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

СОГЛАСОВАНО

Директор ИнБиоХим
Ю.С. Лазуткина

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: **Б1.О.16 «Основы общей и неорганической химии»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **19.03.02 Продукты питания из растительного сырья**

Направленность (профиль, специализация): **Организация, ведение и проектирование технологий продуктов из растительного сырья**

Статус дисциплины: **обязательная часть**

Форма обучения: **заочная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	доцент	Г.А. Проскурина
Согласовал	Зав. кафедрой «ХТ»	В.В. Коньшин
	руководитель направленности (профиля) программы	Е.Ю. Егорова

г. Барнаул

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ОПК-2	Способен применять основные законы и методы исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1	Использует естественнонаучные законы при решении задач
		ОПК-2.2	Использует фундаментальные разделы естественных наук для анализа процессов, происходящих при переработке пищевого сырья и хранении продуктов питания

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.	Биохимия, Биохимия пищевых продуктов из растительного сырья

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	
заочная	8	8	4	88	23

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

Форма обучения: заочная
Семестр: 1

Лекционные занятия (8ч.)

1. Основные законы химии. Термодинамика. {беседа} (2ч.)[4,5,7] Основные классы неорганических соединений. Химическая термодинамика.
Первое начало термодинамики. Энтальпия.
Энергетические эффекты химических реакций.
Термохимические расчеты.
2. Термодинамика {беседа} (2ч.)[4,5,7] Термохимические расчеты
3. Кинетика {беседа} (2ч.)[4,5,7] Скорость химических реакций. Закон действующих масс. Правило Вант-Гоффа. Химическое равновесие. Константа равновесия. Смещение химического равновесия.
4. Растворы {беседа} (2ч.)[4,5,7] Свойства растворов, которые зависят от концентрации и практически не зависят от природы растворенных веществ.

Практические занятия (4ч.)

5. Химическая термодинамика {беседа} (2ч.)[2,4,5,6,7,8] Понятие о термодинамических функциях системы. Энтальпия, энтропия, свободная энергия Гиббса. Направление химических реакций.
6. Растворы {работа в малых группах} (2ч.)[3,4,5,6,7,8] Коллигативные свойства растворов. Осмотическое давление. Закон Рауля. Правило Вант-Гоффа.

Лабораторные работы (8ч.)

7. Основные классы неорганических соединений {работа в малых группах} (2ч.)[1,4] Инструктаж по правилам работы в лаборатории и технике безопасности. Химический язык. Основные классы неорганических соединений
8. Химическая кинетика, равновесие. {работа в малых группах} (2ч.)[1,2] Изучение зависимости скорости реакции от концентраций. Определение направления смещения равновесия реакции.
9. Реакции в растворах электролитов {работа в малых группах} (2ч.)[1,3] Реакции ионного обмена. Гидролиз солей.
10. Окислительно-восстановительные реакции {работа в малых группах} (2ч.)[1,6] Изучение окисляющей способности перманганат ионов в зависимости от pH раствора. Восстановительные и окислительные свойства пероксида водорода. Дихромат-ион как окислитель.

Самостоятельная работа (88ч.)

13. Подготовка к лабораторным занятиям.
Оформление отчетов. {использование общественных ресурсов} (8ч.)[1,4,5,6,7,8] Изучение методических рекомендаций к лабораторным работам и учебной литературы
14. Проработка теоретического материала {использование общественных ресурсов} (8ч.)[5,6,7] Работа с конспектом лекций, учебником,

учебными пособиями, другими источниками

15. Выполнение индивидуального домашнего задания {использование общественных ресурсов} (25ч.)[1,2,3,4] Работа с конспектом лекций, учебником, учебными пособиями, другими источниками

16. Самостоятельное изучение разделов дисциплины {использование общественных ресурсов} (12ч.)[6,7] Изучение раздела "строение атома и химическая связь".

17. Самостоятельное изучение разделов дисциплины {использование общественных ресурсов} (12ч.)[4,7] Изучение раздела "Электрохимия"

18. Самостоятельное изучение разделов дисциплины {использование общественных ресурсов} (19ч.)[5] Изучение раздела "свойства s,p,d-элементов"

19. Подготовка к зачету {использование общественных ресурсов} (4ч.)[5,6,7] Темы лекций

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

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронной информационно-образовательной среде АлтГТУ:

1. Вихарев А.В., Потапов А.С. Общая и неорганическая химия. Методические указания к лаборат работам [Электронный ресурс]: Методические указания.– Электрон. дан.– Барнаул: АлтГТУ, 2009.– Режим доступа: http://new.elib.altstu.ru/eum/download/ox/InorgChem_lab.pdf
2. Напилкова О.А., Бородина Л.Н., Аржанова И.Н., Андрюхова М.В. Метод указания к контр. работе по теме "Основные закономерности протекания хим. реакций" [Электронный ресурс]: Методические указания.– Электрон. дан.– Барнаул: АлтГТУ, 2009.– Режим доступа: http://new.elib.altstu.ru/eum/download/ox/Andruhova_kr_2.pdf
3. Бородина Л.Н., Аржанова И.Н. Методические указания для самостоятельной работы по теме «Концентрация растворов» для студентов 1 курса нехимических специальностей всех форм обучения./ Алт. Тех. Гос. Ун-т им. И.И.Ползунова. –

9

Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2005. – 15 с.– 20 экз. [Электронный ресурс]: Методические указания.– Электрон. дан.– Барнаул: АлтГТУ, 2009.– Режим доступа:

http://new.elib.altstu.ru/eum/download/ox/koncentrac_mu.pdf

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

4. Суворов, А. В. Общая химия : учебник / А. В. Суворов, А. Б. Никольский. – 6-е изд. – Санкт-Петербург : Химиздат, 2020. – 624 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=599264 (дата обращения: 03.04.2023). – ISBN 978-5-93808-358-5. – Текст : электронный.

5. Афонина, Л. И. Неорганическая химия : учебное пособие / Л. И. Афонина, А. И. Апарнев, А. А Казакова. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2013. – 104 с. – ISBN 978-5-7782-2172-7. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/47698.html (дата обращения: 03.04.2023).

6.2. Дополнительная литература

6. Емельянова, Е. О. Общая химия : практикум : [16+] / Е. О. Емельянова ; Липецкий государственный педагогический университет им. П. П. Семенова-Тян-Шанского. – Липецк : Липецкий государственный педагогический университет имени П.П. Семенова-Тян-Шанского, 2019. – 69 с. Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=577072

7. ТихоновГ.П. Общая химия.Часть I.Учебное пособие для самостоятельной под-готовки студентов –М.: Альтаир–МГАВТ, 2006г.–192с. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система : [iprbooks] Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/epd-reader?publicationId=46291

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

8. Труды БГТУ. №3. Химия и технология неорганических веществ.https://e.lanbook.com/journal/2484?category=3863

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.

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	Acrobat Reader
1	LibreOffice
2	Windows
2	OpenOffice
3	Антивирус Kaspersky

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	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 учебных занятий
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».