

Министерство образования и науки Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна»

ВЫСШАЯ ШКОЛА ТЕХНОЛОГИИ И ЭНЕРГЕТИКИ

**Аннотации
рабочих программ учебных дисциплин**

Направление подготовки	15.04.02 Технологические машины и оборудование
Профиль подготовки	Технологические процессы и оборудование целлюлозно-бумажного производства
Уровень образования	магистратура

Деловой иностранный язык

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать у обучающихся систему языковых знаний и коммуникативных умений и навыков практического владения современным иностранным языком для своевременного знакомства с новыми достижениями в соответствующей сфере профессиональной деятельности, установления контактов с зарубежными специалистами и повышения профессионального мастерства, общей культуры и культуры речи

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. **Ознакомление с новыми языковыми явлениями и повторение языкового материала, изученного на предыдущих уровнях образования**
- Учебный модуль 2. **Алгоритм работы над научно-техническим текстом**
- Учебный модуль 3. **Коммуникативная практика иностранного языка**

3. Перечень компетенций

- ОК-6 способностью свободно пользоваться литературной и деловой письменной и устной речью на государственном языке Российской Федерации, создавать и редактировать тексты профессионального назначения, владением иностранным языком как средством делового общения

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 2

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Защита интеллектуальной собственности

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области защиты интеллектуальной собственности

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. **Понятие интеллектуальной собственности и теоретические основы ее экономической оценки**
- Учебный модуль 2. **Экономические и социологические аспекты интеллектуальной собственности**

3. Перечень компетенций

- ОК-3 способностью критически оценивать освоенные теории и концепции, переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности
- ПК-11 способностью обеспечивать защиту и оценку стоимости объектов интеллектуальной деятельности
- ПК-16 способностью изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, систематизировать их и обобщать
- ОПК-6 способностью обеспечивать защиту и оценку стоимости объектов интеллектуальной деятельности

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 4

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Менеджмент и маркетинг

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области менеджмента и маркетинга, расширение и углубление теоретических и практических знаний, умений и навыков, использование их в профессиональной деятельности.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. **Менеджмент**
- Учебный модуль 2. **Маркетинг**

3. Перечень компетенций

- ПК-13 способностью проводить маркетинговые исследования и подготавливать бизнес-планы выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий
- ПК-3 способностью оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 2

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- зачет

Философия науки и техники

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать навыки абстрактно-теоретического мышления для объяснения современных научно-технических проблем через ознакомление с проблемами истории и философии техники

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. **Философские аспекты техники**
- Учебный модуль 2. **Историческое бытие техники**

3. Перечень компетенций

- ОК-1 способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень
- ОК-2 способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию при постановке целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения
- ОК-3 способностью критически оценивать освоенные теории и концепции, переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности
- ОК-4 способностью собирать, обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам
- ОК-5 способностью самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 2

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Новые конструкционные материалы

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области изучения основных свойств материалов конструкционного и общеприкладного назначения, их классификацией и способами достижения оптимальных свойств для их эксплуатации в различных условиях

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. **Материалы и их подготовка**
- Учебный модуль 2. **Высокотемпературная обработка и механическая обработка**
- Учебный модуль 3. **Структура и свойства готовых изделий**

3. Перечень компетенций

- 3

4. Общая трудоемкость дисциплины

- ПК-15 способностью разрабатывать мероприятия по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Экзамен

Компьютерные технологии в машиностроении

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области применения компьютерных технологий в машиностроении

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. **Основы теории упругости (ТУ)**
- Учебный модуль 2. **Метод конечных элементов (МКЭ)**
- Учебный модуль 3. **Продвинутые вопросы метода конечных элементов**
- Учебный модуль 4. **Практические аспекты применения систем AutodeskSimulation**

3. Перечень компетенций

- ОПК-1 способностью выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении
- ОПК-3 способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников с использованием современных информационных технологий, применять прикладные программные средства при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров с применением программных средств общего и специального назначения, в том числе в режиме удаленного доступа
- ПК-20 способностью разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 5

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Экзамен

Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области методологических основ постановки и организации научных исследований и эксплуатации оборудования отрасли, математические методы постановки эксперимента и обработки результатов

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. **Основы научных исследований**
- Учебный модуль 2. **Методы научных исследований**
- Учебный модуль 3. **Теория планирования эксперимента**
- Учебный модуль 4. **Планирование эксперимента**

