

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ВШТЭ



## Рабочая программа дисциплины

**Б1.В.10**

Основы проектирования предприятий переработки древесины

Учебный план:

ФГОС3++z180301.19-1\_21-15.plx

Кафедра:

**23**

Технологии целлюлозы и композиционных материалов

Направление подготовки:  
(специальность)

18.03.01 Химическая технология

Профиль подготовки:  
(специализация)

Химическая и биотехнология переработки растительного сырья

Уровень образования:

бакалавриат

Форма обучения:

заочная

### План учебного процесса

Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа обучающихся		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоёмкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации	
	Лекции	Практ. занятия					
5	УП	6	10	88	4	3	Зачет, Курсовой проект
	РПД	6	10	88	4	3	
Итого	УП	6	10	88	4	3	
	РПД	6	10	88	4	3	

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология, утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.08.2020 г. № 922

Составитель (и):

Кандидат технических наук, доцент

Янчукович С. Г.

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой технологии целлюлозы и композиционных материалов

Аким Э.Л.

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

Смирнова Е.Г.

Методический отдел:

Смирнова В.Г.

## 1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**1.1 Цель дисциплины:** Сформировать компетенции обучающегося в области строительных материалов, изделий и конструкций, проектирования, строительства зданий, сооружений и предприятий ЦБП, организации и технологии строительного производства

### 1.2 Задачи дисциплины:

- Рассмотреть особенности рационального выбора строительных материалов
- Раскрыть принципы правильного выбора архитектурно–планировочных решений, строительных конструкций и внутренних инженерных сетей.

- Продемонстрировать различные схемы промышленных зданий и сооружений

### 1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Предварительная подготовка предполагает создание основы для формирования компетенций, указанных в п. 2, при изучении дисциплин:

Оборудование производства полуфабрикатов, бумаги и картона

Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика

Экология

Инженерная и компьютерная графика

Электротехника и промышленная электроника

## 2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### ПК-7: Способен разрабатывать предложения по освоению новых видов продукции ЦБП

**Знать:** инструкции, регламенты и стандарты безопасности эксплуатации оборудования и программных средств; требуемые параметры технического состояния оборудования, нормативы профилактического осмотра и текущего ремонта оборудования, критерии подготовки к ремонту и приемки оборудования после ремонта

**Уметь:** осуществлять проверку технического состояния и диагностику оборудования, планировать профилактические осмотры и остановы для ремонта оборудования

**Владеть:** способами и техническими приемами ввода в стандартный режим технологического оборудования и технологических процессов

### ПК-8: Способен разрабатывать нормативную и технологическую документацию на новые виды продукции ЦБП

**Знать:** основные этапы проведения проектных работ; основы проектирования зданий и сооружений; строительные материалы и их свойства; отраслевые правила разработки технологической документации на производство продукции ЦБП

**Уметь:** разрабатывать чертежи зданий в соответствии с требованиями по унификации объемно-планировочных и конструктивных решений; определять необходимость модернизации существующего оборудования

**Владеть:** навыками самостоятельной работы со справочниками, каталогами, СНиПами; разработкой предложений по организации технологической подготовки производства к освоению новых видов продукции ЦБП

### 3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий	Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа		СР (часы)	Инновац. формы занятий
		Лек. (часы)	Пр. (часы)		
Раздел 1. Сведения о строительных материалах и их энергоэффективности	5				
Тема 1. Цели и задачи курса. Понятия о промышленном строительстве Социально–экономические и научно–технические принципы предприятий ЦБП. Строительные материалы и изделия. Основные свойства строительных материалов		1		10	
Тема 2. Природные каменные материалы. Классификация горных пород. Виды горных пород, природных каменных материалов, их свойства, сортимент и применение в строительстве. Защита каменных материалов от выветривания		1		10	
Тема 3. Лесные материалы. Свойства древесины как строительного материала. Пороки древесины. Древесные породы и применение их в строительстве. Сушка древесины. Защита древесины в период эксплуатации. Сортамент древесины		1		10	
Раздел 2. Промышленные здания					
Тема 4. Особенности проектирования энергосберегающих зданий. Общие сведения о промышленных зданиях и сооружениях. Требования к промышленным зданиям. Классификация зданий. Виды промышленных зданий по архитектурно-конструктивным признакам. Понятие о пролете, шаге и сетке колонн. Типизация и унификация зданий и их элементов, единая модульная система. Основные конструктивные элементы зданий. Виды фундаментов. Расчет глубины заложения фундамента	1		10		

