b>Иметь навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приемов оказания первой помощи;</li> <li>- методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;</li> <li>- организации производства в условиях чрезвычайных ситуаций;</li> <li>- пользования технологическим оборудованием и приборами для контроля основных опасностей и вредностей на производстве;</li> <li>- методов анализа и оценки рисков;</li> <li>- разработки систем управления рисками на производстве.</li> </ul> <p><b>1.3.Место дисциплины в структуре образовательной программы</b> Б1.Б.22 Безопасность жизнедеятельности</p> <p><b>1.4.Язык преподавания:</b> русский</p>
Б1.Б.23	<p><b>Метрология, теплотехнические измерения и автоматизация</b></p> <p><b>Трудоемкость дисциплины – 4 ЗЕТ</b></p> <p><b>1.1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины</b>  <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.  <u>Задачи дисциплины:</u>  - овладение принципами и методикой обработки результатов измерений технических параметров;</p>

	<p>- получение навыков работы по осуществлению метрологического надзора, сертификации продукции и контролю качества;</p> <p>- выполнения работ по автоматизации тепловых процессов и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования.</p> <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.23 Метрология, теплотехнические измерения и автоматизация</p> <p><b>1.4.Язык преподавания:</b> русский</p>
Б1.Б.24	<p><b>Электротехника и электроника</b></p> <p><b>Трудоемкость дисциплины – 8 ЗЕТ</b></p> <p><b>1.1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины</b></p> <p><u>Целью дисциплины:</u> специалист должен овладеть знаниями по элементной базе электронной техники, принципам построения схем и сформировать умения и навыки анализа работы схем электрических принципиальных.</p> <p><u>Задачи дисциплины:</u> Задачами изучения дисциплины «Электротехника и электроника» является изучение электромагнитного поля и его проявлений в различных технических устройствах, усвоение современных методов анализа и расчета электрических цепей, электрических и магнитных полей, знание которых необходимо для успешной профессиональной деятельности.</p> <p><u>Краткое содержание дисциплины:</u> Электровакуумные и газоразрядные приборы. Полупроводниковые приборы. Фотоэлектронные приборы.</p>



Основные элементы и узлы электронной аппаратуры. Источник электропитания электрической аппаратуры. Основы микроэлектроники.

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

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

### **Знать:**

- использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности
- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;
- рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;
- пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;
- подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;
- собирать электрические схемы.

### **Уметь:**

- способы получения, передачи и использования электрической энергии;
- электротехническую терминологию;
- основные законы электротехники;
- характеристики и параметры электрических и магнитных полей;
- свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов;
- основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;
- методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;
- принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;
- принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов, составление электрических и электронных цепей;
- правила эксплуатации электрооборудования.

### **Иметь навыки:**

- математическим аппаратом для разработки математических моделей процессов и явлений и решения практических задач профессиональной деятельности;
- практическим использованием современных персональных компьютеров для обработки информации и основами численных методов решения инженерных задач.

	<p><b>1.3.Место дисциплины в структуре образовательной программы</b> Б1.Б.24 Электротехника и электроника</p> <p><b>1.4.Язык преподавания:</b> русский</p>
<b>Вариативная часть</b>	
Б1.В.01	<p><b>Введение в специальность</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> Дисциплина «Введение в специальность» 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.</p> <p><u>Задачи дисциплины:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- усвоение основных особенностей и свойств теплоэнергетической системы, принципов проектирования и эксплуатации системы теплоснабжения, общих сведений об энергоснабжении промышленных предприятий и населенных мест;</li> <li>- изучение общей структурной схемы теплоэнергетической системы;</li> <li>- изучение основных элементов системы теплоснабжения 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 дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основные свойства теплоэнергетической системы;</li> <li>- Основные элементы системы теплоснабжения и связи между ними, режимы их работы;</li> <li>- Основные типы энергетических станций;</li> <li>- Характерные потребители теплоэнергии на промышленных предприятиях;</li> <li>- Характерные потребители теплоэнергии в быту;</li> <li>- Примеры прогрессивных технологических процессов, основанных на применении теплоэнергии;</li> </ul>

	<p>- Категории потребителей по надежности теплоснабжения.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- применять знания по математике и физике к вопросам теплоэнергетики.</p> <p><b>Иметь навыки:</b></p> <p>- навыками использования информационных технологий, в том числе современных средств компьютерной графики в своей предметной области.</p> <p><b>1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы</b></p> <p>Б1.В.01 Введение в специальность</p> <p><b>1.4. Язык преподавания:</b> русский.</p>
Б1.В.02	<p><b>Основы строительного черчения</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></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• освоение основных знаний о графической информации чертежей;</li> <li>• развитие образного технического мышления и творческого потенциала личности;</li> <li>• воспитание ответственности к профессиональной деятельности, воспитание самообразования;</li> <li>• овладение умением чтения и выполнения чертежей, схем по профессии;</li> <li>• формирование готовности использовать приобретенные знания в профессиональной деятельности.</li> </ul> <p><u>Задачи дисциплины:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• сформировать у обучающегося необходимый объем знаний об основах проектирования и построения машиностроительных чертежей;</li> <li>• научить читать и выполнять несложные чертежи, эскизы и другие изображения;</li> <li>• развить пространственные представления и образное мышление;</li> <li>• сформировать умения применять графические знания на практике.</li> </ul> <p><u>Краткое содержание дисциплины:</u> Оформление чертежей и геометрические построения. Основные сведения по оформлению чертежей. Геометрические построения. Сопоставление наглядных изображений и видов на чертежах. Выбор необходимого сечения из нескольких заданных, обоснование выбора. Чтение и выполнение деталей с разрезами. Графическая работа «Построение третьего вида по двум данным». Составить опорный конспект по темам - Оформление чертежей и геометрические построения. Проекционные изображения на чертежах. Прямоугольные проекции. Виды, сечения и разрезы на</p>

