

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Луганский государственный университет имени Владимира Даля»**

Колледж Северодонецкого технологического института (филиал)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины**

ОП 15 «Основы проектирования»

**специальность 18.02.14 Химическая технология производства химических
соединений**

РАССМОТРЕНО И СОГЛАСОВАНО методической комиссией Колледжа
Северодонецкого технологического института (филиал) ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В.
Даля»

Протокол № 01 от «05» сентября 2025 г.

Разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта

Разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта
среднего профессионального образования по специальности

18.02.14 Химическая технология производства химических соединений, утвержденного
приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 15.11.2023 № 861,
зарегистрированного в Министерстве юстиции Российской Федерации 15.12.2023
регистрационный № 76435, примерной основной образовательной программы по
специальности 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений.

Председатель комиссии

Заместитель директора



В.Н.Лескин



Р.П. Филь

Составитель(и):

_____, преподаватель СПО Колледжа Северодонецкого
технологического института (филиал) ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля».

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20__ / 20__ учебный год

Протокол № ____ заседания МК от «__» _____ 20__ г.

Председатель МК _____

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20__ / 20__ учебный год

Протокол № ____ заседания МК от «__» _____ 20__ г.

Председатель МК _____

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20__ / 20__ учебный год

Протокол № ____ заседания МК от «__» _____ 20__ г.

Председатель МК _____

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20__ / 20__ учебный год

Протокол № ____ заседания МК от «__» _____ 20__ г.

Председатель МК _____

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	47
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	47
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	47
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	48
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	48
2.2. Содержание дисциплины	48
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	50
3.1. Материально-техническое обеспечение	50
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	50
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	52

1 Общие положения

1.1 Цель учебной дисциплины

Изучение сведений об основах, принципах и методах промышленного проектирования нефтеперерабатывающих и нефтехимических предприятий, основного и вспомогательного химического оборудования, в частности технологической и строительной частей проекта, генерального плана предприятия, инженерно-технических сетей; освоение практических навыков проведения прочностных расчетов химического оборудования, развитие творческих способностей к проектной работе будущих инженеров.

В процессе изучения данной дисциплины студент расширяет и углубляет следующие компетенции:

способность налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств (ПК-13);

способность проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования (ПК-14);

- способность осваивать и эксплуатировать вновь вводимое оборудование (ПК-15)

1.2 Задачи учебной дисциплины

- **изучение** состава предпроектной и проектной документации, требования к ней, принципов, методов и технологии промышленного проектирования химических предприятий, основ строительной части проекта, основ проектирования генерального плана, транспортных коммуникаций и инженерно-технических сетей химических предприятий;

- **формирование умений** разрабатывать технологическую часть проекта химического предприятия;

- **формирование навыков** выбора и проведения технологических расчетов химического оборудования, рационального размещения химического оборудования.

1.3 Предметом освоения дисциплины являются следующие объекты:

- предпроектная и проектная документация; технология проектирования;
- технологическая часть проекта;
- технологическое оборудование и его размещение в промышленных зданиях и на открытых площадках;

- выбор и расчеты основного и вспомогательного технологического оборудования;

генеральный и ситуационный план предприятия, инженерно-технические сети;

- строительная часть проекта.

1.4 Место учебной дисциплины в структуре профессиональной подготовки выпускников.

Дисциплина «Основы проектирования» относится к *вариативной* части цикла профессиональных дисциплин и является обязательной при освоении ООП по направлению 240100.62 «Химическая технология» профилю «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить части указанных в пункте 1.1 компетенций и демонстрировать следующие результаты:

