

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

**СОГЛАСОВАНО**

Директор ИнБиоХим  
Лазуткина

Ю.С.

## **Рабочая программа дисциплины**

Код и наименование дисциплины: **Б1.В.16 «Курсовое проектирование по спецтехнологии»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии**

Направленность (профиль, специализация): **Инженерная экология**

Статус дисциплины: **часть, формируемая участниками образовательных отношений (вариативная)**

Форма обучения: **очная**

<b>Статус</b>	<b>Должность</b>	<b>И.О. Фамилия</b>
Разработал	доцент	Л.В. Куртукова
Согласовал	Зав. кафедрой «ХТиИЭ»	В.А. Сомин
	руководитель направленности (профиля) программы	Ю.С. Лазуткина

г. Барнаул

# 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
ПК-10	способностью проводить стоимостную оценку основных производственных ресурсов	виды затрат на производство и реализацию продукции (проведение научно-исследовательских работ) , согласно заданию на курсовое проектирование	рассчитывать основные технико-экономические показатели реализации проектируемой технологии	методами расчета основных технико-экономических показателей проектируемого производства
ПК-12	способностью систематизировать и обобщать информацию по формированию и использованию ресурсов предприятия	источники и структуру формирования ресурсов предприятия (научно-исследовательской лаборатории), согласно заданию на проектирование	осуществлять поиск ресурсных источников предприятия (научно-исследовательской лаборатории), указанного в задании на проектирование	
ПК-13	готовностью изучать научно-техническую информацию, анализировать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований	основы выбора методики и формулирования конкретных задач по тематике курсового проекта	руководствоваться достоверными источниками информации при проектировании	приемами отбора требуемой информации по тематике проекта
ПК-14	способностью применять современные методы исследования технологических процессов и природных сред, использовать компьютерные средства в научно-исследовательской работе	современные компьютерные средства в научно-исследовательской работе (курсовом проектировании)	использовать современные компьютерные средства в научно-исследовательской работе и курсовом проектировании	навыками использования компьютерных средств для представления результатов научно-исследовательской работы (курсового проекта)
ПК-15	способностью планировать экспериментальные исследования, получать, обрабатывать и анализировать полученные результаты	приемы осуществления анализа и корректной интерпретации полученных экспериментальных данных в ходе научно-исследовательской работы (курсового проектирования)	провести обработку результатов эксперимента одним из известных способов	навыками публичной защиты результатов исследований (курсового проекта)
ПК-6	способностью следить за выполнением правил	правила техники	следить за	навыками

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
	техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда на предприятиях	безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда на предприятии (научно-исследовательской лаборатории) согласно заданию на курсовое проектирование	выполнением правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда на предприятии (научно-исследовательской лаборатории) указанном в задании на проектирование	критического осмотра рабочего места с точки зрения соблюдения правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Безопасность жизнедеятельности, Общая и неорганическая химия, Органическая химия, Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (учебная практика 1), Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (учебная практика 2), Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Преддипломная практика

## 3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 3 / 108

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	0	0	28	80	40

**4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**Форма обучения: очная**

**Семестр: 8**

**Практические занятия (28ч.)**

**1. Обоснование выбора технических решений по теме проекта {«мозговой штурм»} (4ч.)[1,4]** Порядок определения целей и задач проекта (методики проведения научных исследований). Проведение литературного поиска по теме проекта. Анализ отечественного и зарубежного опыта по тематике курсового проекта. Выбор современных методов исследования технологических процессов и природных сред.

**2. Анализ технологической схемы производственного процесса(4ч.)[3]** Анализ технологической схемы действующего производства. Определение сырьевых источников предприятия (основное и вспомогательное сырье, материальные и энергетические ресурсы). Стоимостная оценка основных производственных ресурсов. Проработка основных этапов производственного процесса и выявление источников негативного воздействия на окружающую среду.

**3. Разработка раздела "Эколого-экономическое обоснование" проекта(4ч.)[5]** Расчет основных технико-экономических показателей реализации проектируемой технологии. Расчет экологической эффективности технических решений. Оценка выполнения правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда на предприятиях.

**4. Выбор и технологический расчет основного и вспомогательного оборудования.(4ч.)[3,5]** Выбор основного оборудования и метода расчета природоохранного оборудования. Расчеты материальных и энергетических балансов изучаемой (проектируемой, модернизируемой) технологии. Проведение необходимых экспериментальных исследований, обработка и анализ полученных результатов.

**5. Правила оформления текстовых документов проекта.(4ч.)[2,6]** Изучение нормативной документации по представлению текстовых документов.

Изучение требований государственных стандартов и локальных нормативных актов организации по составлению технических отчетов (проектов, работ) .