	<p>чертежах. Аксонометрические проекции. Графическая работа «Построение аксонометрии детали». Составить конспект по темам «Конструктивные элементы и схемы зданий»; «Элементы конструкций (изделий) и их маркировка. Машиностроительное черчение. Правила разработки и оформления конструкторской документации. Чертежи и эскизы деталей. Схемы. «Виды конструкторской документации и стадии их разработки». «Архитектурно-строительные чертежи: планы, разрезы и фасады зданий». Строительные чертежи. Общие сведения о строительных чертежах. Архитектурно-строительные чертежи. Чтение и выполнение чертежей по специальности. Графическая работа «Выполнение разреза здания». «Стадии проектирования»; «Наименования и маркировка строительных чертежей».</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></p> <p>Б1.В.02 Основы строительного черчения</p> <p><b>1.4. Язык преподавания: русский</b></p>
Б1.В.03	<p><b>Санитарно-техническое оборудование зданий</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> Целями изучения дисциплины «Санитарно-техническое оборудование зданий» является приобретение знаний по санитарно-техническим системам в целом и по отдельным их элементам, а также подготовка студентов к инженерной деятельности по проектированию, монтажу, эксплуатации, а также научным исследованиям в области санитарно-технических систем для зданий различного назначения, в том числе агропромышленных комплексов (АПК) и ферм.</p> <p><u>Задачи дисциплины:</u> В процессе преподавания дисциплины изучаются теоретические и практические сведения по системам холодного и горячего водоснабжения, канализации и газоснабжения зданий различного назначения и их комплексов, по влиянию этих систем на благоустройство зданий и обеспечению оптимальных условий труда и отдыха человека, по влиянию на охрану окружающей среды и по рациональному использованию энергетических ресурсов.</p> <p><u>Краткое содержание дисциплины:</u> Санитарно-технические приборы и оборудование внутреннего водопровода холодной воды. Основы расчета проектирования и монтажа санитарно-технической системы холодного водоснабжения. Системы и схемы водопровода горячей воды. Особенности проектирования и расчета. Устройство основных элементов внутренней канализации. Основы проектирования и расчета</p>

	<p>бытовой канализации. Внутренние водостоки. Особенности санитарно-технических систем зданий специального и сельскохозяйственного назначения. Газоснабжение зданий.</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> Знать теоретические основы внутренних санитарно-технических систем, принципы их работы, основные элементы и схемы, конструкции основных элементов, методы расчета и основы проектирования внутренних санитарно-технических систем, и уметь использовать эти знания при выборе инженерных систем для проектируемого здания, нахождении рациональных схем этих систем и увязывании их с планировочными и конструктивными решениями.</p> <p><b>Уметь:</b> Умеет анализировать работу электрической сети и эксплуатировать электротехническое оборудование и установки предприятий АПК.</p> <p><b>Иметь навыки:</b> Владеть расчетами внутренних санитарно-технических систем и подбором оборудования.</p> <p><b>Иметь навыки:</b> Владеть расчетами внутренних санитарно-технических систем и подбором оборудования.</p> <p><b>1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы</b></p> <p>Б1.В.03 Санитарно-техническое оборудование зданий</p> <p><b>1.4. Язык преподавания:</b> русский.</p>
Б1.В.04	<p><b>Основы научных исследований</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> Целью дисциплины «Основы научных исследований» является приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков в проведении научных исследований, подготовить к самостоятельному выполнению научно-исследовательской работы. Формировать у студентов способность применять современные методы научных исследований, анализа и составления выводов по статистической обработке результатов исследований.</p> <p><u>Задачи дисциплины:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сформировать навыки сбора информации, анализа литературных источников;</li> <li>изучить основные элементы методики опыта;</li> <li>– освоить технику закладки и проведения научных исследований по соответствующим методикам;</li> <li>- владеть навыками и знаниями по организации и проведению научно-</li> </ul>

	<p>производственных и производственных опытов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– освоить статистические методы анализа результатов экспериментальных исследований;</li> <li>- сформировать навыки анализа и составления выводов по статистической обработке результатов исследований.</li> </ul> <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>В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Современные методы проведения исследования, которые позволяют модифицировать существующие новые методы, исходя из конкретного научного исследования;</li> <li>- физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту;</li> <li>- информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере;</li> </ul> <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></p> <p>Б1.В.04 Основы научных исследований</p> <p><b>1.4. Язык преподавания:</b> русский</p>
Б1.В.05	<p><b>Компьютерное проектирование</b></p> <p><b>Трудоемкость дисциплины – 2 з.е.</b></p> <p><b>1.1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины</b></p> <p><u>Цель освоения дисциплины:</u> Целями освоения дисциплины «Компьютерное проектирование» является приобретение начальных навыков самостоятельного виртуального проектирования в трехмерном пространстве средствами ArchiCAD.</p> <p><u>Задачи дисциплины:</u></p>

	<p>-научиться оценивать уровень, особенности, преимущества и недостатки современных систем для проектирования процессов обработки</p> <p>-приобрести умение и навыки использования систем для проектирования технологических процессов.</p> <p>-сформировать умение проектирования и развития надежных систем в составе групп разработчиков (постановка цели; формализация исходных данных; взаимодействие с программистами и т.д.).</p> <p><u>Краткое содержание дисциплины:</u> Конструирование. Трехмерное моделирование. Макетирование. Трехмерная визуализация.</p> <p><b>1.2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы</b></p> <p><b>Знать:</b> современные информационные технологии и программные средства, виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальные средства моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем.</p> <p><b>Уметь:</b> выбирать современные информационные технологии; проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности.</p> <p><b>Иметь навыки:</b> методиками разработки цели и задач проектов.</p> <p><b>1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы</b></p> <p>Б1.В.05 Компьютерное проектирование</p> <p><b>1.4. Язык преподавания:</b> русский</p>
Б1.В.06	<p><b>Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии</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 освоения дисциплины:</u> – формирование у обучающихся системы компетенций по усвоению процессов, машин и оборудования, базирующихся на нетрадиционных источниках энергии, применительно к конкретным условиям работы для решения профессиональных задач по эффективному их использованию.</p> <p><u>Задачи дисциплины:</u> изучение основных направлений и мировых тенденций при создании новых технических решений по нетрадиционным энергоисточникам; теоретическое обоснование нетрадиционных энергетических процессов, выполнение необходимых технологических расчётов; формирование способности к профессиональной эксплуатации нетрадиционных и возобновляемых источников энергии.</p> <p><u>Краткое содержание дисциплины:</u> Традиционные и нетрадиционные</p>