- **знать:**
 - принципы, методы и технологию наладки, настройки и проверки оборудования при проектировании химических предприятий;
 - основные требования к системам автоматизации и управления при проектировании технологических процессов;
 - основы строительной части проекта, основы проектирования генерального плана, транспортных коммуникаций и инженерно-технических сетей химических предприятий;
 - состав предпроектной и проектной документации, требования к ней;
 - основное и дополнительное оборудования основных производств технологии нефтепереработки и нефтехимии.
- **уметь:**
 - разрабатывать технологическую часть проекта химического предприятия;
 - пользоваться государственными стандартами, техническими условиями и другими руководящими методическими и нормативными материалами;
 - разрабатывать проектно-сметную документацию при эксплуатации химических предприятий;
 - разрабатывать и оформлять чертежи технологических схем, составлять спецификации;
 - использовать принципы рационального размещения химического оборудования.
- **владеть:**
 - навыками анализа и оценки альтернативных вариантов технологических схем и отдельных узлов;
 - навыками разработки технологических схем химических предприятий;
 - навыками проектирования новых технологических схем нефтеперерабатывающих и нефтехимических производств, выбирать технологические параметры, рассчитывать и подбирать оборудование.
 - навыками выбора и проведения технологических и механических расчетов химического оборудования.

В таблице 1.1 приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенции, заявленной в пункте 1.1.

Таблица 1.1 - Дисциплины, направленные на формирование компетенции

Код	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины (группы дисциплин)
Профессиональные компетенции			
ПК-13	Способность налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств		Преддипломная практика
ПК-14	Способность проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования		Производственная практика
ПК-15	Способность осваивать и эксплуатировать вновь вводимое оборудование		

2 Требования к результатам освоения учебной дисциплины

Учебная дисциплина обеспечивает формирование части компетенции ПК-13.

2.1 Дисциплинарная карта компетенции ПК-13

Код	Формулировка компетенции
ПК-13	Способность налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств.

Код	Формулировка дисциплинарной части компетенции
ПК-13 БЗ.В.07	Способность налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования при проектировании химических предприятий.

Требования к компонентному составу части компетенции

Перечень компонентов	Виды учебной работы	Средства оценки
В результате освоения компетенции студент Знает: -принципы, методы и технологию наладки, настройки и проверки оборудования при проектировании химических предприятий; - основные требования к системам автоматизации и управления при проектировании технологических процессов	Лекции. Самостоятельная работа студентов по изучению теоретического материала.	Контрольные работы для текущего и рубежного контроля.
Умеет: - разрабатывать технологическую часть проекта химического предприятия; - пользоваться государственными стандартами, техническими условиями и другими руководящими методическими и нормативными материалами.	Практические занятия.	Контрольные работы для рубежного контроля.

Владеет: - навыками анализа и оценки альтернативных вариантов технологических схем и отдельных узлов	Расчетно-графическая работа	Защита расчетно-графической работы. Зачет.
--	-----------------------------	--

2.2 Дисциплинарная карта компетенции ПК-14

Код ПК-14	Формулировка компетенции Способность проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования.
------------------	--

Код ПК-14 БЗ.В.07	Формулировка дисциплинарной части компетенции Способность проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, зданий и сооружений при эксплуатации химических предприятий.
------------------------------	--

Требования к компонентному составу части компетенции

Перечень компонентов	Виды учебной работы	Средства оценки
В результате освоения компетенции студент Знает: - основы строительной части проекта, основы проектирования генерального плана, транспортных коммуникаций и инженерно-технических сетей химических предприятий	Лекции. Самостоятельная работа студентов по изучению теоретического материала.	Контрольные работы для текущего и рубежного контроля.
Умеет: - разрабатывать проектно-сметную документацию при эксплуатации химических предприятий; - разрабатывать и оформлять чертежи технологических схем, составлять спецификации.	Практические занятия.	Контрольные работы для рубежного контроля.
Владеет: - навыками разработки технологических схем химических предприятий	Расчетно-графическая работа	Защита расчетно-графической работы. Зачет.

2.3 Дисциплинарная карта компетенции ПК-15

Код ПК-15	Формулировка компетенции Способность осваивать и эксплуатировать вновь вводимое оборудование.
------------------	---

Код ПК-15 БЗ.В.07	Формулировка дисциплинарной части компетенции Способность осваивать и эксплуатировать вновь вводимое оборудование при проектировании химических предприятий.
------------------------------	--

Требования к компонентному составу части компетенции

Перечень компонентов	Виды учебной работы	Средства оценки
В результате освоения компетенции студент Знает: - состав предпроектной и проектной документации, требования к ней; - основное и дополнительное оборудование основных производств не тепловые аботки и	Лекции. Самостоятельная работа студентов по изучению	Контрольные работы для текущего и рубежного контроля.