**6. Правила оформления графической части курсового проекта(4ч.)[2,6]** Содержание и оформление иллюстративного материала курсовых проектов.

Содержание и оформление технологических схем и чертежей курсовых проектов. Использование современных программных продуктов для выполнения графической части курсового проекта.

**7. Особенности представления научного проекта {метод кейсов} (4ч.)[2]**  
Возможности использования компьютерных средств при проведении НИР.  
Использование компьютерных средств для презентации и публичной защиты проекта.  
Профессиональная этика проектировщика.

#### **Самостоятельная работа (80ч.)**

- 1. Проработка литературы. {разработка проекта} (40ч.)[3,4,5,6]** Составление литературного обзора по теме проекта
- 2. Разработка графической части проекта {разработка проекта} (12ч.)[1,2,6]** Составление технологической схемы производства (предприятия, цеха, отделения и т.д)
- 3. Разработка графической части проекта {разработка проекта} (20ч.)[2,6]** Выполнение чертежа оборудования (для академических проектов) или иллюстративного материала для отображения результатов НИР (для научных работ)
- 4. Подготовка к проверочной работе {разработка проекта} (4ч.)[2]** Изучение правил оформления пояснительной записки и графической части курсового проекта
- 5. Подготовка к защите курсового проекта {разработка проекта} (4ч.)[1,3,4,5]** Составление доклада для защиты курсового проекта.  
Проработка теоретического материала для защиты проекта.

#### **5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. Кормина Л.А. Методические указания по выполнению курсовой работы по дисциплине "Спецтехнология" [Электронный ресурс]: Методические указания.— Электрон. дан.— Барнаул: АлтГТУ, 2013.— Режим доступа: [http://elib.altstu.ru/eum/download/htie/Kormina\\_kp.pdf](http://elib.altstu.ru/eum/download/htie/Kormina_kp.pdf)

2. Куртукова Л.В. Требования к оформлению и защите курсовых проектов и выпускных квалификационных работ. Методические указания для студентов направления «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии»/Л.В. Куртукова, М.А. Полетаева, Л.Ф. Комарова, Ю.С. Лазуткина /Алт. гос.техн.ун-т им. И.И. Ползунова - Барнаул :Изд-во АлтГТУ, 2019. - 88 с.  
[http://elib.altstu.ru/eum/download/htie/Kurtukova\\_TrOfKP\\_VKR\\_mu.pdf](http://elib.altstu.ru/eum/download/htie/Kurtukova_TrOfKP_VKR_mu.pdf)

## **6. Перечень учебной литературы**

### **6.1. Основная литература**

3. Комарова Л.Ф., Сомин В.А. Основы проектирования технологических процессов: учебное пособие - Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2013.-174 с. [Электронный ресурс]: Учебное пособие.- Электрон. дан.- Барнаул: АлтГТУ [http://elib.altstu.ru/eum/download/htie/Komarova\\_ptp.pdf](http://elib.altstu.ru/eum/download/htie/Komarova_ptp.pdf)

4. Комарова Л.Ф., Сомин В.А. Инженерные методы защиты гидросферы: учебное пособие. - Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2019.-283 с. [Электронный ресурс]: Учебное пособие.- Электрон. дан.- Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2019.-283 с. [http://elib.altstu.ru/eum/download/htie/Komarova\\_InzMetZashGidrosf\\_up.pdf](http://elib.altstu.ru/eum/download/htie/Komarova_InzMetZashGidrosf_up.pdf)

### **6.2. Дополнительная литература**

5. Ветошкин, А. Г. Технические средства инженерной экологии : учебное пособие / А. Г. Ветошкин. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 424 с. — ISBN 978-5-8114-2825-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107281> (дата обращения: 17.04.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

## **7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

6. <http://burondt.ru/>

## **8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

## **9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

<b>№пп</b>	<b>Используемое программное обеспечение</b>
1	AutoCAD

<b>№пп</b>	<b>Используемое программное обеспечение</b>
2	Microsoft Office
3	Windows
4	LibreOffice
5	Антивирус Kaspersky

<b>№пп</b>	<b>Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы</b>
1	«Базовые нормативные документы» ООО «Группа компаний Кодекс», программные продукты «Кодекс» и «Техэксперт» ( <a href="https://kodeks.ru">https://kodeks.ru</a> )
2	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы ( <a href="http://Window.edu.ru">http://Window.edu.ru</a> )
3	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. ( <a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a> )

## **10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа
учебные аудитории для проведения курсового проектирования (выполнения курсовых работ)
учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций
учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
помещения для самостоятельной работы

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».