

Код, специальность	7-07-0712-02, Теплоэнергетика и теплотехника
Модуль	Энергетический менеджмент
Дисциплина	Энергетический аудит и менеджмент

Курс / Семестр	Трудоемкость в зачетных единицах (кредитах)	Количество часов		Форма аттестации	
		аудиторных	самостоятельной работы	текущей	промежуточной
5/9	3	72	30	тест, собесед., контрольная работа	экзамен

Краткое содержание дисциплины (модуля*)

В рамках дисциплины «Энергетический аудит и менеджмент» студенты изучают топливно-энергетический комплекс страны и энергетическое хозяйство предприятия, основные направления государственной политики в области энергосбережения, методы энергетического анализа для выявления узких мест на предприятии, где энергия используется нерационально, основные принципы и методики проведения энергетического аудита, виды и способы расчета норм расхода различных энергетических ресурсов; инструменты энергетического менеджмента, основы и методы расчета экономической эффективности инвестиций в энергосбережении, а также методы работы с персоналом и руководством предприятия.

Пререквизиты

«Тепломассообмен», «Теоретические основы энергосбережения»

Компетенции

Применять принципы энергетического аудита и менеджмента.

Результаты обучения (*знать, уметь, иметь навык*)

Знать:

- Основные методы проведения энергетического обследования (энергоаудита);
- Энергетическое хозяйство промышленных предприятий, источники и способы расчета потерь энергии;
- Цели и задачи внедрения на предприятиях систем энергетического менеджмента;
- Стратегию обследования объектов для проведения энергосберегающих мероприятий,

Уметь:

- Применять принципы энергетического аудита и энергетического менеджмента;

- Проводить анализ энергобаланса промышленных предприятий;
- Определять удельный расход топливно-энергетических ресурсов при выпуске продукции;
- Проводить расчет норм расхода различных видов энергии;
- Проводить расчет целевых показателей по энергосбережению;
- Использовать и пропагандировать основные методы энергосбережения,

Иметь навыки:

- Расчета потерь энергии на предприятии;
- Представления энергетических балансов;
- Применения методов и приборов для энергетического аудита промышленных предприятий;
- Расчета норм расхода различных видов энергии;
- Расчета целевых показателей по энергосбережению;
- Расчета технико-экономического обоснования внедрения энергосберегающих мероприятий;
- Использования принципов энергетического менеджмента.

Код, специальность 7-07-0712-02, Теплоэнергетика и теплотехника
 Модуль Преобразование видов энергии
 Дисциплина Гидравлические и газодувные машины

Курс / Семестр	Трудоемкость в зачетных единицах (кредитах)	Количество часов		Форма аттестации	
		аудиторных	самостоятельной работы	текущей	промежуточной
2/4	6	108	108	Отчеты по лаб. работам, письменные отчеты по практич. упр., собесед., контрольная работа	экзамен

Краткое содержание дисциплины (модуля*)

Цель изучения дисциплины «Гидравлические и газодувные машины» состоит в ознакомлении с теоретическими основами взаимного преобразования механической энергии нагнетательных устройств в механическую энергию потока жидкости либо газа, с принципами действия гидравлических и газодувных машин. Изучению подлежат используемые в энергетическом хозяйстве промышленных предприятий нагнетательные машины, включающие в себя вентиляторы, насосы, компрессоры; методы расчета составных элементов изучаемых устройств; конструктивное оформление; режимы работы и технико-экономические показатели.

Пререквизиты

«Физика», «Математика», «Механика жидкости и газа»

Компетенции

Понимать гидромеханические и термодинамические процессы, происходящие в гидравлических машинах

Результаты обучения (*знать, уметь, иметь навык*)

Знать:

- Гидромеханические и термодинамические процессы, происходящие в гидравлических и газодувных машинах;
- Методы расчетов процессов, происходящих в гидравлических и газодувных машинах,

Уметь:

- Осуществлять расчет процессов, происходящих в гидравлических и газодувных машинах;

- Выбрать необходимый тип гидравлический или газодувной машины для работы в данных условиях эксплуатации;
- Обеспечить правильную эксплуатацию машин, регулирование режимов их работы;
- Выбрать наиболее экономичный режим работы гидравлической или газодувной машины;

Иметь навыки:

- Работы с нагнетательными устройствами;
- Определение режима работы гидравлических и газодувных машин;
- Экономичной эксплуатации устройств, регулирования режимов их работы.

Код, специальность 7-07-0712-02, Теплоэнергетика и теплотехника
 Модуль Тепло- и электроснабжение
 Дисциплина Энергопотребление в зданиях и сооружениях

Курс / Семестр	Трудоемкость в зачетных единицах (кредитах)	Количество часов		Форма аттестации	
		аудиторных	самостоятельной работы	текущей	промежуточной
3/5	3	72	36	Тест, устный опрос, собесед.	экзамен

Краткое содержание дисциплины (модуля*)

Цель изучения дисциплины «Энергопотребление в зданиях и сооружениях» состоит в изучении процессов, структурных частей и технических систем зданий, определяющих их тепловой режим и потребление энергии; изучение методов повышения энергоэффективности зданий, областей и порядков деятельности энергоаудиторов и энергоменеджеров по регулированию потребления энергии в зданиях.

Пререквизиты

«Физика», «Математика», «Техническая термодинамика», «Тепломассообмен»

Компетенции

Применять навыки для проведения расчетов потребления в зданиях и сооружениях, оптимизации процессов потребления энергии и ее использования

Результаты обучения (*знать, уметь, иметь навык*)

Знать:

- Факторы, влияющие на тепловой режим зданий с учетом наружного климата и внутреннего микроклимата помещений;
- Состав энергопотребляющих технических систем зданий и особенности их работы;
- Специфику проведения энергетических аудита и менеджмента в зданиях и сооружениях,

Уметь:

- Рассчитывать теплоперенос через ограждающие конструкции зданий с учетом воздушного и влажностного режима, климата местности микроклимата помещений;
- Рассчитывать энергетическую нагрузку систем отопления, вентиляции и кондиционирования, искусственного освещения;

- Планировать и реализовывать мероприятия по повышению энергоэффективности зданий;

Иметь навыки:

- Методами расчета энергопотребления в зданиях и сооружениях;
- Способами повышения энергоэффективности зданий и сооружений;
- Методами проведения энергетического аудита зданий и сооружений.