нефтехимии.	теоретического материала.	
Умеет: - использовать принципы рационального размещения химического оборудования	Практические занятия.	Контрольные работы для рубежного контроля.
Владеет: - навыками проектирования новых технологических схем нефтеперерабатывающих и нефтехимических производств, выбирать технологические параметры, рассчитывать и подбирать оборудование. - навыками выбора и проведения технологических расчетов химического оборудования.	Расчетно-графическая работа	Защита расчетно-графической работы. Зачет.

3 Структура учебной дисциплины по видам и формам учебной работы

Тб лица 3 1 - Объем и виды учебной работы

№ п.п.	Виды учебной работы	Трудоёмкость, ч	
		по семестрам	всего
1	2	3	4
1	Аудиторная работа	32	32
	- в том числе в интерактивной форме	-	-
	- лекции (Л)	16	16
	- в том числе в интерактивной форме	-	-
	- практические занятия (ПЗ)	16	16
	- в том числе в интерактивной форме	-	-
	- лабораторные работы (ЛР)	-	-
	- в том числе в интерактивной форме	-	-
2	Контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4
3	Самостоятельная работа студентов (СРС)	72	72
	- изучение теоретического материала	24	24
	- расчётно-графические работы	48	48
	- курсовой проект	-	-
	- курсовая работа	-	-
	- реферат	-	-
	- подготовка к аудиторным занятиям (лекциям, практическим, лабораторным)	-	-
	- подготовка отчетов по лабораторным работам	-	-
	- индивидуальные задания	-	-
	- другие виды самостоятельной работы (указать, какие)	-	-
4	Итоговая аттестация по дисциплине: зачет	-	-
5	Трудоёмкость дисциплины, всего:		
	в часах (ч) в зачётных единицах (ЗЕ)	108 3	108 3

4 Содержание учебной дисциплины

4.1 Модульный тематический план

Таблица 4.1 - Тематический план по модулям учебной дисциплины

Номер учеб- ного мо- дуля	Номер раз- дела дисци- плин ы	Номер темы дисципл ины	Количество часов (очная форма обучения)							Трудоём кость, ч/ЗЕ
			аудиторная работа				КСР	итого вая аттес тация	самосто ятельн ая работа	
			всего	Л	ПЗ	ЛР				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	1	Введение	2	2						2
		1	1	1					ИТМ-2 РГР-4	7
		2	1	1					ИТМ-2 РГР-4	7
		3	1	1					ИТМ-2 РГР-4	7
		4	1	1					ИТМ-2 РГР-4	7
	2	5	1	1					ИТМ-2 РГР-4	7
		6	5	1	4				ИТМ-2 РГР-4	11
		7	3	1	2				ИТМ-2 РГР-4	9
	Всего по модулю:		15	9	6		2		42	59/1,64
2	3	8	5	1	4				ИТМ-2 РГР-4	11
	4	9	5	1	4				ИТМ-2	11
		10	1	1					РГР-4 ИТМ-2 РГР-4	7
	5	11	1	1					ИТМ-2 РГР-4	7
		12	3	1	2				ИТМ-2 РГР-4	9
		Заключе ние	2	2						2
	Всего по модулю:		17	7	10		2		30	49/1,36
Итоговая аттестация								зачет		
Итого:			32	16	16		4		72	108/3

ИТМ - изучение теоретического материала;

РГР- выполнение заданий расчетно-графической работы.

4.2 Содержание разделов и тем учебной дисциплины

Введение. Л - 2 ч.

Цели и задачи проектирования промышленных предприятий и ?(ИМического оборудования).

Модуль 1. Предпроектная и проектная документация, технология проектирования.

Раздел 1. Принципы и технология проектирования химического предприятия.

Л- 4 ч, ПЗ- нет, ЛР- нет, СРС- 24 ч.

