

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

УТВЕРЖДАЮ



Проректор по УР

Бурмистров А.В.

«14» 10 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине Б1.В.ОД.14 «Основы проектирования технологических
процессов и производств»

Направление подготовки 18.03.01 «Химическая технология»

Бакалаврская программа «Химическая технология переработки древесины»

Квалификация (степень) выпускника БАКАЛАВР

Форма обучения ОЧНАЯ

Институт, факультет ИП, ФТПКЭ

Кафедра-разработчик рабочей программы ХТД

Курс 4, Семестр 8

	Часы	Зачетные единицы
Лекции	36	1
Лабораторные занятия	36	1
Самостоятельная работа	72	2
Форма аттестации	зачет	
Всего	144	4

Казань, 2017 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (№ 1005, 11.08. 2016г.)

По направлению 18.03.01 «Химическая технология»

для профиля «Химическая технология переработки древесины», на основании учебных планов набора обучающихся, утвержденных 03. 10. 2016г. протокол №8; 06. 02. 2017г. протокол №1

Примерная программа по дисциплине отсутствует.

Рабочая программа составлена (переработана) для набора студентов 2015, 2016, 2017 г.

Разработчик программы:

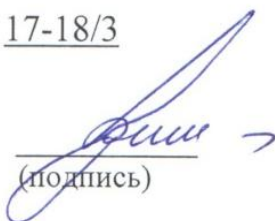
Доцент
(должность)


(подпись)

Л.Н.Герке
(Ф.И.О)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ХТД,
протокол от 16.10.2017 г. № 17-18/3

Зав. кафедрой, профессор


(подпись)

В.Н. Башкиров
(Ф.И.О.)

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания методической комиссии ФТПКЭ от 16.10 2017 г. № 2

Председатель комиссии, профессор



Х.М. Ярошевская

Начальник УМЦ, доцент

Л.А. Китаева

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Основы проектирования технологических процессов и производств» являются:

- а) овладение системой знаний, которые необходимы для самостоятельного решения вопросов в области проектирования;*
- б) получение теоретических знаний, необходимых для строительства новых и реконструкций существующих предприятий лесного комплекса, организации и эксплуатации деревоперерабатывающих предприятий;*
- в) получение знаний для улучшения использования древесины и других материалов на всех этапах технологического процесса.*

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы проектирования технологических процессов и производств» относится к базовым дисциплинам вариативной части ООП и формирует у бакалавров по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология» набор знаний, умений, навыков и компетенций, необходимых для выполнения производственно-технологической и научно-исследовательской деятельности.

Для успешного освоения дисциплины «Основы проектирования технологических процессов и производств» бакалавр по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

- а) Моделирование химико-технологических процессов;*
- б) Оборудование предприятий целлюлозно-бумажной промышленности.*

Дисциплина «Основы проектирования технологических процессов и производств» является предшествующей и необходима для успешного усвоения всех последующих дисциплин:

- а) Управление проектами;*
- б) Экономический анализ и управление производством.*

Знания, полученные при изучении дисциплины «Основы проектирования технологических процессов и производств» могут быть использованы при прохождении практик (производственной, преддипломной) и выполнении выпускных квалификационных работ по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология».

3. Компетенции бакалавра, формируемые в результате освоения дисциплины

1. ОПК-1 – способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности;
2. ОПК-6 – владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.
3. ПК-20 – готовность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- 1) Знать: а) основные процессы, протекающие при комплексной химической переработке древесины;
б) оборудование, применяемое при комплексной химической переработке древесины.
- 2) Уметь: а) выбирать способы комплексной химической переработки древесины;
б) определять основные характеристики процессов комплексной химической переработки древесины.
- 3) Владеть: а) знаниями об основных направлениях использования древесины и особенностях технологических процессов, связанных с комплексной химической переработкой древесины;
б) навыками для определения оптимальных условий проведения химико-технологических процессов, связанных с их экономической целесообразностью.