Код, специальность 7-07-0712-02, Теплоэнергетика и теплотехника
 Модуль Преобразование видов энергии
 Дисциплина Возобновляемые источники энергии

Курс / Семестр	Трудоемкость в зачетных единицах (кредитах)	Количество часов		Форма аттестации	
		аудиторных	самостоятельной работы	текущей	промежуточной
3/5	3	36	72	Тест, собесед.	зачет
3/6	3	54	54	Письменные отчеты по практич. упр., отчеты по лаб. работам, собесед., тест	экзамен

Краткое содержание дисциплины (модуля*)

Цель изучения дисциплины «Возобновляемые источники энергии» заключается в формировании у студентов знаний о технически возможном потенциале возобновляемых источников энергии, о принципах работы устройств по преобразованию возобновляемых энергоресурсов, о способах реализации энергоэффективных технологий на их базе.

Пререквизиты

«Техническая термодинамика», «Тепломассообмен», «Механика жидкости и газа», «Электротехника и электроника».

Компетенции

Понимать физические процессы, лежащие в основе использования возобновляемых источников энергии

Результаты обучения (*знать, уметь, иметь навык*)

Знать:

- Физические процессы, лежащие в основе использования возобновляемых источников энергии;
- Технически возможный потенциал возобновляемых источников энергии;
- Принцип работы и конструкции возобновляемых источников энергии;

Уметь:

- Осуществлять выбор возобновляемых источников энергии;
- Производить расчеты устройств, обеспечивающих использование возобновляемых источников энергии;
- Оценивать эффективность внедренных технических решений и перспективность их применения на конкретных объектах;

Иметь навыки:

- Методами и устройствами использования возобновляемых источников энергии;
- Экономическими принципами оценки эффективности использования возобновляемых источников энергии.

Код, специальность	7-07-0712-02, Теплоэнергетика и теплотехника
Модуль	Теоретическая теплотехника
Дисциплина	Техническая термодинамика

Курс / Семестр	Трудоемкость в зачетных единицах (кредитах)	Количество часов		Форма аттестации	
		аудиторных	самостоятельной работы	текущей	промежуточной
2/4	5	90	110	Опрос, решение задач, отчет по ЛР	экзамен

Краткое содержание дисциплины (модуля*)

Целью дисциплины «Техническая термодинамика» является освоение студентами базовых знаний по технической термодинамике, необходимых для изучения специальных дисциплин и развития навыков практического применения этих знаний при решении инженерных задач, связанных с энергетическим расчётом технических и технологических объектов различного назначения.

Пререквизиты

«Математика», «Физика»

Компетенции

Применять методы научного познания в исследовательской деятельности, генерировать и реализовывать инновационные идеи; быть способным к саморазвитию и совершенствованию в профессиональной деятельности, развивать инновационную восприимчивость и способность к инновационной деятельности; применять законы термодинамики и механики жидкости и газа при проектировании основного и вспомогательного оборудования, выполнять исследование процессов тепломассообмена в теплоэнергетических установках.

Результаты обучения (*знать, уметь, иметь навык*)

Знать:

- Основные законы термодинамики;
- Термодинамические свойства и параметры рабочих тел;
- Методы расчета термодинамических свойств идеальных газов, рабочих тел энергетических и холодильных установок;
- Циклы тепловых двигателей, применяемых в промышленных установках для превращения тепловой энергии в другие виды;
- Методы повышения эффективности энергетических и холодильных установок;

Уметь:

- Рассчитывать характеристики термодинамических свойств и веществ и процессы для идеального и реального газа;
- Рассчитывать циклы тепловых двигателей и трансформаторов тепла;
- Применять основные законы термодинамики для решения прикладных задач;
- Использовать справочники термодинамических величин и табличных данных и термодинамические диаграммы;
- Рассчитывать характеристики сосуществующих фаз и процессов фазовых превращений с помощью фазовых диаграмм состояния;

Иметь навыки:

- Инженерной оценки эффективности эксплуатации энергетического оборудования.

Код, специальность	7-07-0712-02, Теплоэнергетика и теплотехника
Модуль	Теоретическая теплотехника
Дисциплина	Тепломассообмен

Курс / Семестр	Трудоемкость в зачетных единицах (кредитах)	Количество часов		Форма аттестации	
		аудиторных	самостоятельной работы	текущей	промежуточной
3/5	6	90	126	Опрос, решение задач, отчет по ЛР	экзамен

Краткое содержание дисциплины (модуля*)

Целью дисциплины «Тепломассообмен» является освоение студентами базовых знаний по тепломассообмену, необходимых для изучения специальных дисциплин и развития навыков практического применения этих знаний при решении инженерных задач, связанных с теплотехническим расчётом технических и технологических объектов различного назначения.

Пререквизиты

«Математика», «Физика»

Компетенции

Применять методы научного познания в исследовательской деятельности, генерировать и реализовывать инновационные идеи; быть способным к саморазвитию и совершенствованию в профессиональной деятельности, развивать инновационную восприимчивость и способность к инновационной деятельности; применять законы термодинамики и механики жидкости и газа при проектировании основного и вспомогательного оборудования, выполнять исследование процессов тепломассообмена в теплоэнергетических установках.

Результаты обучения (*знать, уметь, иметь навык*)

Знать:

- Основные понятия и законы тепломассообмена;
- Методы теоретического и экспериментального исследования процессов теплопроводности, конвективного теплообмена и излучения, с учетом переноса массы вещества;
- Методы расчета теплоизолирующих аппаратов;

Уметь:

- Применять основные положения тепломассообмена для решения практических задач;

- Проводить математический анализ инженерных задач, связанных с тепломассопереносом в элементах энергетических установок;
- Производить обработку результатов физических экспериментов методами теории подобия;

Иметь навыки:

- Инженерной оценки эффективности эксплуатации энергетического оборудования.

Код, специальность 7-07-0712-02, Теплоэнергетика и теплотехника
Модуль Энергоэффективность
Дисциплина Вторичные энергетические ресурсы

Курс / Семестр	Трудоемкость в зачетных единицах (кредитах)	Количество часов		Форма аттестации	
		аудиторных	самостоятельной работы	текущей	промежуточной
3/5	3	108	36	Тест, собесед.	экзамен

Краткое содержание дисциплины (модуля*)

Целью дисциплины «Вторичные энергетические ресурсы» является познакомить будущих специалистов со всеми типами вторичных энергоресурсов и научить эффективно вовлекать их в энергетический потенциал в технологическую схему предприятий.