Тема 1. Общие требования к проектам. Проектные организации. Этапы проектирования.

Основные нормативные материалы и документы, регламентирующие проектные работы. Проектные организации в системе учреждений, виды и специализация проектных организаций в химической промышленности. Этапы и стадии проектирования. Принципы проектирования промышленных предприятий. Организация и технология проведения проектных работ.

Тема 2. Предпроектные работы.

Исходные данные для проектирования. Анализ требований потребителя к готовой продукции, анализ действующих производств. Научно-исследовательские изыскания. Опытно-конструкторские работы.

Тема 3. Технико-экономическая оценка.

Технико-экономическая оценка новых технических решений, реконструкции предприятия или расширения строительства. Состав и содержание разделов технико-экономической оценки.

Тема 4. Рабочий проект и его состав.

Рабочий проект и его состав. Состав проектной и прилагаемой Проектной документации. Сроки исполнения и требования к проектной организации. Очередность проектирования объектов. Разработка задания на проектирование, прилагаемые к нему документы.

Раздел 2. Технологическая часть проекта.

Л - 3 ч, ПЗ - 6 ч, ЛР - нет, СРС - 18 ч.

Тема 5. Сырьевая и энергетическая базы химических предприятий. Обоснование мощности производства.

Принципы выбора сырья и источников энергии. Выбор географической точки строительства, разработка и обоснование оптимальных вариантов размещения промышленных объектов. Факторы, влияющие на выбор площадки, нормативные документы для выбора площадки. Обоснование мощности производства.

Тема 6. Обоснование и выбор способа производства.

Технологические принципы разработки новых и реконструкции существующих технологий: наилучшего использования движущей силы процессов, наилучшего использования энергии, наилучшего использования оборудования, принцип разработки экологически безопасных технологий, принцип технологической соразмерности. Принципы разработки технологических схем. Обоснование и выбор способа производства.

Тема 7. Расчеты материальных и тепловых балансов.

Расчеты материальных и тепловых балансов. Энергохимические технологии, их особенности. Использование вторичных энергоресурсов.

Модуль 2. Этапы проектирования химических предприятий.

Раздел 3. Выбор и расчеты основного и вспомогательного технологического оборудования, его размещение в промышленных зданиях и на открытых площадках.

Л - 1 ч, ПЗ - 4 ч, ЛР - нет, СРС - 6 ч.

Тема 8. Аппаратурное оформление технологии.

Классификация химического оборудования. Выбор основного и вспомогательного оборудования. Зоны технологического и ремонтного обслуживания химического оборудования. Принципы и требования к компоновке технологического оборудования в производственных помещениях и на открытых площадках. Расчеты основного и вспомогательного оборудования.

Раздел 4. Генеральный и ситуационный план предприятия, инженерно-технические сети.

Л - 2 ч, ПЗ - 4 ч, ЛР - ч, СРС - 12 ч.

Тема 9. Ситуационный и генеральный план предприятия.

Принципы проектирования генерального плана. Принципы размещения основных и вспомогательных цехов, транспортных цехов, складских помещений и других служб на территории предприятия. Застройка территории на генеральном плане. Вопросы охраны труда и экологии при составлении генерального плана. Вертикальная и горизонтальная планировка на генеральном плане, технико-экономические показатели генплана.

Тема 10. Проектирование инженерно-технических сетей и транспортных коммуникаций.

Принципы проектирования производственных коммуникаций и инженерно-технических сетей. Совмещенная прокладка инженерно-технических сетей. Транспортные средства и коммуникации на химических предприятиях. Проектирование единых транспортных потоков внешне- и внутривозвездского транспорта. Принципы проектирования транспортных путей, их размещение на генеральном плане предприятия.

Раздел 5. Строительная часть проекта.

Л - 2 ч, ПЗ - 2 ч, ЛР - ч, СРС - 12 ч.

Тема 11. Объемно-планировочные и конструктивные решения промышленных зданий.