	<p>источники энергии. Преобразование солнечной энергии. Энергия ветра и возможности ее использования. Источники геотермального тепла и использование термальной энергии. Гидроэнергетика. Биоэнергетика. Перспективы развития новых видов топлива и ВИЭ.</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 нормативы и требования по энерго- и ресурсосбережению;</li> <li>-нормативы и требования по энерго- и ресурсосбережению на различных объектах профессиональной деятельности;</li> <li>-нормативы и современные требования по энерго- и ресурсосбережению на различных всех объектах профессиональной деятельности.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять знания нормативов по энерго- и ресурсосбережению;</li> <li>- применять знания нормативов по энерго- и ресурсосбережению на различных объектах профессиональной деятельности;</li> <li>- применять знания нормативов по энерго- и ресурсосбережению на объектах профессиональной деятельности с учетом современных требований.</li> </ul> <p><b>Иметь навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками демонстрации знаний основных нормативов по энерго- и ресурсосбережению;</li> <li>- навыками демонстрации знаний нормативов и требований по энерго- и ресурсосбережению на различных объектах профессиональной деятельности;</li> <li>- навыками демонстрации знаний нормативов по энерго- и ресурсосбережению на объектах профессиональной деятельности с учетом современных требований.</li> </ul> <p><b>1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы</b></p> <p>Б1.В.06 Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии</p> <p><b>1.4. Язык преподавания:</b> русский</p>
Б1.В.07	<p><b>Основы водоподготовки</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> формирование у обучающихся системы компетенций, основанных на способности понимания роли и места физико-химических процессов водоподготовки для надежной и экономичной работы основного теплоэнергетического оборудования; изучении основных схем, характеристик и режимов работы установок для получения теплоносителя требуемого качества; приобретения навыков использования полученных знаний при эксплуатации установок</p>



водоподготовки.

Задачи дисциплины:

- сформировать понимание значимости физико-химических процессов водоподготовки в обеспечении эффективной работы котельных агрегатов и систем теплоснабжения;
- познакомить с основными схемами, характеристиками и режимами работы установок для получения теплоносителя требуемого качества;
- обучить методам анализа схем водоподготовки и проведению расчетов по выбору необходимого оборудования;
- сформировать навыки использования полученных знаний при проектировании и эксплуатации установок водоподготовки;
- сформировать способность обеспечения соблюдения экологической безопасности на производстве и планированию экозащитных мероприятий и мероприятий по энерго- и ресурсосбережению.

Краткое содержание дисциплины: Основные характеристики природной воды. Физико-химические основы процессов водоподготовки. Фильтрация воды на механических фильтрах. Обессоливание воды. Термический метод очистки воды. Очистка высокоминерализованных вод. Водоподготовка в тепловых сетях с естественным водозабором. Очистка воды от растворённых газов. Стабилизационная обработка воды. Расчёт механических и ионообменных фильтров и водоподготовительных установок.

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

**Знать:**

- принципы сбора, отбора и обобщения информации, необходимой для решения поставленной задачи;
- методики системного подхода для решения профессиональных задач.

**Уметь:**

- осуществлять сбор, отбор и обобщение информации;
- сравнивать возможные варианты решения, оценивать их преимущества и недостатки;
- формулировать собственную позицию в рамках поставленной задачи.

**Иметь навыки:**

- навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками

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

Б1.В.07 Основы водоподготовки

**1.4. Язык преподавания:** русский

Б1.В.08

## **Отопление и вентиляция**

### **Трудоемкость дисциплины – 6 ЗЕТ**

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

Цель освоения дисциплины: Целью освоения дисциплины является формирование знаний, умений и навыков в области проектирования и эксплуатации систем промышленной вентиляции, отопления и кондиционирования, а также по созданию и поддержанию нормальных атмосферных условий и требуемой степени чистоты воздуха на рабочих местах.

#### Задачи дисциплины:

-ознакомление студентов с нормативами, применяемыми в области отопления, вентиляции и кондиционирования;

-ознакомление с требованиями, предъявляемыми к микроклимату помещений в зданиях различного назначения;

-дать понимание процессов происходящих с воздухом в помещениях;

-обучить выбору нормируемых параметров воздушной среды на рабочем месте;

-ознакомление со способами обработки воздуха и необходимым оборудованием для обработки воздуха;

-обучить расчету и подбору систем аварийной вентиляции и дымоудаления;

-обучить идентификации источников вредностей на предприятии и локализации этих источников местной вентиляцией;

-обучить методам проведения испытаний при пуске и наладке систем отопления и вентиляции;

-обучить методам борьбы с шумом и вибрацией в системах вентиляции и кондиционирования;

-обучить основным правилам эксплуатации отопительно-вентиляционного оборудования.

Краткое содержание дисциплины: Основы термодинамики влажного воздуха. Требования к воздушно-тепловому режиму. Вентиляция промышленных зданий и сооружений. Местная вентиляция помещений. Системы и оборудование для вентиляции зданий. Аварийная вентиляция. Противодымная вентиляция в зданиях различного назначения. Борьба с шумом и вибрациями в системах вентиляции и кондиционирования. Очистка вентиляционных выбросов. Схемы и решения систем кондиционирования воздуха в зданиях различного назначения. Системы и оборудование для отопления зданий. Испытание и наладка систем отопления, вентиляции и кондиционирования. Эксплуатация и сервис систем отопления, вентиляции и кондиционирования. Состав исполнительной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования. Соответствие проектной документации и законченного строительством объектов требованиям системы документов технического

регулирования.

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

### **Знать:**

- требования, предъявляемые к микроклимату помещений в зданиях различного назначения;
- основные факторы и процессы, формирующие воздушно-тепловой режим здания;
- назначение, и принцип действия вентиляции;
- санитарно-гигиенические и технико-экономические требования к системам вентиляции;
- устройство различных систем вентиляции, устройство воздушных завес, воздушного душа, местной вытяжной вентиляции;
- виды испытаний систем вентиляции и эксплуатационного регулирования, правила эксплуатации.

### **Уметь:**

- правильно выбирать расчетные параметры внутреннего и наружного воздуха для проектирования вентиляции в соответствии с санитарно-гигиеническими и технологическими требованиями;
- составлять тепловые и влажностные балансы помещений;
- осуществлять поиск и анализировать научно-техническую информацию и выбирать необходимые решения;
- самостоятельно разбираться в нормативных методиках расчета и применять их для решения поставленной задачи.

### **Иметь навыки:**

- терминологией в области отопления, вентиляции и кондиционирования;
- методами расчета систем местной вентиляции;
- методами расчета систем дымоудаления;
- навыками поиска информации о свойствах систем и оборудования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- информацией о технических параметрах оборудования.

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

Б1.В.08 Отопление и вентиляция

**1.4. Язык преподавания:** русский

Б1.В.09

## **Котельные установки и генераторы**

### **Трудоемкость дисциплины – 7 ЗЕТ**

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

Цель и задачи дисциплины: формирование у обучающихся системы компетенций, направленных на формирование знаний о типах и конструкциях энергетических котлов ТЭС и парогенераторов АЭС, об организации сжигания органических топлив в топках котлов, о теплофизических и гидрогазодинамических процессах, протекающих в газоздушном и пароводяном трактах котельной установки, об условиях работы поверхностей нагрева.