- Учебный модуль 5. **Организация эксперимента**

3. Перечень компетенций

- ОК-7 способностью свободно пользоваться литературной и деловой письменной и устной речью на государственном языке Российской Федерации, создавать и редактировать тексты профессионального назначения, владением иностранным языком как средством делового общения
- ОК-4 способность оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии
- ПК-17 способностью организовывать работу по повышению научно-технических знаний работников
- ПК-19 способностью организовать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов
- ПК-20 способностью разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов
- ПК-21

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 5

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет, зачет

Математические методы в инженерии

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области современных математических методов решения инженерно-технических задач

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. **Базовые математические методы, используемые в инженерных задачах**
- Учебный модуль 2. **Функции и дифференциальные уравнения в инженерных задачах**

3. Перечень компетенций

- ОК-1 способностью выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении
- ПК-20 способностью разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 2

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет
-

Теория инноваций

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области содержания и сущности инновационных процессов, управления ими на уровне предприятий и организаций на основе интеграции науки и производства, методов практического использования научного и интеллектуального потенциала

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. **Инновационная деятельность, основные понятия и определения. Инновационный менеджмент как научное и практическое явление**
- Учебный модуль 2 **Наука – источник инноваций. Управление научными исследованиями.**
- Учебный модуль 3. **Коммерциализация инноваций. Организация производства и маркетинг новых видов продукции.**

- Учебный модуль 4. **Результаты инновационной деятельности. Эффективность инноваций**

3. Перечень компетенций

- ПК-7 способностью к работе в многонациональных коллективах, в том числе при работе над междисциплинарными и инновационными проектами, создавать в коллективах отношения делового сотрудничества
- ПК-10 способностью разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии, оценивать инновационные и технологические риски при внедрении новых технологий, организовывать повышение квалификации и тренинг сотрудников подразделений в области инновационной деятельности и координировать работу персонала при комплексном решении инновационных проблем

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 4

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- экзамен

Комплексные исследования и диагностика оборудования

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области контроля состояния и диагностики машин (в соответствии со стандартом ГОСТ Р ИСО 18436-2-2005 «Контроль состояния и диагностика машин. Требования к обучению и сертификации персонала. Часть 2. Вибрационный контроль состояния и диагностика»)

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. **Основы диагностики Основы диагностики**
- Учебный модуль 2. **Основы вибрации Основы вибрации**
- Учебный модуль 3. **Измерение вибрации, сбор данных**
- Учебный модуль 4. **Анализ и обработка сигналов вибрации**
- Учебный модуль 5. **Особенности вибрации машин и их узлов, Контроль и мониторинг состояния**
- Учебный модуль 6. **Обнаружение, анализ и идентификация неисправностей**
- Учебный модуль 7. **Отчетная документация**

3. Перечень компетенций

- ПК-14 способностью обеспечивать управление программами освоения новой продукции и технологий, проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений
- ПК-16 способностью изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, систематизировать их и обобщать
- ПК-20 способностью разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов
- ПК-21 способностью подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 2

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Основы патентных исследований

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области теории и конструирования оборудования, представляющего предмет разработки и исследования обучающегося Сформировать компетенции обучающегося в области теории и конструирования оборудования, представляющего предмет разработки и исследования обучающегося

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. **Представление о процессе патентования**
- Учебный модуль 2. **Выявление изобретений и полезных моделей**

3. Перечень компетенций

- ПК-9 способностью подготавливать заявки на изобретения и промышленные образцы, организовывать работы по осуществлению авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых изделий и объектов
- ПК-12 способностью подготавливать отзывы и заключения на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения
- ПК-18 способностью организовать развитие творческой инициативы, рационализации, изобретательства, внедрение достижений отечественной и зарубежной науки, техники, использование передового опыта, обеспечивающих эффективную работу подразделения, предприятия

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 2

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Технология и оборудование для переработки макулатуры

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области технологии и оборудования переработки макулатуры

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. **Макулатура как волокнистое сырье**
- Учебный модуль 2. **Заготовка транспортирование и хранение макулатуры**
- Учебный модуль 3. **Специфические свойства макулатурного волокна**
- Учебный модуль 4. **Роспуск макулатуры на волокна**
- Учебный модуль 5. **Очистка макулатурной массы**
- Учебный модуль 6. **Сортирование макулатурной массы**
- Учебный модуль 7. **Фракционирование макулатурной массы**
- Учебный модуль 8. **Размол макулатурной массы**
- Учебный модуль 9. **Промывка макулатурной массы**
- Учебный модуль 10. **Флотация макулатурной массы**
- Учебный модуль 11. **Водопользование предприятий перерабатывающих макулатуру**
- Учебный модуль 12. **Утилизация и переработка отходов подготовки макулатурной массы**
- Учебный модуль 13. **Системы подготовки макулатурной массы для различных производств**