Основные характеристики строительных материалов и требования к ним. Принципы проектирования и классификация промышленных зданий. Понятия о пролете, шаге и сетке колонн. Типовые размеры зданий павильонного типа. Характеристика основных типовых элементов зданий: фундаменты, полы, колонны, стены, крыши, оконные переплеты, световые и аэрационные фонари, • лестницы, двери, ворота и лифты. Требования по проектированию отопления и вентиляции. Техничко-экономическая оценка промышленных зданий.

Тема 12. Проектирование установок на открытых площадках.

Требования к проектированию производств на открытых площадках. Классификация взрывоопасных и пожароопасных установок. Принципы проектирования и требования к проектам пожаро- и взрывоопасных производств.

Заключение. Л - 2 ч.

Реализация проектов. Строительство предприятия, очереди строительства. Приемка готового объекта, пуско-наладочные работы, сдача объекта в эксплуатацию. Освоение проектных мощностей, авторский надзор.

4.3 Перечень тем практических занятий

Таблица 4.2 - Темы практических занятий

№ п.п.	Номер темы дисциплины	Наименование темы практического занятия
1	2	3
1	6	Обоснование и выбор способа производства
2	6	Разработка технологических схем химических производств
3	7	Расчеты материальных и тепловых балансов химических производств
4	8	Выбор основного и вспомогательного оборудования
5	8	Технологические расчеты реакторов и основного технологического оборудования
6	9	Составление генерального и ситуационного плана предприятия
7	9	Расчет технико-экономических показателей по генеральному плану
8	12	Компоновка основного и вспомогательного оборудования на площадке цеха

4.4 Перечень тем лабораторных работ

Не предусмотрены

4.5 Виды самостоятельной работы студентов

Таблица 4.4 - Виды самостоятельной работы студентов (СРС)

Номер темы (раздела) дисциплины	Вид самостоятельной работы студентов	Трудоёмкость, часов
	2	3
1	Изучение теоретического материала Выполнение асчётно- а ической аботы	2 4
2	Изучение теоретического материала Выполнение асчётно-г а ической аботы	2 4
3	Изучение теоретического материала Выполнение асчётно-г а ической аботы	2 4
4	Изучение теоретического материала Выполнение асчётно-г а ической аботы	2 4
5	Изучение теоретического материала Выполнение асчётно-г а ической аботы	2 4
6	Изучение теоретического материала Выполнение асчётно- а ической аботы	2 4
7	Изучение теоретического материала Выполнение асчётно- а ической аботы	2 4
8	Изучение теоретического материала Выполнение асчётно-г а ической аботы	2 4
9	Изучение теоретического материала Выполнение асчётно- а ической аботы	2 4
10	Изучение теоретического материала Выполнение асчётно-г а ической аботы	2 4
11	Изучение теоретического материала Выполнение асчётно-г а ической аботы	2 4
12	Изучение теоретического материала Выполнение асчётно- а ической аботы	2 4
	Итого: в ч / в 3Е	72/2

4.5.1. Изучение теоретического материала

Тема 1. Структура и функции отделов проектных институтов. Институт главных инженеров проекта, роль главного инженера проекта. Заказчик, генеральный проектировщик, субподрядчик их обязанности и взаимоотношения.

Тема 2. Состав предпроектных работ. Техническая документация на указанные работы.

Тема 3. Основные вопросы технико-экономического обоснования строительства производства (согласно теме Расчетно-графической работы).

Тема 4. ГОСТы, Нормы и Правила по оформлению проектной документации.

Тема 5. Обоснование качественных показателей готовой продукции с учетом рыночной конъюнктуры, современных научно-технических достижений и сырьевой базы. Обоснование мощности производства.

Тема 6. Общие положения. Последовательность разработки. Принципиальная технологическая схема.

Тема 7. Физико-химические основы технологического процесса. Степень термодинамического совершенства технологических процессов.

Тема 8. Химические факторы, влияющие на выбор реактора.

Тема 9. Построение розы ветров, расчет преобладающего направления господствующих ветров в районе. Размещение предприятия относительно розы ветров.

Тема 10. Характеристики железнодорожного, автомобильного, трубопроводного, конвейерного транспорта и пневмотранспорта.

Тема 11. Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха, водоснабжение, канализация. Условия противопожарной безопасности и взрывоопасности зданий.

