

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.Б.8 «Основы общей и неорганической химии»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **19.03.02**

Продукты питания из растительного сырья

Направленность (профиль, специализация): **Биотехнология продуктов питания из растительного сырья**

Статус дисциплины: **обязательная часть (базовая)**

Форма обучения: **очная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	доцент	А.А. Вихарев
Согласовал	Зав. кафедрой «ХТ»	В.В. Коньшин
	руководитель направленности (профиля) программы	Е.П. Каменская

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
ОК-5	способностью к самоорганизации и самообразованию	роль познания в развитии химии, научной рациональности и эволюцию форм и методов научного познания, соотношение науки и техники	применять методы и средства познания в химии для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессионального роста	
ПК-5	способностью использовать в практической деятельности специализированные знания фундаментальных разделов физики, химии, биохимии, математики для освоения физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья	основные законы химии, биохимии, физики, свойства неорганических веществ, основные технологические процессы химических производств	- использовать знания физико-химических основ и общих принципов переработки растительного сырья в технологии производства продуктов питания	методами и технологией производства продуктов питания из растительного сырья

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Математика
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Аналитический контроль пищевых продуктов, Безопасность сырья и пищевых продуктов, Биохимия, Введение в технологию продуктов питания, Органическая химия, Пищевая химия, Пищевое растительное сырье, Химические методы анализа

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: 4 / 144

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	16	32	0	96	57

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

Форма обучения: очная

Семестр: 1

Лекционные занятия (16ч.)

1. Химическая термодинамика {беседа} (2ч.)[2,4]
2. Химическая кинетика {лекция-пресс-конференция} (2ч.)[2,4]
3. Строение атома {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[2,4]
4. Химическая связь {лекция-пресс-конференция} (2ч.)[2,4]
5. Растворы {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,4]
6. Химические источники тока {лекция с заранее запланированными ошибками} (2ч.)[2,4]
7. Электролиз {лекция-пресс-конференция} (2ч.)[2,4]
8. Химия элементов {беседа} (2ч.)[2,4]

Лабораторные работы (32ч.)

1. Основные классы неорганических соединений {работа в малых группах} (2ч.)[1,4] 1. Получение средних солей, 2. Получение амфотерного гидроксида, 3. Изучение свойств оснований
2. Скорость химических реакций {работа в малых группах} (2ч.)[1] 1. Влияние концентрации реагирующих веществ на скорость гомогенной химической реакции, 2. Влияние температуры на скорость гомогенной химической реакции, 3. Смещение равновесия при изменении

концентрации реагирующих веществ

3. Реакции в растворах электролитов. Гидролиз солей. Жесткость воды. {работа в малых группах} (6ч.)[1] 1. Образование осадка, 2. Сравнение химической активности кислот, 3. Образование слабодиссоциированных соединений и газов, 4. Растворение осадка, 5. Гидролиз солей

4. Электрохимия. Окислительно-восстановительные реакции. {работа в малых группах} (6ч.)[1] 1. Окислительно-восстановительные реакции, 2. Гальванические элементы, 3. Электролиз, 4. Коррозия металлов

5. Свойства элементов {работа в малых группах} (16ч.)[1,4] 1. Свойства s - элементов, 2. Свойства p - элементов, Свойства d - элементов.

Самостоятельная работа (96ч.)

1. Проработка теоретического материала(18ч.)[1,2,3,4] Работа с конспектом лекций, учебником, учебными пособиями, другими источниками

2. Подготовка к лабораторным работам(32ч.)[1,4]

3. Подготовка к контрольной работе(10ч.)[2,3,4]

4. Подготовка к экзамену, сдача экзамена(36ч.)[1,2,3,4]

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. Напилкова О.А. Аржанова И.Н. Андрюхова М.В. Рубан О.И. Методические указания к лабораторным работам. - Барнаул, 2015. – 40 с. http://elib.altstu.ru/eum/download/ht/Chemistry_met.pdf

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

2. Ахметов Н.С. Общая и неорганическая химия. – М.: «Лань», 2020. – 744 с. — Электронная библиотечная система издательства «Лань»: <https://e.lanbook.com/reader/book/130476/#2>

6.2. Дополнительная литература

3. Коровин Н.В., Кулешов Н.В., Гончарук О.Н., Камышова В.К., Ланская И.И., Мясникова Н.В., Осина М.А., Удрис Е.Я., Яштулов Н.А. Общая химия. Теория и задачи: учебное пособие. – М.: «Лань», 2018. – 492 с. — Электронная библиотечная система издательства «Лань»: <https://e.lanbook.com/reader/book/104946/#1>

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

4. <http://www.chemnet.ru> - Портал фундаментального химического образования России

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.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	LibreOffice
2	Windows
3	Антивирус Kaspersky

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы (http://Window.edu.ru)
2	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. (http://нэб.рф/)

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

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа
учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
помещения для самостоятельной работы
лаборатории

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».