Задачи изучения дисциплины:

- приобретение навыков по конструированию котлов, выполнению тепловых, гидравлических, аэродинамических и прочностных расчетов при условии обеспечения заданных характеристик: производительности, параметров рабочих сред, надежности и экономичности работы котла и вспомогательного оборудования;
- изучение технологии производства пара на ТЭС и АЭС, конструкции и принципа работы паровых котлов и парогенераторов, их элементов, а также всех вспомогательных механизмов;
- овладение навыками управления процессами, обеспечивающими безаварийную и экономичную работу котельных установок и парогенераторов.

Краткое содержание дисциплины: Основные виды и классификация котельных установок. Общая характеристика. Конструкции котлов. Тепловые расчеты котла. Аэродинамический расчет котельной установки. Водопаровой тракт котла. Режимы работы котлов. Эксплуатация котельных установок. Парогенераторы атомных электростанций.

#### **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:**

- основные термины, определения и понятия (применительно к котельного оборудованию предприятий);
- основные типы и конструкции котельного оборудования предприятий и области их применения;
- основные физико-химические процессы протекающих в элементах котельного оборудования, физические законы, которым они подчиняются и модели для их описания;
- основные теплоносители применяемые в котельного оборудовании, их свойства и характеристики;

	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать при изучении рассматриваемого курса знания, полученные при изучении общеобразовательных и общетехнических дисциплин;</li> <li>- читать чертежи и схемы, выполнять технические изображения в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД;</li> <li>- производить расчет основных характеристик котельного оборудования;</li> <li>- проводить подбор котельного оборудования, выпускаемого отечественными и зарубежными предприятиями, в соответствии с его функциональным назначением и требуемыми характеристиками.</li> </ul> <p><b>Иметь навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- терминологией в области котельного оборудования предприятий;</li> <li>- навыками поиска информации о свойствах теплоносителей, используемых в котельного оборудовании;</li> <li>- информацией о технических параметрах котельного оборудования, входящего в состав энергетических и технологических установок;</li> <li>- навыками расчета переноса теплоты графо- аналитическими методами.</li> </ul> <p><b>1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы</b></p> <p>Б1.В.09 Котельные установки и генераторы</p> <p><b>1.4. Язык преподавания:</b> русский</p>
Б1.В.10	<p><b>Газоснабжение и газовое оборудование</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 бакалавра в области газоснабжения городов, населенных пунктов и промышленных предприятий, умеющего проектировать и эксплуатировать системы газоснабжения, газовые сети, газооборудование и автоматизацию агрегатов, котлов и промышленных печей. Целью курса является изучение студентами вопросов проектирования, строительства и эксплуатации оборудования газоснабжения зданий и сооружений различного назначения.</p> <p><u>Задачи дисциплины:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализ систем теплогазоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха как комплекса жизнеобеспечения городов и населенных мест;</li> <li>- анализ устройства, принципа работы и эксплуатации системы газоснабжения зданий и сооружений;</li> <li>- изучение систем газоснабжения зданий как составной части их инженерного оборудования.</li> <li>- теоретические, расчетные и практические положения дисциплины изучаются в процессе работы над лекционным курсом, при выполнении</li> </ul>

	<p>практических работ и самостоятельной работе с учебной и технической литературой.</p> <p><u>Краткое содержание дисциплины:</u> Общие сведения. Система газоснабжения, общие принципы. Сетевые устройства и сооружения. Специальное оборудование. Безопасность газораспределения.</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>- требования к СГРПП, НТД;</li> <li>- расчет гидравлических систем для всех категорий потребителей;</li> <li>- расчет оборудования ГРП, ГРУ;</li> <li>- основы эксплуатации, расчет горения и взрыва;</li> <li>- подбор газогорелочных устройств;</li> <li>- применение газообразного топлива в целях экономии.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать мероприятия по безопасному использованию газа;</li> <li>- применять методики гидрорасчета СГРПП;</li> <li>- рассчитывать оборудования СГРПП, ГРУ. Определять радиус действия;</li> <li>- выбирать устройства;</li> <li>- обосновывать применения газообразного топлива;</li> </ul> <p><b>Иметь навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методикой гидравлических расчетов сети низкого, среднего и высокого давлений системы газораспределения, а также систем внутридомового газопотребления;</li> <li>- способностью расчета установочной тепловой мощности систем отопления и вентиляции и горячего водоснабжения зданий различного назначения;</li> <li>- способами поверочного расчета тепловой мощности систем газоснабжения зданий различного назначения.</li> </ul> <p><b>1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы</b></p> <p>Б1.В.10 Газоснабжение и газовое оборудование</p> <p><b>1.4. Язык преподавания:</b> русский</p>
Б1.В.11	<p><b>Тепломассообменное оборудование предприятий</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> формирование у обучающихся системы</p>

компетенций, направленных на получение знаний о теории переноса импульса, энергии и массы применительно к промышленным теплообменным процессам и установкам; в изучении принципов работы промышленного теплообменного оборудования и методов их расчета.

Задачи дисциплины:

- изучение основных видов и конструкций теплообменного оборудования предприятий и физических процессов, которые в них протекают;
- изучение основных технологических процессов и установок, в которых используется теплообменное оборудование предприятий;
- овладение навыками проведения тепловых конструктивных и гидравлических расчетов теплообменного оборудования предприятий;
- овладение навыками принятия, обоснования и защиты конкретных решений при выборе и конструировании теплообменного оборудования.

Краткое содержание дисциплины: Основные виды и классификация теплообменного оборудования промышленных предприятий. Виды и методы расчета теплообменного оборудования. Рекуперативные теплообменные аппараты. Регенеративные теплообменные аппараты. Смесительные теплообменники. Выпарные, перегонные и ректификационные установки. Сушильные установки. Вспомогательное оборудование теплоиспользующих установок. Подбор основного и вспомогательного оборудования.