Пререквизиты

«Техническая термодинамика», «Механика жидкости и газа»

Компетенции

Понимать методику определения потенциальных и возможных вторичных энергетических ресурсов в основных технологических процессах, а также принципы их использования

Результаты обучения (*знать, уметь, иметь навык*)

Знать:

- Методику определения потенциальных и возможных вторичных энергетических ресурсов в основных технологических процессах;
- Конструкции систем и устройств утилизации вторичных энергетических ресурсов;
- Экономическую оценку эффективности использования вторичных энергетических ресурсов;

Уметь:

- Рассчитывать базовые процессы и устройства для утилизации горючих, тепловых и избыточного давления вторичных энергетических ресурсов;
- Выполнять оценку возможности использования вторичных энергетических ресурсов в системах нагрева, испарения и сушильных процессах;
- Осуществлять выбор конструкций новых энергосберегающих систем;

Иметь навыки:

- Выявления вторичных энергетических ресурсов;
- Использования вторичных энергетических ресурсов.

Код, специальность	1-43 01 06, Энергоэффективные технологии и энергетический менеджмент		
Модуль	Дополнительные виды обучения		
Дисциплина	Основы	управления	интеллектуальной собственностью

Курс / Семестр	Трудоемкость в зачетных единицах (кредитах)	Количество часов		Форма аттестации	
		аудиторных	самостоятельной работы	текущей	промежуточной
3/6	–	34	26	Тест, собесед.	зачет

Краткое содержание дисциплины (модуля*)

Целью дисциплины «Основы управления интеллектуальной собственностью» является формирование у студентов знаний и умений в сфере управления интеллектуальной собственностью.

Пререквизиты
Отсутствуют

Компетенции

Применять нормы международного и национального законодательства в процессе создания и реализации объектов интеллектуальной собственности

Результаты обучения (*знать, уметь, иметь навык*)

Знать:

- Толкование основных понятие и терминов в сфере интеллектуальной собственности;
- Основные положения международного и национального законодательства об интеллектуальной собственности;
- Порядок оформления и защиты прав на объекты интеллектуальной собственности;
- Основы управления интеллектуальной собственностью в организации (предприятии);

Уметь:

- Проводить патентно-информационный поиск;
- Составлять заявки на выдачу охранных документов на объекты промышленной собственности;
- Составлять договоры, заключаемые в сфере интеллектуальной собственности;

Иметь навыки:

- Патентно-информационного поиска, в том числе с использованием глобальной сети Интернет;

- Работы с международными патентными классификациями и определять класс предмета поиска.

Код, специальность	7-07-0712-02, Теплоэнергетика и теплотехника
Модуль	Теоретическая теплотехника
Дисциплина	Теоретические основы энергосбережения

Курс / Семестр	Трудоемкость в зачетных единицах (кредитах)	Количество часов		Форма аттестации	
		аудиторных	самостоятельной работы	текущей	промежуточной
2/4	3	54	54	Тест, собесед., контрольная работа	экзамен

Краткое содержание дисциплины (модуля*)

Целью дисциплины «Теоретически основы энергосбережения» является получение знаний о современных технологиях и устройствах генерации, распределения и потребления энергии, а также методах повышения их энергетической и экономической эффективности.

Пререквизиты

«Математика», «Физика», «Механика жидкости и газа»

Компетенции

Применять методы научного познания в исследовательской деятельности, генерировать и реализовывать инновационные идеи; быть способным к саморазвитию и совершенствованию в профессиональной деятельности, развивать инновационную восприимчивость и способность к инновационной деятельности; применять законы термодинамики и механики жидкости и газа при проектировании основного и вспомогательного оборудования, выполнять исследование процессов тепломассообмена в теплоэнергетических установках.

Результаты обучения (*знать, уметь, иметь навык*)

Знать:

- Способы производства, транспорта и потребления тепловой и электрической энергии и основные пути повышения их эффективности;
- Экологические проблемы энергетики и основные пути их решения;
- Основные направления государственной политики в области энергосбережения;
- Методы реализации проектного подхода и инвестиционной деятельности в области энергосбережения;

Уметь:

- Реализовывать системный подход к организации энергоэффективности;

- Осуществлять оценку технологических процессов и устройств, с точки зрения и энергоэффективности;
- Внедрять в практическую деятельность современные информационные технологии, формировать и использовать базы данных энергоэффективных технологических процессов, агрегатов и устройств;
- Использовать и пропагандировать основные методы энергосбережения;

Иметь навыки:

- Методики оценки энергоэффективности технологических процессов и устройств;
- Повышения эффективности производства, транспорта и потребления тепловой и электрической энергии;
- Владения законодательной базой в области энергосбережения.

Код, специальность 7-07-0712-02, Теплоэнергетика и теплотехника
Модуль Преобразование видов энергии
Дисциплина Основы гидропривода

Курс / Семестр	Трудоемкость в зачетных единицах (кредитах)	Количество часов		Форма аттестации	
		аудиторных	самостоятельной работы	текущей	промежуточной
3/5	3	54	54	Тест, собесед., контрольная работа	экзамен

Краткое содержание дисциплины (модуля*)

Цель дисциплины «Основы гидропривода» состоит в ознакомлении с теоретическими основами взаимного преобразования механической энергии гидравлических устройств в механическую энергию потока жидкости либо газа и обратно, с принципами действия гидро- и пневмооборудования. Изучению подлежат используемые в энергетическом хозяйстве промышленных предприятий гидравлические привода; методы расчета составных элементов изучаемых устройств; конструктивное оформление; режимы работы и технико-экономические показатели.

Пререквизиты

«Математика», «Физика», «Механика жидкости и газа», «Гидравлические и газодувные машины»

Компетенции

Понимать гидромеханические принципы работы гидропривода, применять методы подбора и оптимизации энергоэффективного оборудования.

Результаты обучения (*знать, уметь, иметь навык*)

Знать:

- Гидромеханические и термодинамические процессы, происходящие в гидравлических приводах;
- Методы расчетов процессов, происходящих в гидравлических приводах;

Уметь:

- Осуществлять расчет процессов, происходящих в гидравлических приводах;
- Выбрать необходимый тип гидравлического привода для работы в данных условиях эксплуатации;
- Обеспечить правильную эксплуатацию машин, регулирование режимов их работы;

- Выбрать наиболее экономичный режим работы гидравлического привода;

Иметь навыки:

- Работы с системами преобразования гидравлической энергии;
- Определения режима работы гидравлических приводов;
- Экономичной эксплуатации устройств, регулирования режима их работы.

Код, специальность	6-05-0713-04, Автоматизация технологических процессов и производств
Модуль	Механика
Дисциплина	Гидравлика и гидропривод

Курс / Семестр	Трудоемкость в зачетных единицах (кредитах)	Количество часов		Форма аттестации	
		аудиторных	самостоятельной работы	текущей	промежуточной
2/4	3	54	54	Защита ЛР (письм. отчет и тест), собесед., письм. отчет по практ. упр.	Дифференцированный зачет

Краткое содержание дисциплины (модуля*)

Целью дисциплины «Гидравлика и гидропривод» является приобретение студентами знаний в области гидравлики, гидравлических машин и гидропривода, необходимых для изучения специальных дисциплин и в практической деятельности по специальности с учетом государственной политики в области рационального использования ресурсов.