3. Перечень компетенций

- ОПК-5 способностью выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства
- ПК-1 способностью разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление машин, приводов, систем и нестандартного оборудования и средств технологического оснащения, выбирать оборудование и технологическую оснастку
- ПК-23 способностью подготавливать технические задания на разработку проектных решений, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты технических разработок с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения
- ПК-24 способностью составлять описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений
- ПК-25 способностью разрабатывать методические и нормативные документы, предложения и проводить мероприятия по реализации разработанных проектов и программ

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 14

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Экзамен, экзамен

Технология ЦБП. Дополнительные главы

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области технологии переработки макулатуры

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. **Особенности макулатуры как волокнистого сырья**
- Учебный модуль 2. **Технологические процессы и оборудование для подготовки макулатурной массы (ММ)**
- Учебный модуль 3. **Облагораживание ММ. Материальные и экологические аспекты переработки макулатуры**

3. Перечень компетенций

- ПК-1 способностью разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление машин, приводов, систем и нестандартного оборудования и средств технологического оснащения, выбирать оборудование и технологическую оснастку
- ПК-2 способностью разрабатывать нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии
- ПК-5 способностью осуществлять экспертизу технической документации

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 5

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Экзамен

Использование информационных технологий в построении современных систем управления технологическими процессами

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области знаний, необходимых для эффективного использования информационных технологий и автоматизированных систем управления

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. **Использование информационных технологий при построении современных систем управления. Аппаратные средства**
- Учебный модуль 2. **Использование информационных технологий при построении современных систем управления. Программные средства**

3. Перечень компетенций

- ОПК-3 способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников с использованием современных информационных технологий, применять прикладные программные средства при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров с применением программных средств общего и специального назначения, в том числе в режиме удаленного доступа
- ПК-26 готовностью применять новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 3

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Экзамен

Физические методы и средства измерения и контроля 25

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

Сформировать компетенции обучающегося в области методов и средств измерения и контроля. Конкретной целью дисциплины является ознакомление магистров с современными методами

контроля прочностных свойств конструкционных материалов и промышленными приборами для этих целей

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. **Физические явления, лежащие в основе методов контроля и измерений. Промышленные методы контроля.**
- Учебный модуль 2. **Динамические (ультразвуковые) методы для определения упругих свойств конструкционных материалов**

3. Перечень компетенций

- ПК-20 способностью разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 3

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Экзамен

Анализ производственно-хозяйственной деятельности

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области экономического анализа;
- Формирование у магистров комплексного аналитического мышления путем усвоения методологических основ экономического анализа
- Приобретение практических навыков анализа хозяйственной деятельности предприятий с целью выявления резервов производства

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. **Теоретические основы экономического анализа**
- Учебный модуль 2. **Анализ основных показателей работы предприятия**
- Учебный модуль 3. **Анализ затрат на производство продукции и оценка эффективности работы предприятия**

3. Перечень компетенций

- ОПК-4 способностью оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии
- ПК-3 способностью оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии
- ПК-14 способностью обеспечивать управление программами освоения новой продукции и технологий, проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 3

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Психология и этика делового общения

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области психологии и этики делового общения

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. **Общение как способ социальной жизни человека**
- Учебный модуль 2. **Ситуации и правила делового общения**

- Учебный модуль 3. **Структура общения**

3. Перечень компетенций

- ОК-7 способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности, учитывая цену ошибки, вести обучение и оказывать помощь сотрудникам
- ПК-7 способностью к работе в многонациональных коллективах, в том числе при работе над междисциплинарными и инновационными проектами, создавать в коллективах отношения делового сотрудничества
- ПК-22 способностью и готов использовать современные психолого-педагогические теории и методы в профессиональной деятельности

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 3

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Техническая эстетика и эргономика технологических машин и оборудования

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области теоретических основ моделирования машин и технологических процессов с точки зрения эргономики и технической эстетики при подготовке технических заданий на разработку проектных решений, технического и рабочего проектирования; ознакомить студентов с научными основами дизайна, эргономики и технической эстетики

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. **Исторические предпосылки возникновения дизайна. Теория науки дизайн**
- Учебный модуль 2. **Техническая эстетика и эргономика в дизайн -проектировании**