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

**Знать:**

- основные термины, определения и понятия (применительно к теплообменному оборудованию предприятий);
- основные типы и конструкции теплообменного оборудования предприятий и области их применения;
- основные физико-химические процессы протекающих в элементах теплообменного оборудования, физические законы, которым они подчиняются и модели для их описания;
- основные теплоносители применяемые в теплообменном оборудовании, их свойства и характеристики;

**Уметь:**

- использовать при изучении рассматриваемого курса знания, полученные при изучении общеобразовательных и общетехнических дисциплин; читать чертежи и схемы, выполнять технические изображения в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД;
- производить расчет основных характеристик теплообменного

	<p>оборудования;</p> <p>- проводить подбор теплообменного оборудования, выпускаемого отечественными и зарубежными предприятиями, в соответствии с его функциональным назначением и требуемыми характеристиками.</p> <p><b>Иметь навыки:</b></p> <p>- терминологией в области теплообменного оборудования предприятий;</p> <p>- навыками поиска информации о свойствах теплоносителей, используемых в теплообменном оборудовании;</p> <p>- информацией о технических параметрах теплообменного оборудования, входящего в состав энергетических и технологических установок;</p> <p>- навыками расчета переноса теплоты графо-аналитическими методами;</p> <p>- методиками анализа и оптимизации параметров работы теплообменного оборудования.</p> <p><b>1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы</b></p> <p>Б1.В.11 Теплообменное оборудование предприятий</p> <p><b>1.4. Язык преподавания:</b> русский</p>
Б1.В.12	<p><b>Теплоснабжение и тепловые сети</b></p> <p><b>Трудоемкость дисциплины – 13 ЗЕТ</b></p> <p><b>1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины</b></p> <p><u>Цель освоения дисциплины:</u> формирование у обучающихся системы компетенций и обучение студентов правильному пониманию и подходам к решению задач, стоящих перед инженерами-строителями при проектировании, монтаже и эксплуатации систем централизованного теплоснабжения и теплогенерирующих установок с учетом инновационных энергосберегающих технологий, экологической, топливно-энергетической и экономической ситуации в стране, уровня и перспектив развития отрасли и экономики страны.</p> <p><u>Задачи дисциплины:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• подготовка бакалавра, умеющего: проектировать, монтировать и эксплуатировать системы централизованного теплоснабжения и теплогенерирующие установки;</li> <li>• оптимизировать проектные и эксплуатационные решения с учетом надежного функционирования систем;</li> <li>• автоматизировать системы, тепловые пункты и осуществлять автоматизированное управление технологическими процессами централизованного теплоснабжения и теплогенерирующих установок.</li> </ul> <p><u>Краткое содержание дисциплины:</u> Введение в системы теплоснабжения. Тепловое потребление. Системы теплоснабжения. Горячее водоснабжение. Регулирование централизованного теплоснабжения. Тепловые сети. Трасса и способы тепловых сетей. Гидравлический</p>



расчёт тепловых сетей. Гидравлические режимы тепловых сетей. Расчёт трубопроводов на прочность и компенсацию тепловых удлинений. Тепловая изоляция и тепловой расчёт. Источники тепла. Основы эксплуатации систем теплоснабжения.

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

### **Знать:**

- свойства газов и газовых смесей для проведения термодинамических расчётов;
- влияние свойств газов и газовых смесей на параметры работы теплотехнического оборудования;
- законы технической термодинамики и их математическое выражение;
- свойства термодинамических процессов и круговых процессов (циклов);
- принципы сбора, отбора и обобщения информации для разработки и размещения схем ОПД.

### **Уметь:**

- определять основные параметры газов и газовых смесей;
- подбирать рабочие тела на основе газов, газовых и парогазовых смесей для работы теплотехнических установок и систем;
- применять законы термодинамики на конкретных примерах;
- определять принадлежность термодинамического процесса и цикла и его основные характеристики;
- составлять схемы размещения ОПД в соответствии с технологией производства.

### **Иметь навыки:**

- методикой расчёта параметров газов и газовых смесей.
- навыками расчёта основных параметров теплотехнических установок и систем.
- методикой расчёта теплотехнического оборудования с применением законов термодинамики;
- методикой расчёта основных параметров термодинамических процессов и циклов
- навыками разработки схем размещения ОПД в соответствии с технологией производства.

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

Б1.В.12 Теплоснабжение и тепловые сети

## **1.4. Язык преподавания: русский**

Б1.В.13

## **Энергосбережение в теплоэнергетике**

### **Трудоемкость дисциплины – 8 ЗЕТ**

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

Цель освоения дисциплины: получение обучающимися знаний в области энергосбережения и энергосберегающих технологических приемов, обеспечивающих наиболее рациональное потребление топливно-энергетических ресурсов на объектах теплоэнергетики и высокотемпературных теплотехнологиях.

#### Задачи дисциплины:

- изучить нормативную базу энергосбережения и основные энергосберегающие технологические приемы,
- формирование у обучающихся системного инженерного подхода к вопросам принятия технических решений, обеспечивающих рациональное потребление топливно-энергетических ресурсов при производстве и распределении теплоты в котельных установках, системах отопления, вентиляции и горячего водоснабжения, в высокотемпературных установках, в жилищно-коммунальном хозяйстве и в системах городского освещения.

Краткое содержание дисциплины: Топливо-энергетический баланс и актуальность энергосбережения в России и в мире. Методы и показатели оценки эффективности использования энергии. Энергобалансы и энергетический паспорт потребителя топливно - энергетических ресурсов. Основные понятия об энергетических обследованиях и энергоаудите. Энергосбережение при производстве и распределении тепловой энергии. Рациональное использование тепловой энергии в зданиях и сооружениях. Энергосберегающие мероприятия в промышленности. Энергосбережение в электроэнергетике.

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

##### **Знать:**

- нормативно-правовую и нормативно-техническую базу энергосбережения, а также организацию управления энергосбережением на федеральном и региональных уровнях;
- рекомендации по разработке энерго- и ресурсосберегающих мероприятий на объектах теплоэнергетики.

##### **Уметь:**

- применять нормативно-правовую базу в области энерго- и ресурсосбережения на предприятиях топливно- энергетического комплекса
- внедрять в производство типовые энергосберегающие мероприятия в процессе практической деятельности по энергосбережению на объектах промышленности, АПК и в жилищно-коммунальном хозяйстве.