<p>Тема 5. Каркасы промышленных зданий и сооружений  Понятие о каркасах. Фундаментные, обвязочные подкрановые балки, материалы для них. Связи между элементами зданий. Классификация стен по назначению и материалам. Теплотехнические требования к каркасным стенам. Внутренние стены. Перегородки</p>			2	10	
<p>Тема 6. Крупноблочные и крупнопанельные стены. Перекрытия  Назначение междуэтажных и чердачных перекрытий. Элементы перекрытий и требования к ним. Монолитные и сборные железобетонные перекрытия в балочном и безбалочном исполнении</p>			2	10	
<p>Раздел 3. Основные элементы зданий и их конструкции</p>					
<p>Тема 7. Полы. Лестницы  Конструкция полов в промышленных зданиях и служебно-бытовых помещениях. Химически стойкие полы в производственных помещениях. Назначение лестниц и их конструктивные элементы. Виды лестниц. Понятие о пандусах</p>		1		5	
<p>Тема 8. Окна, двери, ворота  Конструкция, требования к ним. Световые и аэрационные фонари, их назначение и конструкция</p>			2	5	
<p>Тема 9. Покрытия  Назначение и основные элементы крыш. Уклоны скатов и крыш. Совмещенные кровли. Несущие и ограждающие элементы покрытий. Виды кровельных материалов и их крепление. Утепленные и холодные крыши. Устройство наружного и внутреннего отвода воды с крыш</p>			2	5	
<p>Раздел 4. Санитарно-техническое оборудование зданий</p>					
<p>Тема 10. Санитарно-техническое оборудование промышленных зданий  Виды вентиляции, канализации, горячее водоснабжение, холодное водоснабжение</p>		1		2	

Тема 11. Отопление и водоснабжение По виду теплоносителей: паровое, воздушное, водяное. По типу отдачи тепловой энергии. Лучистое. Конвекторное. Лучисто-конвекторное. Классификация по назначению, способу подачи воды, по виду использования			2	11	
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)		6	10	88	
Консультации и промежуточная аттестация (Зачет, Курсовой проект)		0,25			
<b>Всего контактная работа и СР по дисциплине</b>		16,25		88	

#### 4 КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

**4.1 Цели и задачи курсовой работы (проекта):** Систематизация и закрепление знаний теоретического курса.

Приобретение навыков в самостоятельной разработке чертежей зданий в соответствии с требованиями по унификации объемно-планировочных и конструктивных решений.

Приобретение навыков в самостоятельной работе со справочниками, каталогами, СНиПами

**4.2 Тематика курсовой работы (проекта):** 1. Выполнить план здания каркасной конструкции на отметке 0,00.

2. Выполнить продольный и поперечный разрезы здания, оборудованного мостовым краном.

3. Разработка компоновочных чертежей.

4. Выполнить расчет фундамента под колонну, разработать чертежи размещения фундаментов для здания каркасной конструкции

**4.3 Требования к выполнению и представлению результатов курсовой работы (проекта):**

Работа выполняется индивидуально, с использованием компьютерных программ AutoCAD и Compas.

Результаты представляются в виде отчета, состоящего из графической части, содержащей 3 чертежа, и пояснительной записки, объемом 15-20 листов печатного текста, содержащей следующие обязательные элементы: расчеты, эскизы, обоснования и пояснения по выбору конструкции

#### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

**5.1 Описание показателей, критериев и системы оценивания результатов обучения**

**5.1.1 Показатели оценивания**

Код компетенции	Показатели оценивания результатов обучения	Наименование оценочного средства
ПК-7	Демонстрирует способность проверять техническое состояние оборудования Технически грамотно организует профилактические осмотры оборудования, разрабатывает план текущего ремонта оборудования Разрабатывает проектную и рабочую техническую документацию в соответствии с нормативными документами. Проводит расчеты по типовым методикам	Вопросы устного собеседования. Практико-ориентированные задания Курсовой проект
ПК-8	Демонстрирует знания современных видов строительных материалов, их свойств, классификации, областей применения, назначения и классификации промышленных зданий. Технически грамотно и экономически целесообразно выбирает строительные материалы и конструктивные элементы при проектировании сооружений и зданий для установки технологического оборудования. Технически грамотно и экономически целесообразно проводит стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов	Вопросы устного собеседования. Практико-ориентированные задания Курсовой проект

**5.1.2 Система и критерии оценивания**

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Письменная работа
5 (отлично)		Критическое и разностороннее