Тема 12. Конструкции этажерок, материалы для изготовления этажерок. Принципы размещения оборудования на открытых площадках и этажерках.

4.5.2 Курсовой проект - не предусмотрен.

4.5.3. Реферат - не предусмотрен.

4.5.4. Расчетно-графические работы

№п/п	Приблизительные темы Расчетно-графических работ
1	2
1	Материальный баланс производства полимеров.
2	Тепловой баланс производства полимеров.
3	Проектирование полимеризаторов.
4	Проектирование колонного оборудования.
5	Проектирование теплообменного оборудования.
6	Проектирование емкостного оборудования.

4.5.5. Индивидуальное задание - не предусмотрено.

5 Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Проведение лекционных занятий основано на построении диалога между преподавателем и учащимися. Преподаватель при проведении лекционных занятий задает вопросы, которые направлены на интенсификацию процессов понимания и усвоения изучаемого материала.

При проведении практических занятий преследуются следующие цели:

- установление взаимосвязи между изучаемой дисциплиной и смежными с ней;
- самостоятельный поиск методов решения поставленных задач, используя знания смежных дисциплин, участвующими в формировании компетенций совместно с данной дисциплиной;
- организация самостоятельной деятельности и стремления к саморазвитию.

6 Управление и контроль освоения компетенций

6.1 Текущий контроль освоения заданных дисциплинарных частей компетенций

Текущий контроль освоения дисциплинарных компетенций проводится в следующих формах:

- текущая контрольная работа по теме

6.2 Рубежный и промежуточный контроль освоения заданных дисциплинарных частей компетенций

Рубежный контроль освоения дисциплинарных компетенций проводится по окончании модулей дисциплины в следующих формах:

- контрольные работы (модуль 1, 2).
- Защита расчетно-графической работы.

6.3 Итоговый контроль освоения заданных дисциплинарных частей компетенций

1) Зачёт

Зачет по дисциплине выставляется по итогам проведенного промежуточного контроля и при выполнении расчетно-графической работы.

2) Экзамен

Не предусмотрен.

6.4 Виды текущего, рубежного и итогового контроля освоения элементов и частей компетенций

Таблица 61 - Виды контроля освоения элементов и частей компетенции

':Контролируемые результаты освоения дисциплины (ЗУВы)	Вид контроля					
	ТТ	РТ	КР	ГР (КР)	Трен. (ЛР)	Зачет
В результате освоения дисциплины студент:						
Знает:						
принципы, методы и технологию наладки, настройки и проверки оборудования при проектировании химических предприятий	+	+				+
основные требования к системам автоматизации и управления при проектировании технологических процессов	+	+				+
основы строительной части проекта, основы проектирования генерального плана, транспортных коммуникаций и инженерно-технических сетей химических предприятий	+	+				+
состав предпроектной и проектной документации, требования к ней	+	+				+
основное и дополнительное оборудование основных производств н/п и н/х	+	+				+
Умеет:						
разрабатывать технологическую часть проекта химического предприятия			+	+		+
пользоваться государственными стандартами, техническими условиями и другими руководящими методическими и нормативными материалами			+	+		+
разрабатывать проектно-сметную документацию при эксплуатации химических предприятий			+	+		+
разрабатывать и оформлять чертежи технологических схем, составлять спецификации			+	+		+
использовать принципы рационального размещения химического оборудования			+	+		+
Владеет:						
навыками анализа и оценки альтернативных вариантов технологических схем и отдельных узлов				+		+
навыками разработки технологических схем химических предприятий				+		+
навыками проектирования новых технологических схем производства природных энергоносителей, выбирать технологические параметры, рассчитывать и подбирать оборудование				+		+
навыками выбора и проведения технологических и прочностных расчетов химического оборудования				+		+

Примечание:

ТТ - текущее тестирование (контроль знаний по теме);

РТ-рубежное тестирование по модулю (автоматизированная система контроля знаний);

КР - рубежная контрольная работа по модулю (оценка умений);

ГР (КР) - расчетно-графическая работа(курсовой проект , курсовая работа, индивидуальное задание) (оценка умений и владений);

Трен. (ЛР) - выполнение тренажей и лабораторных работ с подготовкой отчёта (оценка владения).