4. Структура и содержание дисциплины «Основы проектирования технологических процессов и производств»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часов.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)				Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по разделам
			Лекции	Семинар (Практические занятия)	Лабораторные работы	СРС	
1	Основные направления развития технологии в деревопереработке	8	18	-	18	36	<i>Контрольная работа</i>
2	Работы на строительной площадке и стадии проектирования	8	18	-	18	36	<i>Контрольная работа</i>
Форма аттестации							<i>зачет</i>

5. Содержание лекционных занятий по темам

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Краткое содержание	Формируемые компетенции
1	Основные направления развития технологии в деревопереработке	18	Тема 1. <i>Виды производства</i> Тема 2. <i>Основные принципы организаций деревоперерабатывающих предприятий</i> Тема 3. <i>Задачи, этапы проектирования</i> Тема 4. <i>Предпроектные работы</i>	Введение; Типы предприятий; Производства, связанные с химической переработкой древесины; История возникновения и современное состояние производств; Направления развития деревоперерабатывающих предприятий. Транспорт сырья и продукции; Энергетическая база; Санитарно-гигиенические и экологические условия; Общие условия, климатические условия; Перечень необходимых документов при выборе площадки; Необходимые работы при выборе площадки;	<i>ОПК–1,6; ПК – 20</i>

			Тема 5. <i>Выбор площадки для строительства предприятия</i>	Работы, необходимые перед изысканиями на площадке; Осмотр площадки и подготовка необходимой документации.	
2.	Работы на строительной площадке и стадии проектирования	18	Тема 6. <i>Стадии проектирования</i> Тема 7. <i>Технические изыскания на площадке</i> Тема 8. <i>Проектирование генерального плана</i> Тема 9. <i>Особенности дипломного проектирования</i>	Одностадийное проектирование; Двустадийное проектирование; Технический проект, рабочие чертежи; Техничко-рабочий проект. Цель изысканий; топографические, инженерно-геологические изыскания; Гидролого-гидрометрические, метеорологические изыскания. Общие сведения по проектированию; Состав объектов на генеральном плане; Размещение объектов на генеральном плане. Задания, дипломное проектирование, построение частей проекта; Характеристика технологических операций, схемы технологического процесса; Методика технологического расчета и выбор оборудования; Сведения по проектированию вспомогательных цехов; Сведения по проектированию санитарно-технической и строительных частей.	ОПК–1,6; ПК – 20

6. Содержание практических/семинарских занятий

Проведение практических/семинарских занятий по дисциплине «Основы проектирования технологических процессов и производств» учебным планом не предусмотрено

7. Содержание лабораторных занятий

Цель проведения лабораторных занятий – приобретение определенных навыков и умений, связанных с получением теоретических знаний, необходимых для строительства новых и реконструкций существующих предприятий лесного комплекса, организации и эксплуатации деревоперерабатывающих предприятий.

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лабораторного занятия	Формируемые компетенции
1	Основные направления развития технологии в деревопереработке	18	Тема 1. Изучение основных критериев выбора площадки для строительства предприятий в зависимости от типа производства. Тема 2. Расчет экономической части проекта: штаты и фонды заработной платы, смета производства, сметно-финансовые расчеты на строительство предприятия.	ОПК–1,6; ПК – 20
2	Работы на строительной площадке и стадии проектирования	18	Тема 3. Методика расчета технологического процесса, выбор оборудования, расчет производительности и количества для деревоперерабатывающих производств. Тема 4. Характеристика технологических операций и производственных процессов.	ОПК–1,6; ПК – 20

*Лабораторные работы проводятся в помещении учебной лаборатории кафедры ХТД без использования специального оборудования.

8. Самостоятельная работа бакалавра

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СР	Формируемые компетенции
1	Сведения по проектированию вспомогательных цехов	36	подготовка к контрольной работе и оформление отчета по лабораторной работе	ОПК–1,6; ПК – 20
2	Энергетическая база предприятия, санитарно-гигиенические и климатические условия	36	подготовка к контрольной работе и оформление отчета по лабораторной работе	ОПК–1,6; ПК – 20

9. Использование рейтинговой системы оценки знаний.

При оценке результатов деятельности магистрантов в рамках дисциплины «Основы проектирования технологических процессов и производств» используется рейтинговая система. Рейтинговая оценка формируется на основании текущего и промежуточного контроля. Максимальное и минимальное количество баллов по различным видам учебной работы описано в «Положении о балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся и обеспечения качества учебного процесса» (Утверждено решением УМК Ученого совета ФГБОУ ВО «КНИТУ»).