##### **Иметь навыки:**

	<p>- навыками применения действующих норм и правил в области энерго- и ресурсосбережения применительно к конкретным производственным ситуациям;</p> <p>- навыками проведения анализа и оценки энергосберегающих мероприятий на объектах теплоэнергетики.</p> <p><b>1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы</b></p> <p>Б1.В.13 Энергосбережение в теплоэнергетике</p> <p><b>1.4. Язык преподавания:</b> русский</p>
Б1.В.14	<p><b>Энергетические обследования предприятий</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 освоения дисциплины:</u> Изучение и практическое освоение научно обоснованных принципов и методов рациональной организации теплоэнергетического хозяйства с точки зрения энергосбережения и оптимизации тепловых и теплосиловых процессов на всех стадиях трансформации тепловой энергии: на стадии производства(котельные установки и паросиловая установка в целом ), на стадии транспортировки, передачи и распределения энергии и на стадии ее потребления (промышленные предприятия).</p> <p><u>Задачи дисциплины:</u></p> <p>-определение эффективности работы паросиловых установок. Установление влияния основных параметров рабочего пара перед и после турбины, вторичного его перегрева, а также использования промежуточных отборов пара из турбины на регенеративный подогрев питательной воды на повышение коэффициента полезного действия ПТУ. Перспективы использования в промышленности парогазовых установок;</p> <p>-освоение энергосберегающих способов и мероприятий по снижению энергетических потерь при передаче энергии потребителям, точки зрения уменьшения потерь теплоносителей, энергии при их перекачке и теплоты в окружающую среду;</p> <p>-изучение вопросов, связанных с рациональной организацией тепло-технологических схем энергообеспечения предприятий и оптимизации режимов работы теплоиспользующего оборудования.</p> <p><u>Краткое содержание дисциплины:</u> Основные определения методики проведения энергетического обследования. Основные положения и определения. Методика проведения энергоаудита. Здания и сооружения предприятий сервиса. Объемно-планировочные решения. Основные положения проектирования предприятий. Планировка основных производственных подразделений. Проектирование световых проемов зданий и сооружений. Отопление и водоснабжение зданий. Методы проведения энергетической экспертизы. Комиссия по проведению энергоаудита. Водостоки и канализации зданий и сооружений. Электроснабжение зданий и сооружений. Электроаудит и его зарубежный опыт. Энергоаудит и должности аудитора. Составление</p>

отчета по энергоаудиту. Энергоаудит и методы его проведения /Лек/

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

### **Знать:**

- иметь общие знания и понятия обладать глубокими и прочными знаниями программного материала по способности обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике для создания рациональных энергосберегающих систем по энергообеспечению промышленных предприятий;
- иметь общие знания и понятия при освоении программного материала по способности использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса для создания рациональных энергосберегающих систем при энергообеспечении промышленных предприятий;
- иметь общие знания и понятия программного материала по способности оценивать техническое состояние и остаточный ресурс оборудования для создания рациональных энергосберегающих систем при энергообеспечении промышленных предприятий.

### **Уметь:**

- иметь общие умения обладать глубоким и прочным умением при освоении программного материала по способности обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике для создания рациональных энергосберегающих систем по энергообеспечению промышленных предприятий;
- иметь общие умения при освоении программного материала по способности использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса для создания рациональных энергосберегающих систем при энергообеспечении промышленных предприятий.

### **Иметь навыки:**

- общими навыками владеть глубокими и прочными навыками при освоении программного материала способности обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике для создания рациональных энергосберегающих систем по энергообеспечению промышленных предприятий;
- общими навыками при освоении программного материала по способности использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса для создания рациональных энергосберегающих систем при энергообеспечении промышленных предприятий.

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

Б1.В.14 Энергетические обследования предприятий

## **1.4. Язык преподавания: русский**

Б1.В.15

## **Тепловые двигатели и нагнетатели**

### **Трудоемкость дисциплины – 6 ЗЕТ**

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

Цель освоения дисциплины: формирование у обучающихся системы компетенций и изучение теоретических и технических основ работы различного типа нагнетателей (насосов, вентиляторов, компрессоров) и тепловых двигателей (паровых и газовых турбин, двигателей внутреннего и внешнего сгорания), используемых в теплоэнергетической отрасли, особенностей их эксплуатации, принципов выбора типов машин для конкретных энергетических систем, обеспечивающих высокую эффективность и надежность работы установок.

#### Задачи дисциплины:

- познакомить обучающихся с основными термодинамическими и газодинамическими принципами работы насосов, компрессоров, вентиляторов, паровых и газовых турбин и установок, двигателей внутреннего и внешнего сгорания;
- научить анализировать особенности рабочих характеристик нагнетателей и тепловых двигателей и оценивать их влияние на эффективность теплоэнергетических систем, в составе которых они работают с позиций повышения эффективности установок и энергосбережения;
- научить принимать и обосновывать конкретные технические решения при выборе того или иного типа нагнетателя или теплового двигателя для теплоэнергетической системы;
- дать информацию о новых направлениях в совершенствовании такого класса энергетических машин в отечественной и зарубежной отраслях.

Краткое содержание дисциплины: Место и роль нагнетателей и тепловых двигателей в системах тепло и энергоснабжения. Циклы тепловых двигателей и установок. Паровые и газовые турбины. Сопловые аппараты турбин. Компрессоры объемного и кинетического типов. Турбокомпрессоры. Центробежные насосы, вентиляторы и воздуходувки. Двигатели внутреннего сгорания (ДВС).

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

##### **Знать:**

- свойства газов и газовых смесей для проведения термодинамических расчётов;
- влияние свойств газов и газовых смесей на параметры работы теплотехнического оборудования;
- законы технической термодинамики и их математическое выражение
- свойства термодинамических процессов и круговых процессов (циклов).

	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-определять основные параметры газов и газовых смесей;</li> <li>- подбирать рабочие тела на основе газов, газовых и парогазовых смесей для работы теплотехнических установок и систем;</li> <li>- применять законы термодинамики на конкретных примерах;</li> <li>- составлять схемы размещения ОПД в соответствии с технологией производства.</li> </ul> <p><b>Иметь навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методикой расчёта параметров газов и газовых смесей;</li> <li>- навыками расчёта основных параметров теплотехнических установок и систем;</li> <li>- методикой расчёта теплотехнического оборудования с применением законов термодинамики.</li> </ul> <p><b>1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы</b></p> <p>Б1.В.15 Тепловые двигатели и нагнетатели</p> <p><b>1.4. Язык преподавания:</b> русский</p>
Б1.В.16	<p><b>Экономика и управление в энергетике</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> 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 механизм функционирования предприятия. Финансовая система и результаты хозяйственной деятельности предприятия.</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><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.16 Экономика и управление в энергетике</p> <p><b>1.4. Язык преподавания:</b> русский</p>
Б1.В.17	<p><b>Автоматизация производства в теплоэнергетике</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> формирование у обучающегося системы компетенций в области теории и практики автоматического контроля, регулирования и управления непрерывными и дискретными процессами, развитие способностей к проектно-конструкторской деятельности по механизации и автоматизации процессов в теплотехнике и теплоэнергетике.</p> <p><u>Задачи дисциплины:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-усвоение обучающимися основных понятий, терминологии теории и</li> </ul>