Пререквизиты

«Высшая математика», «Физика»

Компетенции

Применять в практической деятельности знаниями о принципах разработки, применения и эксплуатации промышленного гидропривода.

Результаты обучения (*знать, уметь, иметь навык*)

Знать:

- Физические свойства жидкостей;
- Основные законы гидростатики и гидродинамики;
- Основы расчета гидравлических систем;
- Основы теории гидравлических машин и их конструкцию;
- Принцип работы насосных установок;
- Устройство и принцип работы гидропривода;
- Элементы и принципы построения схем гидропривода.

Уметь:

- Проводить гидравлический расчет трубопроводных систем;
- Проводить эксплуатационный расчет машин для подачи жидкостей и газов;

- Применять законы теоретической гидромеханики и практической гидравлики при проектировании полиграфических и лесных машин, оборудования различных химических производств и промышленности строительных материалов;
- Составлять схемы гидропривода и подбирать гидроаппаратуру для них.

Иметь навыки:

- Определения сил давления жидкости на различные емкости и сооружения;
- Проведения типовых расчетов трубопроводов различного назначения;
- Подбора насосов, гидродвигателей и другой гидравлической аппаратуры для обеспечения работоспособности различных процессов, а также навыками их эксплуатации;
- Расчета гидравлических сопротивлений.

Код, специальность	6-05-0722-01, Технология	деревообрабатывающих производств
Модуль	Общеинженерный модуль 2	
Дисциплина	Теплотехника	

Курс / Семестр	Трудоемкость в зачетных единицах (кредитах)	Количество часов		Форма аттестации	
		аудиторных	самостоятельной работы	текущей	промежуточной
2/4	3	72	36	Защита ЛР, устный опрос, контрольная работа	зачет

Краткое содержание дисциплины (модуля*)

Целью дисциплины «Теплотехника» является освоение студентами теоретических и практических методов получения, преобразования, передачи и использования теплоты для выбора энергосберегающего теплотехнического оборудования и реализации эффективных режимов его эксплуатации с учетом государственной политики в области рационального использования энергоресурсов.

Пререквизиты

«Высшая математика», «Физика»

Компетенции

Читать электротехнические чертежи, подбирать электродвигатели, защитную автоматику, производить расчеты термодинамических процессов для использования в деревообрабатывающем производстве.

Результаты обучения (*знать, уметь, иметь навык*)

Знать:

- Законы термодинамики, циклы теплоэнергетических установок;
- Термодинамические и теплофизические свойства основных рабочих веществ: воды, водяного пара и воздуха;
- Циклы компрессоров, тепловых двигателей и тепловых насосов, применяемые в промышленных установках для взаимного превращения теплоты и работы;
- Свойства и процессы с использованием влажного воздуха;
- Типы и принцип работы теплообменных аппаратов;
- Процессы горения, топочные устройства, производственные котельные установки;
- Теплоснабжение промышленных предприятий.

Уметь:

- Рассчитывать параметры системы для основных термодинамических процессов;
- Оценивать эффективность использования теплоты;
- Проводить расчеты рекуперативных теплообменных аппаратов.

Иметь навыки:

- Расчета термодинамических процессов с использованием водяного пара и влажного воздуха;
- Расчета переноса теплоты через поверхности технологических устройств;
- Расчета поверхностных теплообменных аппаратов.

Код, специальность 6-05-0711-06, Электрохимические производства
Модуль Дополнительные виды обучения
Дисциплина Теплотехника химических производств

Курс / Семестр	Трудоемкость в зачетных единицах (кредитах)	Количество часов		Форма аттестации	
		аудиторных	самостоятельной работы	текущей	промежуточной
2/3	–	36	36	Защита ЛР, тест, собесед.	зачет

Краткое содержание дисциплины (модуля*)

Целью дисциплины «Теплотехника химических производств» является теоретическая и практическая подготовка будущих специалистов по методам получения, преобразования, передачи и использования теплоты, чтобы они могли выбирать и при необходимости эксплуатировать теплотехническое оборудование химических предприятий, могли решать задачи экономии топливно-энергетических ресурсов, интенсификации и оптимизации технологических процессов, выявления и использования вторичных энергоресурсов.

Пререквизиты

«Высшая математика», «Физика», «Неорганическая химия», «Органическая химия»

Компетенции

Применять знания об основных теоретических положениях получения, передачи и использования теплоты в технологическом оборудовании для практического использования в процессах предприятий химической промышленности.

Результаты обучения (*знать, уметь, иметь навык*)

Знать:

- Законы термодинамики, циклы теплоэнергетических установок;
- Термодинамические процессы, принцип работы и методы определения эффективности компрессоров, тепловых машин и трансформаторов тепла;
- Основные параметры и состояния рабочих тел тепловых двигателей;
- Основы теории теплопередачи;
- Способы и основные законы переноса теплоты и работу теплообменных аппаратов, основанную на этих способах;
- Схемы теплоснабжения предприятий;

- Топливные энергетические установки для получения теплоты, основных технологических и вспомогательных потребителей теплоты на производстве.

Уметь:

- Рассчитывать термодинамические процессы с использованием газов, водяного пара, воды и влажного воздуха;
- Оценивать эффективность тепловых машин и холодильных машин;
- Проводить расчеты теплообменных аппаратов химических производств;
- Определять свойства топлива, организовывать эффективный процесс его сжигания для получения и рационального использования теплоты на производстве.

Иметь навыки:

- Расчета термодинамических процессов и циклов тепловых и холодильных машин;
- Расчета переноса теплоты через стенки технологических устройств, при обтекании поверхностей потоком от излучающих объектов;
- Расчета теплообменных аппаратов и котельной установки.

Код, специальность	6-05-0722-04, Производство и переработка полимерных материалов
Модуль	Дополнительные виды обучения
Дисциплина	Теплотехника

Курс / Семестр	Трудоемкость в зачетных единицах (кредитах)	Количество часов		Форма аттестации	
		аудиторных	самостоятельной работы	текущей	промежуточной
2/4	–	36	72	Защита ЛР, тест, собесед., коллоквиум	зачет

Краткое содержание дисциплины (модуля*)

Целью дисциплины «Теплотехника химических производств» является теоретическая и практическая подготовка будущих специалистов по методам получения, преобразования, передачи и использования теплоты, чтобы они могли выбирать и при необходимости эксплуатировать теплотехническое оборудование химических предприятий, могли решать задачи экономии топливно-энергетических ресурсов, интенсификации и оптимизации технологических процессов, выявления и использования вторичных энергоресурсов.