При изучении дисциплины предусматривается выполнение двух контрольных работ и четырех лабораторных работ. За эти контрольные точки студент может получить минимальное и максимальное количество баллов (см. таблицу).

Оценочные средства	Кол-во	Min, баллов	Max, баллов
Лабораторная работа	4	40	60
Контрольная работа	2	20	40
Итого:		60	100

10. Информационно-методическое обеспечение дисциплины

10.1 Основная литература

При изучении дисциплины «Основы проектирования технологических процессов и производств» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Основные источники информации	Количество экземпляров
1. Основы проектирования предприятий: Учебное пособие/Герке Л.Н., Сафин Р.Р., Байгильдеева Е.И. - Казан. гос. технол. ун-т. – Казань. 2008. - 140 с.	105 книг в УНИЦ КНИТУ 10 экз. на кафедре
2. Сафин, Р.Г. Современные проблемы науки о заготовке и переработке древесины: учеб. пособие/ Р.Г. Сафин, Д. Ф. Зиятдинова, Д.Ш. Гайнуллина; Казан. гос. технол. ун-т. – Казань. 2010. - 200 с.	70 книг в УНИЦ КНИТУ 1 экз. на кафедре ХТД

10.2 Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Количество экземпляров
1. Сафин, Р.Г. Основы переработки древесных материалов: Учебное пособие. М.: МГУЛ, 2005. – 196 с.	150 книг в УНИЦ КНИТУ 1 экз. на кафедре ХТД
2. Хакимова Ф.Х. Очистка сточных вод целлюлозно-бумажного производства. Пермь: ПГТУ, 2006. – 89 с.	1 экз. на кафедре ХТД

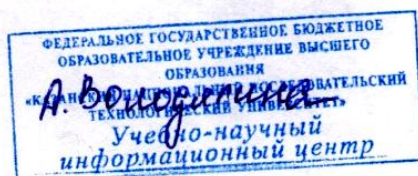
10.3 Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Основы проектирования технологических процессов и производств» рекомендуется использование электронных источников информации:

- 1) Электронный каталог УНИЦ КНИТУ – Режим доступа: <http://www.ruslan.kstu.ru>.
- 2) ЭБС «Лань» – Режим доступа: <http://elanbook.com/books/>
- 3) Научная Электронная Библиотека (НЭБ) – Режим доступа: <http://elibrary.ru>
- 4) ЭБС «Юрайт» – Режим доступа: <http://www.biblio-jonline.ru>
- 5) ЭБС «КнигаФонд» – Режим доступа: www.knigafund.ru;
- 6) ЭБС «Znaniium.com» – Режим доступа: <http://znaniium.com/>

Согласовано:

Зав.сектором ОКУФ



Володягина А.А.

11. *Оценочные средства для определения результатов освоения дисциплины*

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся и итоговой (государственной итоговой) аттестации разрабатываются согласно положению о Фондах оценочных средств, рассматриваются как составная часть рабочей программы и оформляются отдельным документом.

12. *Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)*

При изучении дисциплины «Основы проектирования технологических процессов и производств» предусмотрено использование дополнительных средств визуализации информации:

- а) аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, ноутбук);*
- б) раздаточный материал по темам (схемы, таблицы);*
- с) комплект электронных презентаций, слайдов;*
- д) рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет;*
- е) рабочее место студента, оснащенное компьютером с доступом в Интернет.*

13. *Образовательные технологии*

Объем занятий, проводимых в интерактивной форме, составляет 6 часов. При преподавании дисциплины используются такие образовательные технологии как чтение лекций в интерактивной форме с использованием комплекта электронных презентаций и слайдов.

Лист переутверждения рабочей программы

Рабочая программа по дисциплине “Основы проектирования технологических процессов производств” пересмотрена на заседании кафедры ХТД

п/п	Дата переутверждения РП (протокол заседания ^{18-19/1} кафедры № от <u>10.09.2018</u>)	Наличие изменений	Наличие изменений в списке литературы	Подпись разработчика РП	Подпись заведующего кафедрой	Подпись начальника УМЦ
		Нет	Нет			

*Если в списке литературы есть изменения, обновленный список необходимо утвердить у заведующей сектором комплектования УНИЦ и один экземпляр представить в УМЦ