

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.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 электронной информационно-образовательной среде АлтГТУ:

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.

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	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».