Пререквизиты

«Высшая математика», «Физика», «Неорганическая химия», «Органическая химия»

Компетенции

Выбирать эффективное теплотехническое оборудование и эксплуатировать его в оптимальных условиях.

Результаты обучения (*знать, уметь, иметь навык*)

Знать:

- Законы термодинамики, циклы теплоэнергетических установок;
- Термодинамические процессы, принцип работы и методы определения эффективности компрессоров, тепловых машин и трансформаторов тепла;
- Основные параметры и состояния рабочих тел тепловых двигателей;
- Основы теории теплопередачи;
- Способы и основные законы переноса теплоты и работу теплообменных аппаратов, основанную на этих способах;
- Схемы теплоснабжения предприятий;

- Топливные энергетические установки для получения теплоты, основных технологических и вспомогательных потребителей теплоты на производстве.

Уметь:

- Рассчитывать термодинамические процессы с использованием газов, водяного пара, воды и влажного воздуха;
- Оценивать эффективность тепловых машин и холодильных машин;
- Проводить расчеты теплообменных аппаратов химических производств;
- Анализировать эффективность работы теплообменного оборудования и находить способы снижения его энергоемкости;
- Определять свойства топлива, организовывать эффективный процесс его сжигания для получения и рационального использования теплоты на производстве.

Иметь навыки:

- Расчета термодинамических процессов и циклов тепловых и холодильных машин;
- Расчета переноса теплоты через стенки технологических устройств, при обтекании поверхностей потоком от излучающих объектов;
- Расчета теплообменных аппаратов и котельной установки.

Код, специальность	6-05-0711-02, Переработка нефти и газа и промышленный органический синтез
Модуль	Моделирование и проектирование химических производств
Дисциплина	Теплотехника

Курс / Семестр	Трудоемкость в зачетных единицах (кредитах)	Количество часов		Форма аттестации	
		аудиторных	самостоятельной работы	текущей	промежуточной
3/5	3	36	72	Защита ЛР, тест, собесед., коллоквиум	зачет

Краткое содержание дисциплины (модуля*)

Целью дисциплины «Теплотехника химических производств» является теоретическая и практическая подготовка будущих специалистов по методам получения, преобразования, передачи и использования теплоты, чтобы они могли выбирать и при необходимости эксплуатировать теплотехническое оборудование химических предприятий, могли решать задачи экономии топливно-энергетических ресурсов, интенсификации и оптимизации технологических процессов, выявления и использования вторичных энергоресурсов.

Пререквизиты

«Высшая математика», «Физика», «Неорганическая химия», «Органическая химия»

Компетенции

Выбирать эффективное теплотехническое оборудование и эксплуатировать его в оптимальных условиях.

Результаты обучения (*знать, уметь, иметь навык*)

Знать:

- Законы термодинамики, циклы теплоэнергетических установок;
- Термодинамические процессы, принцип работы и методы определения эффективности компрессоров, тепловых машин и трансформаторов тепла;
- Основные параметры и состояния рабочих тел тепловых двигателей;
- Основы теории теплопередачи;
- Способы и основные законы переноса теплоты и работу теплообменных аппаратов, основанную на этих способах;
- Схемы теплоснабжения предприятий;

- Топливные энергетические установки для получения теплоты, основных технологических и вспомогательных потребителей теплоты на производстве.

Уметь:

- Рассчитывать термодинамические процессы с использованием газов, водяного пара, воды и влажного воздуха;
- Оценивать эффективность тепловых машин и холодильных машин;
- Проводить расчеты теплообменных аппаратов химических производств;
- Анализировать эффективность работы теплообменного оборудования и находить способы снижения его энергоемкости;
- Определять свойства топлива, организовывать эффективный процесс его сжигания для получения и рационального использования теплоты на производстве.

Иметь навыки:

- Расчета термодинамических процессов и циклов тепловых и холодильных машин;
- Расчета переноса теплоты через стенки технологических устройств, при обтекании поверхностей потоком от излучающих объектов;
- Расчета теплообменных аппаратов и котельной установки.

Код, специальность	6-05-0711-03, Технология и переработка биополимеров
Модуль	Процессы и аппараты
Дисциплина	Теплотехника

Курс / Семестр	Трудоемкость в зачетных единицах (кредитах)	Количество часов		Форма аттестации	
		аудиторных	самостоятельной работы	текущей	промежуточной
3/5	3	36	72	Защита ЛР, тест, собесед., коллоквиум	зачет

Краткое содержание дисциплины (модуля*)

Целью дисциплины «Теплотехника химических производств» является теоретическая и практическая подготовка будущих специалистов по методам получения, преобразования, передачи и использования теплоты, чтобы они могли выбирать и при необходимости эксплуатировать теплотехническое оборудование химических предприятий, могли решать задачи экономии топливно-энергетических ресурсов, интенсификации и оптимизации технологических процессов, выявления и использования вторичных энергоресурсов.

Пререквизиты

«Высшая математика», «Физика», «Неорганическая химия», «Органическая химия»

Компетенции

Применять методы расчета оборудования и моделирования процессов, обеспечивающих химическую, механо-физическую и термомеханическую переработку биополимеров.

Результаты обучения (*знать, уметь, иметь навык*)

Знать:

- Законы термодинамики, циклы теплоэнергетических установок;
- Термодинамические процессы, принцип работы и методы определения эффективности компрессоров, тепловых машин и трансформаторов тепла;
- Основные параметры и состояния рабочих тел тепловых двигателей;
- Основы теории теплопередачи;
- Способы и основные законы переноса теплоты и работу теплообменных аппаратов, основанную на этих способах;
- Схемы теплоснабжения предприятий;

- Топливные энергетические установки для получения теплоты, основных технологических и вспомогательных потребителей теплоты на производстве.

Уметь:

- Рассчитывать термодинамические процессы с использованием газов, водяного пара, воды и влажного воздуха;
- Оценивать эффективность тепловых машин и холодильных машин;
- Проводить расчеты теплообменных аппаратов химических производств;
- Анализировать эффективность работы теплообменного оборудования и находить способы снижения его энергоемкости;
- Определять свойства топлива, организовывать эффективный процесс его сжигания для получения и рационального использования теплоты на производстве.

Иметь навыки:

- Расчета термодинамических процессов и циклов тепловых и холодильных машин;
- Расчета переноса теплоты через стенки технологических устройств, при обтекании поверхностей потоком от излучающих объектов;
- Расчета теплообменных аппаратов и котельной установки.