[illegible]

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1 Карта обеспеченности дисциплины учебно-методической литературой

БЗ.В.07. Основы проектирования (индекс и полное название дисциплины)	Профессиональный цикл	
	(цикл дисциплины)	
0	базовая часть цикла	обязательная
	вариативная часть цикла	по выбору студента
240100.62 (код направления подготовки/ специальности)	Химическая технология, профиль Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов (полное название направления подготовки/ специальности)	
ХТ /ТТУМ (аббревиатура направления/ специальности)	Уровень Подготовки: х	Форма обучения: очная заочная очно-заочная
2011 (год утверждения учебного плана ООП)	Семестр: 7	Количество групп: 1
Пепеляев С.Н. (фамилия, инициалы преподавателя)		Количество студентов: 24
Химико-технологический (факультет)		Доцент (должность)
Химические технологии (кафедра)		т. 239 17 64 (контактная информация)

СПИСОК ИЗДАНИЙ

	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	
1	2	3
1 Основная литература		
1	Основы проектирования производств основного органического синтеза: учеб.-метод. пособие/ С.Н.Пепеляев. - Пермь : Изд-во Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, 2012.- 72 с.	26
2	Основы проектирования нефтеперерабатывающих и нефтехимических предприятий: учебное пособие для вузов/ В. М. Капустин, М. Г. Рудин, А. М. Кудинов; Российский государственный университет нефти и газа им. И. М. Губкина.- Москва: Химия, 2012 .- 437 с.	9

2 Дополнительная литература		
2.1 Учебные и научные издания		
1	Строительное проектирование химических предприятий: учебное пособие для вузов/ В. А. Макаревич.- Москва: Высш. шк., 1977.- 208 с.	12
2	Основы проектирования химических производств: учебник для вузов / В. И. Косинцев [и др.]; Под ред. А. И. Михайличенко.-М.: Академкнига, 2008 .- 332 с.	50
3	Основы проектирования и оборудование предприятий органического синтеза: учебное пособие/ Г. М. Давидан [и др.]; Омский государственный технический университет.- Омск: Изд-во ОмГТУ, 2008 .- 239 с.	5
2.2 Периодические издания		
2.3 Нормативно-технические издания		
1	Свод правил по проектированию и строительству: СП 81-01-94. Свод правил по определению стоимости строительства в составе предпроектной и проектно-сметной документации / Республиканский инновационный фонд Российской Федерации, Центр социальной экспертизы.- Изд. офиц .- Взамен гл. 1-16 СНиП IV-84.- Введ. 1994-12-29 .-М.: Минстрой России, 1995 .- 104 с.	
2	Строительные нормы и правила Российской Федерации. Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений: СНиП 11-01-95 / Российская Федерация. Министерство строительства- Изд. офиц .- .-Взамен СНиП 1.02.01-85; Ввод. 1995-06-30 .-Москва: Минстрой России, 1995.- 31 с.	
2.4 Официальные издания		

Основные данные об обеспеченности на _____
 (дата одобрения рабочей программы на заседании кафедры)

Основная литература [2] обеспечена ☐ не обеспечена

Дополнительная литература [Z] обеспечена ☒ не обеспечена

Зав. отделом комплектования
научной библиотеки



И.В. Тюрикова

:Текущие данные об обеспеченности на _____
 (дата контроля литературы)

Основная литература ☐ обеспечена ☒ не обеспечена

Дополнительная литература ☐ обеспечена ☒ не обеспечена

Зав. отделом комплектования

научной библиотеки

И.В. Тюрикова

Карта книто-
бисичности
в бисичности

8.2 Компьютерные обучающие и контролирующие программы

Не требуются

8.3 Аудио- и видео-пособия - Не предусмотрены.

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины

9.1 Специализированные лаборатории и классы

Не требуются

9.2 Основное учебное оборудование

Не требуются

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменения	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	2	3
1		
2		
3		
4		