	<p>практики автоматизации;</p> <p>-формирование навыков описания конкретных технологических процессов и агрегатов, как объектов автоматического регулирования и управления;</p> <p>-овладение математическими и другими научно-прикладными методами анализа и синтеза систем автоматизации.</p> <p><u>Краткое содержание дисциплины:</u> Общие сведения о процессах автоматического управления. Объекты автоматизации и их основные свойства. Системы автоматического регулирования. Регулирующие устройства. Микропроцессоры, ЭВМ и роботы в управлении технологическими процессами. Исполнительные механизмы и рабочие органы. Вспомогательные средства систем автоматизации. Монтаж технических средств автоматизации.</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 схмотехнические решения электрических и электронных аппаратов, как средств управления режимами работы, защиты и регулирования параметров электротехнических и электроэнергетических систем в АПК;</li> <li>- методы оценки тепловых и электродинамических воздействий в электрических аппаратах; Математическое описание переходных и установившихся процессов в электрических аппаратах при коммутации электрических цепей.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять инженерные методы выбора электрических и электронных аппаратов;</li> <li>- эксплуатировать электрические и электронные аппараты в соответствующих промышленных условиях;</li> <li>- применять статистические методы обработки результатов эксперимента для оценки параметров объектов</li> </ul> <p><b>Иметь навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками технической эксплуатации электрических аппаратов и электрических систем.</li> </ul> <p><b>Место дисциплины в структуре образовательной программы</b></p> <p>Б1.В.17 Автоматизация производства в теплоэнергетике</p> <p><b>1.4. Язык преподавания:</b> русский</p>
Б1.В.ДВ.01	<p><b>Элективные дисциплины для производственно-технологического типа задач профессиональной деятельности Дисциплины (модули) по выбору 1</b></p>



Б1.В.ДВ.01.01

## **Электроснабжение предприятий**

### **Трудоемкость дисциплины – 6 ЗЕТ**

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

Цель дисциплины: Дисциплина «Электроснабжение предприятий» является вариативной дисциплиной, формирующей у обучающихся готовность к использованию системы знаний в области проектирования и эксплуатации систем электроснабжения промышленных предприятий, 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.

#### Задачи дисциплины:

- изучение основ систем электроснабжения городов, промышленных предприятий и транспортных систем, схем и основного электротехнического и коммутационного оборудования подстанций систем электроснабжения;
- освоение методов расчета и выбора оборудования систем электроснабжения промышленных предприятий, городов и транспортных систем;
- приобретение навыков и представлений о требованиях к режимам работы систем электроснабжения промышленных предприятий, городов и транспортных систем и их оптимизации.

Краткое содержание дисциплины: 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.

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

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

#### **Знать:**

- основы систем электроснабжения городов, промышленных предприятий и транспортных систем;

	<p>- схемы и основное электротехническое и коммутационное оборудование подстанций систем электроснабжения.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- 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.</p> <p><b>Иметь навыки:</b></p> <p>- методиками расчета и выбора оборудования систем электроснабжения промышленных предприятий, городов и транспортных систем.</p> <p><b>1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы</b></p> <p>Б1.В.ДВ.01.01 Электроснабжение предприятий</p> <p><b>1.4. Язык преподавания:</b> русский</p>
Б1.В.ДВ.01.02	<p><b>Индуктивно-кондуктивные нагреватели систем теплоснабжения</b></p> <p><b>Трудоемкость дисциплины – 6 ЗЕТ</b></p> <p><b>1.1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины</b></p> <p><u>Целью дисциплины:</u> Дисциплина «Индуктивно-кондуктивные нагреватели систем теплоснабжения» является вариативной дисциплиной, формирующей у обучающихся готовность к использованию системы знаний в области проектирования и эксплуатации систем электроснабжения промышленных предприятий, 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 теплоснабжения.</p> <p><u>Задачи дисциплины:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение основ систем теплоснабжения городов, промышленных предприятий;</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 теплоснабжения промышленных предприятий, городов и транспортных систем и их оптимизации.</li> </ul> <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>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b></p>

	<p>- основы систем теплоснабжения городов, промышленных предприятий и транспортных систем.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- рассчитывать и выбирать элементы, а также определять оптимальные режимы работы систем теплоснабжения промышленных предприятий, городов и транспортных систем как в процессе их разработки и создания, так в процессе их эксплуатации.</p> <p><b>Иметь навыки:</b></p> <p>- методиками расчета и выбора оборудования систем теплоснабжения промышленных предприятий, городов и транспортных систем</p> <p><b>1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы</b></p> <p>Б1.В.ДВ.01.01 Индуктивно-кондуктивные нагреватели систем теплоснабжения</p> <p><b>1.4. Язык преподавания:</b> русский</p>
Б1.В.ДВ.02	<p><b>Элективные дисциплины для производственно-технологического типа задач профессиональной деятельности: Дисциплины (модули) по выбору 2</b></p>
Б1.В.ДВ.02.01	<p><b>Топливо-энергетические ресурсы</b></p> <p><b>Трудоемкость – 5 ЗЕТ</b></p> <p><b>1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины</b></p> <p><u>Цель дисциплины:</u> Целью освоения дисциплины является подготовка обучающихся к научно-исследовательскому виду профессиональной деятельности по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (профиль подготовки: Энергетика теплотехнологии) посредством обеспечения этапов формирования компетенций, предусмотренных ФГОС, в части представленных ниже знаний, умений и навыков.</p> <p><u>Задачи дисциплины:</u> Задачами дисциплины являются: изучение понятийного аппарата дисциплины, основных теоретических положений и методов, формирование умений и привитие навыков применения теоретических знаний для решения практических и прикладных задач.</p> <p><u>Краткое содержание дисциплины:</u> Ресурсы как фактор производства и составляющая потенциала развития ТЭК. Ресурсосбережение как приоритетное направление и фактор устойчивого развития отраслей ТЭК. Энергоэффективность и энергосбережение. Энерго- и ресурсосбережение при производстве, распределении и потреблении энергии. Роль государства в энерго- и ресурсосбережении. Мировые тенденции в области энерго- и ресурсосбережения. Экономическое и организационное направления энерго- и ресурсосбережения. Управление энерго- и ресурсосбережением.</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>- концепцию устойчивого развития;</li> <li>- системный подход к решению проблем энерго- и ресурсосбережению.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять факторы, определяющие уровень ресурсосбережения;</li> <li>- собирать и систематизировать информацию о расходе материальных и энергетических ресурсов.</li> </ul> <p><b>Иметь навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками оценки эффективности ресурсосбережения</li> <li>- навыками разработки задания на проведение энергоаудита.</li> </ul> <p><b>1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы</b></p> <p>Б1.В.ДВ.02.01 Топливо-энергетические ресурсы</p> <p><b>1.4. Язык преподавания:</b> русский</p>
Б1.В.ДВ.02.02	<p><b>Электропривод и электрооборудование</b></p> <p><b>Трудоемкость – 5 ЗЕТ</b></p> <p><b>1.1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины</b></p> <p><u>Цель 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</b></p>