Код, специальность	7-07-0711-01, Технология лекарственных препаратов
Модуль	Инженерно-технологический модуль 2
Дисциплина	Теплотехника

Курс / Семестр	Трудоемкость в зачетных единицах (кредитах)	Количество часов		Форма аттестации	
		аудиторных	самостоятельной работы	текущей	промежуточной
3/5	3	36	72	Защита ЛР, тест, собесед., колоквиум	зачет

Краткое содержание дисциплины (модуля*)

Целью дисциплины «Теплотехника химических производств» является теоретическая и практическая подготовка будущих специалистов по методам получения, преобразования, передачи и использования теплоты, чтобы они могли выбирать и при необходимости эксплуатировать теплотехническое оборудование химических предприятий, могли решать задачи экономии топливно-энергетических ресурсов, интенсификации и оптимизации технологических процессов, выявления и использования вторичных энергоресурсов.

Пререквизиты

«Высшая математика», «Физика», «Неорганическая химия», «Органическая химия»

Компетенции

Составлять энергетический баланс теплотехнических установок фармацевтических производств.

Результаты обучения (*знать, уметь, иметь навык*)

Знать:

- Законы термодинамики, циклы теплоэнергетических установок;
- Термодинамические процессы, принцип работы и методы определения эффективности компрессоров, тепловых машин и трансформаторов тепла;
- Основные параметры и состояния рабочих тел тепловых двигателей;
- Основы теории теплопередачи;
- Способы и основные законы переноса теплоты и работу теплообменных аппаратов, основанную на этих способах;
- Схемы теплоснабжения предприятий;

- Топливные энергетические установки для получения теплоты, основных технологических и вспомогательных потребителей теплоты на производстве.

Уметь:

- Рассчитывать термодинамические процессы с использованием газов, водяного пара, воды и влажного воздуха;
- Оценивать эффективность тепловых машин и холодильных машин;
- Проводить расчеты теплообменных аппаратов химических производств;
- Анализировать эффективность работы теплообменного оборудования и находить способы снижения его энергоемкости;
- Определять свойства топлива, организовывать эффективный процесс его сжигания для получения и рационального использования теплоты на производстве.

Иметь навыки:

- Расчета термодинамических процессов и циклов тепловых и холодильных машин;
- Расчета переноса теплоты через стенки технологических устройств, при обтекании поверхностей потоком от излучающих объектов;
- Расчета теплообменных аппаратов и котельной установки.

Код, специальность 7-07-0711-02, Промышленная биотехнология
 Модуль Инженерно-технологический модуль 2
 Дисциплина Теплотехника

Курс / Семестр	Трудоемкость в зачетных единицах (кредитах)	Количество часов		Форма аттестации	
		аудиторных	самостоятельной работы	текущей	промежуточной
3/5	3	36	72	Защита ЛР, тест, собесед., колоквиум	зачет

Краткое содержание дисциплины (модуля*)

Целью дисциплины «Теплотехника химических производств» является теоретическая и практическая подготовка будущих специалистов по методам получения, преобразования, передачи и использования теплоты, чтобы они могли выбирать и при необходимости эксплуатировать теплотехническое оборудование химических предприятий, могли решать задачи экономии топливно-энергетических ресурсов, интенсификации и оптимизации технологических процессов, выявления и использования вторичных энергоресурсов.

Пререквизиты

«Высшая математика», «Физика», «Неорганическая химия», «Органическая химия»

Компетенции

Составлять энергетический баланс теплотехнических установок биотехнологических производств.

Результаты обучения (*знать, уметь, иметь навык*)

Знать:

- Законы термодинамики, циклы теплоэнергетических установок;
- Термодинамические процессы, принцип работы и методы определения эффективности компрессоров, тепловых машин и трансформаторов тепла;
- Основные параметры и состояния рабочих тел тепловых двигателей;
- Основы теории теплопередачи;
- Способы и основные законы переноса теплоты и работу теплообменных аппаратов, основанную на этих способах;
- Схемы теплоснабжения предприятий;

- Топливные энергетические установки для получения теплоты, основных технологических и вспомогательных потребителей теплоты на производстве.

Уметь:

- Рассчитывать термодинамические процессы с использованием газов, водяного пара, воды и влажного воздуха;
- Оценивать эффективность тепловых машин и холодильных машин;
- Проводить расчеты теплообменных аппаратов химических производств;
- Анализировать эффективность работы теплообменного оборудования и находить способы снижения его энергоемкости;
- Определять свойства топлива, организовывать эффективный процесс его сжигания для получения и рационального использования теплоты на производстве.

Иметь навыки:

- Расчета термодинамических процессов и циклов тепловых и холодильных машин;
- Расчета переноса теплоты через стенки технологических устройств, при обтекании поверхностей потоком от излучающих объектов;
- Расчета теплообменных аппаратов и котельной установки.

Код, специальность 6-05-0711-01, Технология неорганических веществ
 Модуль Дополнительные виды обучения
 Дисциплина Теплотехника

Курс / Семестр	Трудоемкость в зачетных единицах (кредитах)	Количество часов		Форма аттестации	
		аудиторных	самостоятельной работы	текущей	промежуточной
3/5	–	36	36	Защита ЛР, устный опрос, собесед.	зачет

Краткое содержание дисциплины (модуля*)

Целью дисциплины «Теплотехника» является освоение студентами теоретических и практических методов получения, преобразования, передачи и использования теплоты для выбора энергосберегающего теплотехнического оборудования и реализации эффективных режимов его эксплуатации с учетом государственной политики в области рационального использования энергоресурсов.

Пререквизиты

«Высшая математика», «Физика»

Компетенции

Выбирать эффективное теплотехническое оборудование и эксплуатировать его в оптимальных условиях.

Результаты обучения (*знать, уметь, иметь навык*)

Знать:

- Законы термодинамики, циклы теплоэнергетических установок;
- Термодинамические процессы, принцип работы компрессоров, тепловых машин и трансформаторов тепла;
- Основные параметры и состояния рабочих тел тепловых двигателей;
- Основы теории теплообмена;
- Способы и основные законы переноса теплоты и работу теплообменных аппаратов, основанную на этих способах.

Уметь:

- Рассчитывать термодинамические процессы с использованием газов, водяного пара, воды и влажного воздуха;
- Оценивать эффективность тепловых машин и холодильных машин;
- Проводить расчеты теплообменных аппаратов;
- Анализировать эффективность работы теплообменного оборудования и находить способы снижения его энергоемкости.

