

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.О.26 «Биохимия»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **19.03.04
Технология продукции и организация общественного питания**

Направленность (профиль, специализация): **Технология продуктов
общественного питания**

Статус дисциплины: **обязательная часть**

Форма обучения: **заочная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	доцент	З.Р. Ходырева
Согласовал	Зав. кафедрой «ТПП»	О.В. Кольтюгина
	руководитель направленности (профиля) программы	М.А. Вайтанис

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-2.2	Использует фундаментальные разделы естественных наук для анализа процессов, происходящих при переработке пищевого сырья и хранении продуктов питания
		ОПК-2.3	Способен применять методы исследований естественных наук для решения задач в области обеспечения технологического процесса производства продуктов питания

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Введение в специальность, Микробиология, Органическая химия
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Безопасность сырья и продукции общественного питания, Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы), Основы научных исследований, Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа, Технология продукции общественного питания

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: 6 / 216

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	
заочная	8	10	6	192	31

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

Форма обучения: заочная

Семестр: 3

Лекционные занятия (8ч.)

1. Тема 1. Биологические структуры живых систем. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,3,4,5] Общие сведения о биохимии, предмет и задачи курса, основные этапы развития биохимии. Строение растительной и живой клетки. Органеллы клетки, их функции. Тема 2. Вода и минеральные вещества растений Вода и водородные связи, функции и свойства воды. Минеральные вещества, их классификация и свойства.

2. Тема 4. Азотсодержащие вещества растений – нуклеино-вые кислоты. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,3,4,5] Характеристика составных частей нуклеиновых кислот. Строение, биологические функции и физико-химические свойства ДНК и РНК. Значение обмена азота. Основные пути синтеза аминокислот. Биосинтез белков в клетке, основные пути распада белков в растениях. Синтез РНК, ДНК. Генная инженерия. Репликация, транскрипция и трансляция. Мутации.

3. Тема 5. Ферменты. Тема 6. Углеводы. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,3,4,5] Характеристика ферментов и механизм их действия. Центр ферментов и механизм их действия. Активность ферментов. Факторы, влияющие на активность. Классификация ферментов. Основные ферменты сырья растительного и животного происхождения, и их роль в обмене веществ. Мультиферментные системы, используемые в пищевой промышленности. Общая характеристика углеводов.

4. Тема 7. Липиды. Тема 8. Витамины. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,3,4,5] Общая характеристика липидов. Простые липиды, их характеристика и строение. «Числа» жира, гидролиз и прогоркание. Воски, фосфатиды, стероиды, их характеристика и особенности. Пигменты растений. Эфирные масла растений. Изменения липидов при варке. Изменения липидов при жарке.

Характеристика витаминов, их роль в обмене веществ. Характеристика водорастворимых витаминов

Практические занятия (6ч.)

1. Составление пептидов и полипептидов. {творческое задание} (2ч.)[2,3,4,5]

2. Углеводы в пищевых продуктах. Классификация. Гидролиз крахмала. {творческое задание} (2ч.)[1,2,3,4,5]

3. Современные методы исследования физико-химических и химических свойств сырья, пищевых продуктов и кулинарных изделий {творческое задание} (2ч.)[1,2,3,4,5]

Лабораторные работы (10ч.)

- 1. Качественные реакции на белковые вещества. {работа в малых группах} (4ч.)[2,3,4,5]**
- 2. Определение содержания крахмала методом Эверса. Определение содержания полисахаридов крахмала: амилозы и амилопектина {работа в малых группах} (4ч.)[2,3,4,5]**
- 3. Определение влажности и содержания сухих веществ. {работа в малых группах} (2ч.)[2,3,4,5]**

Самостоятельная работа (192ч.)

- 1. Подготовка к защите лабораторных работ {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (10ч.)[1,2,3,4,5]**
- 2. Подготовка к практическим занятиям {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (6ч.)[1,3,5]**
- 3. подготовка к лекционным занятиям {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (8ч.)[1,2,3,4,5]**
- 4. Подготовка к экзамену {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (9ч.)[1,2,3,4,5]**
- 5. Подготовка и выполнение контрольной работы и самостоятельное изучение материала {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (159ч.)[1,2,3,4,5]**

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. Ходырева З.Р. Методические указания к выполнению практических работ по дисциплине «Биохимия» для студентов направления 19.03.04 «Технология продукции и организация общественного питания» очной и заочной формы обучения/ Алт.гос.техн.ун-т им. И. И. Ползунова. – Барнаул: изд-во АлтГТУ, 2020. –12 с. http://elib.altstu.ru/eum/download/tpp/Hodyreva_Biohim_pr.pdf

2. Ходырева, З.Р. Биохимия. Учебно-методическое пособие для студентов очной формы обучения по направлению 19.03.04 «Технология продукции и организация общественного питания» / З.Р. Ходырева, Л.Е. Мелёшкина -

Алт.гос.техн.ун-т им. И.И. Ползунова. – Барнаул: изд-во АлтГТУ, 2020. – 120 с.
http://elib.altstu.ru/eum/download/tpp/Hodyreva_BiohimBak_ump.pdf

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

3. Пинчук, Л.Г. Биохимия : учебное пособие / Л.Г. Пинчук, Е.П. Зинкевич, С.Б. Гридина ; ред. А.В. Дюмина. – Кемерово : Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2011. – 364 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=141519>

6.2. Дополнительная литература

4. Гидранович, В.И. Биохимия : учебное пособие / В.И. Гидранович, А.В. Гидранович. – 3-е изд. – Минск : ТетраСистемс, 2014. – 528 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=572282> (дата обращения: 23.12.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-985-536-397-3. – Текст : электронный.

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

5. [/biblioclub.ru](http://biblioclub.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.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	LibreOffice
2	Windows

№пп	Используемое программное обеспечение
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 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».