3. Перечень компетенций

- ОК-1 способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень
- ПК-6 способностью организовывать работу коллективов исполнителей, принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений, определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий и их элементов, по разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 2

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Стандартизация, управление качеством, сертификация

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области всеобщего управления качеством на производстве

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. **Основные понятия системного менеджмента качества**
- Учебный модуль 2. **Сертификация продукции; систем качества продукции**
- Учебный модуль 3. **Управление качеством на профильном предприятии**

3. Перечень компетенций

- ПК-6 способностью организовывать работу коллективов исполнителей, принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений, определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий и их элементов, по разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов
- ПК-19 способностью организовать и проводить научные исследования, связанные с разработкой

проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 2

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Основы оптимального управления техническими системами

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области оптимального управления техническими системами

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. **Задачи оптимального управления и статическая оптимизация технологических машин и оборудования**
- Учебный модуль 2. **Поиск экстремума функций и динамическая оптимизация технологических машин и оборудования**

3. Перечень компетенций

- ОПК-5 способностью выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства
- ПК-6 способностью организовывать работу коллективов исполнителей, принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений, определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий и их элементов, по разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов
- ПК-9 способностью подготавливать заявки на изобретения и промышленные образцы, организовывать работы по осуществлению авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых изделий и объектов

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 2

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Автоматизированное проектирование технологических машин и оборудования

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области автоматизированного проектирования технологических машин и оборудования целлюлозно-бумажного производства

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. **Информационная поддержка изделий**
- Учебный модуль 2. **Создание цифровых прототипов изделий**
- Учебный модуль 3. **Использование средств автоматизации в процессе опытно-конструкторской деятельности**

3. Перечень компетенций

- ОПК-1 способностью выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении
- ПК-8 способностью выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства
- ПК-20 способностью разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин,

приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов

- ПК-23 способностью подготавливать технические задания на разработку проектных решений, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты технических разработок с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 3

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Надежность технологических машин и оборудования

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области научного понимания проблем, связанных с обеспечением надёжности машин и оборудования на всех этапах жизненного цикла, характеристика надёжности машин и аппаратов, приобретение знаний и навыков по применению основных положений теории надёжности, научно обоснованных рекомендаций по её поддержанию в практической деятельности

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. **Надёжность как комплексное свойство техники**
- Учебный модуль 2. **Обеспечение надёжности оборудования ЦБП**

3. Перечень компетенций

- ОПК-5 способностью выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства
- ПК-8 способностью выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 3

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Теория и конструкция оборудования для подготовки бумажной массы. Дополнительные главы.

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области теории и конструкции оборудования, представляющего предмет разработки и исследования обучающегося

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. **Современные представления о процессе роспуска в гидроразбивателях**
- Учебный модель 2. **Технологические и конструктивные расчеты гидроразбивателей**
- Учебный модуль 3. **Обзор и анализ конструкций гидроразбивателей**

3. Перечень компетенций

- ПК-1 способностью разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление машин, приводов, систем и нестандартного оборудования и средств технологического оснащения, выбирать оборудование и технологическую оснастку
- ПК-23 способностью подготавливать технические задания на разработку проектных решений, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты технических разработок с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 4

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Экзамен

Теория и конструкция бумагоделательных машин. Дополнительные главы.

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области теории и конструкции оборудования бумагоделательных машин

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. **Напускные устройства, сеточные и прессовые части БДМ, КДМ**
- Учебный модуль 2. **Сушильная часть и вентиляция БДМ и КДМ**
- Учебный модуль 3. **Машинные каландры и накаты и машины для отделки бумаги и картона**

3. Перечень компетенций

- ПК-1 способностью разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление машин, приводов, систем и нестандартного оборудования и средств технологического оснащения, выбирать оборудование и технологическую оснастку
- ПК-23 способностью подготавливать технические задания на разработку проектных решений, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты технических разработок с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 4

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Экзамен

Реология и гидродинамика процессов отлива и формирования бумаги

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области теории и конструкции оборудования, являющегося предметом разработки и исследования обучающегося

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. **Реология и гидродинамика волокнистых суспензий**
- Учебный модуль 2. **Гидродинамика процессов формования бумаги**
- Учебный модуль 3. **Моделирование процессов производства бумаги**

3. Перечень компетенций

- ПК-20 способностью разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 4

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Экзамен