Иметь навыки:

- Расчета термодинамических процессов и циклов тепловых и холодильных машин;
- Расчета переноса теплоты через стенки технологических устройств;
- Расчета теплообменных аппаратов и котельной установки.

Код, специальность	6-05-0821-04, Лесная инженерия и логистическая инфраструктура лесного комплекса
Модуль	Дополнительные виды обучения
Дисциплина	Теплотехника

Курс / Семестр	Трудоемкость в зачетных единицах (кредитах)	Количество часов		Форма аттестации	
		аудиторных	самостоятельной работы	текущей	промежуточной
2/3	–	36	36	Защита ЛР, устный опрос, собесед.	зачет

Краткое содержание дисциплины (модуля*)

Целью дисциплины «Теплотехника» является освоение студентами теоретических и практических методов получения, преобразования, передачи и использования теплоты для выбора энергосберегающего теплотехнического оборудования и реализации эффективных режимов его эксплуатации с учетом государственной политики в области рационального использования энергоресурсов.

Пререквизиты

«Высшая математика», «Физика»

Компетенции

Владеть методами расчета и определения теплотехнических характеристик материалов и оборудования, составлять тепловые балансы теплотехнических установок, осуществлять расчет теплообмена в теплотехнологических процессах и аппаратах

Результаты обучения (*знать, уметь, иметь навык*)

Знать:

- Законы термодинамики, циклы теплоэнергетических установок;
- Термодинамические процессы, принцип работы компрессоров, тепловых машин и трансформаторов тепла;
- Основные параметры и состояния рабочих тел тепловых двигателей;
- Основы теории теплообмена;
- Способы и основные законы переноса теплоты и работу теплообменных аппаратов, основанную на этих способах.

Уметь:

- Рассчитывать термодинамические процессы с использованием газов, водяного пара, воды и влажного воздуха;
- Оценивать эффективность тепловых машин и холодильных машин;

- Проводить расчеты теплообменных аппаратов;
- Анализировать эффективность работы теплообменного оборудования и находить способы снижения его энергоемкости.

Иметь навыки:

- Расчета термодинамических процессов и циклов тепловых и холодильных машин;
- Расчета переноса теплоты через стенки технологических устройств;
- Расчета теплообменных аппаратов и котельной установки.

Код, специальность	6-05-0821-03, Сервис и инжиниринг лесных машин и оборудования
Модуль	Автоматизация, гидро- и электропривод
Дисциплина	Гидравлика, гидромашины и гидропривод

Курс / Семестр	Трудоемкость в зачетных единицах (кредитах)	Количество часов		Форма аттестации	
		аудиторных	самостоятельной работы	текущей	промежуточной
3/5	3	90	30	Защита ЛР (письм. отчет и тест), собесед., письм. отчет по практ. упр.	зачет
3/6	2	36	36	Защита ЛР (письм. отчет и тест)	экзамен

Краткое содержание дисциплины (модуля*)

Целью дисциплины «Гидравлика и гидропривод» является приобретение студентами знаний в области гидравлики, гидравлических машин и гидропривода, необходимых для изучения специальных дисциплин и в практической деятельности по специальности.

Пререквизиты

«Высшая математика», «Физика», «Теоретическая механика»

Компетенции

Применять в профессиональной деятельности основные законы движения жидкости и принципы расчета гидравлических машин и приводов.

Результаты обучения (*знать, уметь, иметь навык*)

Знать:

- Физические свойства жидкостей;
- Основные законы гидростатики и гидродинамики;
- Основы расчета гидравлических систем;
- Основы теории гидравлических машин и их конструкцию;
- Принцип работы насосных установок;
- Устройство и принцип работы гидропривода;
- Элементы и принципы построения схем гидропривода.

Уметь:

- Проводить гидравлический расчет трубопроводных систем;

- Проводить эксплуатационный расчет машин для подачи жидкостей и газов;
- Применять законы теоретической гидромеханики и практической гидравлики при проектировании полиграфических и лесных машин, оборудования различных химических производств и промышленности строительных материалов;
- Составлять схемы гидропривода и подбирать гидроаппаратуру для них.

Иметь навыки:

- Определения сил давления жидкости на различные емкости и сооружения;
- Проведения типовых типовых расчетов трубопроводов различного назначения;
- Подбора насосов, гидродвигателей и другой гидравлической аппаратуры для обеспечения работоспособности различных процессов, а также навыками их эксплуатации;

Расчета гидравлических сопротивлений.

Код, специальность	6-05-0714-07, Печатные цифровые системы и комплексы
Модуль	Электромеханика
Дисциплина	Гидравлика и гидропривод

Курс / Семестр	Трудоемкость в зачетных единицах (кредитах)	Количество часов		Форма аттестации	
		аудиторных	самостоятельной работы	текущей	промежуточной
3/6	3	72	36	Контрольная работа, отчет по ЛР, письм. отчет по практ. упр.	Зачет

Краткое содержание дисциплины (модуля*)

Целью дисциплины «Гидравлика и гидропривод» является приобретение студентами знаний в области гидравлики, гидравлических машин и гидропривода, необходимых для изучения специальных дисциплин и в практической деятельности по специальности с учетом государственной политики в области рационального использования ресурсов.

Пререквизиты

«Высшая математика», «Физика», «Теоретическая механика»

Компетенции

Знать устройство, принцип работы и элементную базу современных компонентов гидропривода с целью обеспечения нормального функционирования гидравлических систем полиграфического оборудования.

Результаты обучения (*знать, уметь, иметь навык*)

Знать:

- Физические свойства жидкостей;
- Основные законы гидростатики и гидродинамики;
- Основы расчета гидравлических систем;
- Основы теории гидравлических машин и их конструкцию;
- Принцип работы насосных установок;
- Устройство и принцип работы гидропривода;
- Элементы и принципы построения схем гидропривода.

Уметь:

- Проводить гидравлический расчет трубопроводных систем;
- Проводить эксплуатационный расчет машин для подачи жидкостей и газов;

- Применять законы теоретической гидромеханики и практической гидравлики при проектировании полиграфических и лесных машин, оборудования различных химических производств и промышленности строительных материалов;
- Составлять схемы гидропривода и подбирать гидроаппаратуру для них.

Иметь навыки:

- Расчета сил давления жидкости на различные емкости и сооружения;
- Проведения типовых расчетов трубопроводов различного назначения;
- Подбора насосов, гидродвигателей и другой гидравлической аппаратуры для обеспечения работоспособности различных процессов, а также навыками их эксплуатации;
- Расчета гидравлических сопротивлений.

