

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**

<b>Статус</b>	<b>Должность</b>	<b>И.О. Фамилия</b>
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
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, Выпускная квалификационная работа, Методы исследования и контроль качества продукции общественного питания, Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

## 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

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. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,2,3,4,5]

2. Тема 4. Азотсодержащие вещества растений – нуклеино-вые кислоты. Характеристика составных частей нуклеино-вых 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. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,2,3,4,5]

3. Тема 5. Ферменты.

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.

- Тема 6. Углеводы. Общая характеристика углеводов. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,2,3,4,5]

4. Тема 7. Липиды. 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.

- Тема 8. Витамины. Характеристика витаминов, их роль в обмене веществ. Характеристика водорастворимых витаминов {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,2,3,4,5]

#### **Практические занятия (6ч.)**

- 5. Составление пептидов и полипептидов. {творческое задание} (2ч.)[1,3,4,5]**
- 6. Углеводы в пищевых продуктах. Классификация. Гидролиз крахмала. {творческое задание} (2ч.)[1,3,4,5]**
- 7. Современные методы исследования физико-химических и химических свойств сырья, пищевых продуктов и кулинарных изделий {творческое задание} (2ч.)[1,3,4,5]**

#### **Лабораторные работы (10ч.)**

- 8. №2 Качественные реакции на белковые вещества. {работа в малых группах} (4ч.)[2,5]**
- 9. №3 Определение содержания крахмала методом Эверса. Определение содержания полисахаридов крахмала: амилозы и амилопектина. {работа в малых группах} (2ч.)[2,5]**
- 10. №1 Определение влажности и содержания сухих веществ. {работа в малых группах} (4ч.)[2,5]**

#### **Самостоятельная работа (192ч.)**

- 11. Подготовка к выполнению контрольной работы, защиты лабораторных работ, сдаче экзамена. Самостоятельное изучение материала.(192ч.)[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.2020 Методические указания, 261.00 КБ

Дата первичного размещения: 23.12.2020. Обновлено: 23.12.2020.

Прямая ссылка: [http://elib.altstu.ru/eum/download/tpp/Hodyreva\\_Biohim\\_pr.pdf](http://elib.altstu.ru/eum/download/tpp/Hodyreva_Biohim_pr.pdf)

2. Биохимия. Учебно-методическое пособие для студентов очной формы обучения по направлению 19.03.04 «Технология продукции и организация общественного питания»

Ходырева З.Р. (ТПП) Мелешкина Л.Е. (ТПП)

2020 Учебно-методическое пособие, 1.65 МБ

Дата первичного размещения: 23.12.2020. Обновлено: 23.12.2020.

Прямая ссылка: [http://elib.altstu.ru/eum/download/tpp/Hodyreva\\_BiohimBak\\_ump.pdf](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> (дата обращения: 28.12.2020). – ISBN 978-5-89289-680-1. – Текст : электронный.

### 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: 28.12.2020). – 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.

<b>№пп</b>	<b>Используемое программное обеспечение</b>
1	LibreOffice
2	Windows
3	Антивирус Kaspersky

<b>№пп</b>	<b>Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы</b>
1	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> )
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. ( <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 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».