		рассмотрение вопросов, свидетельствующее о значительной самостоятельной работе с источниками. Качество исполнения всех элементов задания полностью соответствует всем требованиям
4 (хорошо)		Проект выполнен в соответствии с заданием. Имеются отдельные несущественные ошибки или отступления от правил оформления работы
3 (удовлетворительно)		Задание выполнено полностью, но с многочисленными существенными ошибками. При этом нарушены правила оформления или сроки представления работы
2 (неудовлетворительно)		Отсутствие одного или нескольких обязательных элементов задания, либо многочисленные грубые ошибки в работе, либо грубое нарушение правил оформления или сроков представления работы. Представление чужой работы, плагиат, либо отказ от представления работы
Зачтено	Обучающийся ответил на вопросы преподавателя по всему материалу дисциплины, допуская незначительные ошибки в терминах и основных понятиях	
Не зачтено	На вопросы преподавателя по пройденному материалу дисциплины обучающийся отвечает с большими заминками и допуская грубые ошибки в терминах и определениях	

## 5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

### 5.2.1 Перечень контрольных вопросов

№ п/п	Формулировки вопросов
Курс 5	
1	Гидравлические вяжущие вещества
2	Природные каменные материалы
3	Воздушные вяжущие вещества
4	Производство портланд-цемента, его свойства и область применения
5	Какие причины вызывают коррозию портланд-цемента
6	Виды цементов, их свойства, область применения
7	Подбор состава и свойства бетонной смеси
8	Получение керамических строительных изделий, их свойства, область применения
9	Какие материалы получают на основе неделовой древесины и минеральных вяжущих
10	Что такое типизация и унификация зданий и их элементов? Расскажите о единой модульной системе
11	Перечислите факторы, влияющие на выбор фундамента под оборудование
12	Какие требования предъявляются к несущим и ограждающим стенам промышленных зданий? Перечислите несущие и ограждающие части зданий
13	Что такое перекрытия? Перечислите виды перекрытия. Виды перекрытий по месту расположения, по высоте здания
14	Расскажите о конструктивных особенностях перекрытий по железобетонным и металлическим балкам
15	Приведите схему и основные требования, предъявляемые к безбалочным перекрытиям
16	Расскажите о монолитных перекрытиях и области их применения
17	Назовите виды стропильных систем, перечислите основные элементы стропильных систем, назовите максимальную величину перекрываемого пролета для каждого вида стропильной системы
18	Перечислите виды и назначение лестниц промышленных зданий

19	Перечислите виды верхних ограждающих конструкций зданий. От чего зависит величина наклона кровли?
20	Что такое строительная ферма? Виды ферм для верхнего ограждающего покрытия; назовите величину пролетов, перекрываемых фермами

### 5.2.2 Типовые тестовые задания

Не предусмотрено

### 5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

1. Расчет и подбор состава бетонной смеси по методу абсолютных объемов.
2. Влияние содержания воды на прочность бетона.
3. Определение прочности бетона на сжатие и изгиб.
4. Определение свойств древесины лиственных и хвойных пород.
5. Посещение ДОЗ-1 по производству шпона.

## 5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности)

### 5.3.1 Условия допуска обучающегося к промежуточной аттестации и порядок ликвидации академической задолженности

Проведение промежуточной аттестации регламентировано локальным нормативным актом СПбГУПТД «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся»

### 5.3.2 Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Устная  Письменная  Компьютерное тестирование  Иная

### 5.3.3 Особенности проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Время на подготовку ответа по вопросу к зачету 30 минут

За неделю до защиты каждый студент сдает свой курсовой проект на проверку преподавателю. Через три дня преподаватель возвращает работу студенту с замечаниями на доработку. Защита проекта происходит публично в присутствии всей группы. Далее следует коллективное обсуждение данной работы. Преподаватель подводит итог и выставляет оценку.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
<b>6.1.1 Основная учебная литература</b>				
С.Г. Янчукович	Строительное проектирование зданий и сооружений [Текст]: учебное пособие	М-во образования и науки РФ, СПбГТУРП. – СПб.: СПбГТУРП	2013	<a href="http://nizrp.narod.ru/tzkm2013.pdf">http://nizrp.narod.ru/tzkm2013.pdf</a>
<b>6.1.2 Дополнительная учебная литература</b>				
С.Г. Янчукович	Проектирование предприятий и основы научных исследований. Основы строительного дела [Текст]: контрольные задания и методические указания к контрольной работе и курсовому проекту	М-во образования и науки РФ, СПбГТУРП. – СПб.: СПбГТУРП	2007	<a href="http://nizrp.narod.ru/mu23-271.htm">http://nizrp.narod.ru/mu23-271.htm</a>

### 6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iprbookshop.ru/>  
 Электронная библиотека ВШТЭ СПб ГУПТД [Электронный ресурс]. URL: <http://nizrp.narod.ru>  
 Электронно-библиотечная система «Айбукс» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.ibooks.ru/>

### 6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

MicrosoftWindows 8  
 MicrosoftOfficeProfessional 2013  
 AutoCADDesign



**6.4 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Аудитория	Оснащение
Лекционная аудитория	Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, доска
Учебная аудитория	Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, доска