Код, специальность	6-05-0722-01, Технология деревообрабатывающих производств
Модуль	Дополнительные виды обучения
Дисциплина	Гидравлика и гидропривод

Курс / Семестр	Трудоемкость в зачетных единицах (кредитах)	Количество часов		Форма аттестации	
		аудиторных	самостоятельной работы	текущей	промежуточной
3/5	3	36	72	Контрольная работа, отчет по ЛР, письм. отчет по практ. упр.	Зачет

Краткое содержание дисциплины (модуля*)

Целью дисциплины «Гидравлика и гидропривод» является приобретение студентами знаний в области гидравлики, гидравлических машин и гидропривода, необходимых для изучения специальных дисциплин и в практической деятельности по специальности с учетом государственной политики в области рационального использования ресурсов.

Пререквизиты

«Высшая математика», «Физика», «Теоретическая механика»

Компетенции

Знать основные законы равновесия и движения жидкости, способы их практического применения.

Результаты обучения (*знать, уметь, иметь навык*)

Знать:

- Физические свойства жидкостей;
- Основные законы гидростатики и гидродинамики;
- Основы расчета гидравлических систем;
- Основы теории гидравлических машин и их конструкцию;
- Принцип работы насосных установок;
- Устройство и принцип работы гидропривода;
- Элементы и принципы построения схем гидропривода.

Уметь:

- Проводить гидравлический расчет трубопроводных систем;
- Проводить эксплуатационный расчет машин для подачи жидкостей и газов;
- Применять законы теоретической гидромеханики и практической гидравлики при проектировании полиграфических и лесных машин,

оборудования различных химических производств и промышленности строительных материалов;

- Составлять схемы гидропривода и подбирать гидроаппаратуру для них.

Иметь навыки:

- Расчета сил давления жидкости на различные емкости и сооружения;
- Проведения типовых типовых расчетов трубопроводов различного назначения;
- Подбора насосов, гидродвигателей и другой гидравлической аппаратуры для обеспечения работоспособности различных процессов, а также навыками их эксплуатации;
- Расчета гидравлических сопротивлений.

Код, специальность	6-05-0821-04, Лесная инженерия и логистическая инфраструктура лесного комплекса
Модуль	Инженерный
Дисциплина	Гидравлика и гидропривод

Курс / Семестр	Трудоемкость в зачетных единицах (кредитах)	Количество часов		Форма аттестации	
		аудиторных	самостоятельной работы	текущей	промежуточной
3/5	3	54	54	Контрольная работа, отчет по ЛР, письм. отчет по практ. упр.	Зачет

Краткое содержание дисциплины (модуля*)

Целью дисциплины «Гидравлика и гидропривод» является приобретение студентами знаний в области гидравлики, гидравлических машин и гидропривода, необходимых для изучения специальных дисциплин и в практической деятельности по специальности с учетом государственной политики в области рационального использования ресурсов.

Пререквизиты

«Высшая математика», «Физика», «Теоретическая механика»

Компетенции

Владеть знаниями об основных законах гидравлики для решения инженерных задач, использовать принципы применения промышленного гидропривода для выбора и эффективной эксплуатации лесопромышленного и дорожно-строительного оборудования.

Результаты обучения (*знать, уметь, иметь навык*)

Знать:

- Физические свойства жидкостей;
- Основные законы гидростатики и гидродинамики;
- Основы расчета гидравлических систем;
- Основы теории гидравлических машин и их конструкцию;
- Принцип работы насосных установок;
- Устройство и принцип работы гидропривода;
- Элементы и принципы построения схем гидропривода.

Уметь:

- Проводить гидравлический расчет трубопроводных систем;
- Проводить эксплуатационный расчет машин для подачи жидкостей и газов;

- Применять законы теоретической гидромеханики и практической гидравлики при проектировании полиграфических и лесных машин, оборудования различных химических производств и промышленности строительных материалов;
- Составлять схемы гидропривода и подбирать гидроаппаратуру для них.

Иметь навыки:

- Расчета сил давления жидкости на различные емкости и сооружения;
- Проведения типовых расчетов трубопроводов различного назначения;
- Подбора насосов, гидродвигателей и другой гидравлической аппаратуры для обеспечения работоспособности различных процессов, а также навыками их эксплуатации;
- Расчета гидравлических сопротивлений.

Код, специальность 6-05-0714-04, Технологические машины и оборудование

Модуль Технические дисциплины

Дисциплина Гидромеханика, гидро- и пневмотехника

Курс / Семестр	Трудоемкость в зачетных единицах (кредитах)	Количество часов		Форма аттестации	
		аудиторных	самостоятельной работы	текущей	промежуточной
2/4	3	72	36	Тест, собесед., защита ЛР, письм. отчет по практ. упр.	Зачет
3/5	3	72	36	Тест, собесед., защита ЛР, письм. отчет по практ. упр.	экзамен

Краткое содержание дисциплины (модуля*)

Целью дисциплины «Гидромеханика, гидро- и пневмотехника» является приобретение студентами знаний в области гидромеханики, гидравлических машин и пневмомашин, а также гидро- и пневмопривода, необходимых для изучения специальных дисциплин и в практической деятельности по специальности.

Пререквизиты

«Высшая математика», «Физика», «Теоретическая механика»

Компетенции

Владеть знаниями о принципах работы, применения и эксплуатации гидравлических машин и промышленного гидропривода в современном производстве и уметь применять их в практической деятельности.

Результаты обучения (*знать, уметь, иметь навык*)

Знать:

- Физические свойства жидкостей и газов;
- Основные законы термодинамики, гидромеханики (гидравлики) и пневматики;
- Физические основы функционирования гидравлических и пневматических систем;
- Основы теории гидравлических машин и их конструкцию;
- Принципы работы насосных установок;

- Устройство и принцип работы различных типов приводов и гидросистем и пневмосистем (компрессоров и пневмодвигателей);
- Элементы и принципы построения схем гидро- и пневмопривода.

Уметь:

- Проводить гидравлической расчет трубопроводных систем, а также пневмосистем;
- Проводить эксплуатационный расчет машин для подачи жидкостей и газов;
- Применять законы теоретической гидромеханики и практической гидравлики и пневматики при проектировании оборудования различных химических производств и промышленности строительных материалов;
- Составлять схемы гидро- и пневмопривода и подбирать аппаратуру для них;
- Разбирать и читать принципиальные схемы гидравлических и пневматических систем.

Иметь навыки:

- Определения сил давления жидкости на различные емкости и сооружения;
- Проведения типовых расчетов трубопроводов различного назначения;
- Подбора насосов, гидродвигателей, компрессоров, пневмодвигателей и другой аппаратуры для обеспечения работоспособности различных процессов, а также навыками их эксплуатации;
- Расчета гидравлических сопротивлений.