	<p><b>образовательной программы</b></p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</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 определению 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></p> <p>Б1.В.ДВ.02.02 Электропривод и электрооборудование</p> <p><b>1.4. Язык преподавания:</b> русский</p>
	<p><b>Блок 2.Практика</b></p>
<p>Б2.В.01(У)</p>	<p><b>Учебная: ознакомительная практика</b></p> <p><b>Трудоемкость дисциплины – 1 ЗЕТ</b></p> <p><b>1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины</b></p> <p><u>Цель освоения дисциплины:</u> Цель ознакомительной учебной практики – ознакомление обучающихся с первичными навыками работы с объектами энергообеспечения, работой контрольно-измерительных приборов и начало формирования у них компетенций в сфере профессиональной деятельности, а также навыков ведения самостоятельной научной работы.</p>

Задачи дисциплины:

- закрепление знаний, полученных при теоретическом изучении материала, подготовка к изучению последующих профильных дисциплин;
- ознакомление с технологическим циклом производства тепловой энергии на объектах теплоснабжения, составом основного и вспомогательного оборудования, компоновкой производственных зданий, и сооружений и цеховой структуры котельных;
- получение навыков бережного отношения к окружающей среде;
- формирование культуры и безопасности труда, воспитание ответственного отношения к делу;
- получение навыков в оформлении первичной документации (составление отчета).

Учебная практика (ознакомительная практика) обеспечивает последовательность в изучении теоретического и практического материала, закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, формирования культуры и безопасности труда на производстве.

Краткое содержание дисциплины: Особенности техники безопасности при проведении работ с теплотехническим оборудованием. Изучение программы практики и учебно-методической документации по практике. Ознакомление с конструкциями теплотехнического оборудования, имеющегося на кафедре. Безопасная эксплуатация водогрейных котлов, холодильных и компрессорных установок. Общее устройство, узлы и 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. Обобщение полученной во время практики инженерно-технической информации и подготовка отчета по практике.

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

**Знать:** поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи.

**Уметь:** Применять средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации.

	<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.01(У) Учебная: ознакомительная практика</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> <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></p> <p>Б2.В.02(У) Учебная: профилирующая практика</p> <p><b>1.4. Язык преподавания:</b> русский</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></p>



	<p>Б2.В.03(У) Производственная (технологическая практика)</p> <p><b>1.4. Язык преподавания:</b> русский</p>
Б2.В.04(У)	<p><b>Производственная (эксплуатационная практика)</b></p> <p><b>Трудоемкость дисциплины – ЗЕТ</b></p> <p><b>1.1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины</b>  <u>Цели и задачи дисциплины:</u>  Краткое содержание дисциплины:</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></p> <p>Б2.В.04(У) Производственная (эксплуатационная практика)</p> <p><b>1.4. Язык преподавания:</b> русский</p>
Б2.В.05(У)	<p><b>Преддипломная практика</b></p> <p><b>Трудоемкость дисциплины – ЗЕТ</b></p> <p><b>1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины</b>  <u>Цель освоения дисциплины:</u>  <u>Задачи дисциплины:</u>  Краткое содержание дисциплины:</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> <p><b>Уметь:</b></p> <p><b>Иметь навыки:</b></p> <p><b>1.3.Место дисциплины в структуре образовательной программы</b></p> <p>Б2.В.05(У) Преддипломная практика</p> <p><b>1.4. Язык преподавания:</b> русский</p>
	<p><b>Блок 3.Государственная итоговая аттестация</b></p>

БЗ.01	<p><b>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</b></p> <p><b>Трудоемкость дисциплины – ЗЕТ</b></p> <p><b>1.1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины</b>  <u>Цели и 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></p> <p>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>
ФТД.01	<p><b>Организация предпринимательской деятельности</b></p> <p><b>Трудоемкость дисциплины – 3 ЗЕТ</b></p> <p><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.</p> <p><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.</p> <p><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.</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 методы и способы разработки мероприятий по энерго- и ресурсосбережению;</li> <li>- методы и способы разработки мероприятий по энерго- и ресурсосбережению на различных объектах профессиональной деятельности;</li> <li>- современные технологии, методы и способы разработки мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на всех объектах профессиональной деятельности.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать типовые мероприятия по энерго- и ресурсосбережению;</li> <li>- разрабатывать мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на различных объектах профессиональной деятельности;</li> <li>- разрабатывать мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на объектах профессиональной деятельности с учетом современных требований.</li> </ul> <p><b>Иметь навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разработки основных мероприятий по энерго- и ресурсосбережению на объектах профессиональной деятельности;</li> <li>- разработки мероприятий по энерго- и ресурсосбережению на различных объектах профессиональной деятельности;</li> <li>- разработки мероприятий по энерго- и ресурсосбережению на объектах профессиональной деятельности с учетом современных требований.</li> </ul> <p><b>1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы</b></p> <p>ФТД.01 Организация предпринимательской деятельности</p> <p><b>1.4. Язык преподавания:</b> русский</p>
ФТД.02	<p><b>Традиционные отрасли Севера</b></p> <p><b>Трудоемкость дисциплины – 2 ЗЕТ</b></p> <p><b>1.1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины</b></p> <p><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>

Краткое содержание дисциплины: 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.

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

**Знать:**

- о состоянии развития северного оленеводства, табунного коневодства и якутского скотоводства;
- знать о роли северного оленеводства, табунного коневодства и якутского скотоводства в народном хозяйстве;
- факторы, влияющие на продуктивность северных оленей, табунных лошадей и якутского скота.
- знать основные технологические процессы производства продукции традиционных отраслей Севера.

**Уметь:**

- использовать факторы кормления и содержания животных для формирования продуктивности;
- проводить оценку скота, лошадей и оленей;
- планировать производство молока, кобыльего молока, говядины, конины и оленины;
- организовать технологический процесс выращивания ремонтного молодняка и воспроизводства стада.
- навыками обращения со скотом, лошадей и оленей;
- навыками составления производственных планов;

**Иметь навыки:**

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

ФТД.02 Традиционные отрасли Севера

**1.4. Язык преподавания:** русский