

# АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

## Биохимия человека

(название дисциплины)

06.04.01 «Биология»

(код направления (специальности) подготовки)

III

(семестр)

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Биохимия человека» является обеспечение фундаментальными знаниями и современными представлениями о строении и свойствах биомолекул, о современном представлении их роли в жизнедеятельности организма, об основных биохимических процессах, лежащих в основе функционирования живых систем, а также формирование навыков исследовательской деятельности в области биохимии.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Биохимия человека» относится к вариативной части Блока I «Дисциплины (модули)». Изучение дисциплины базируется на знаниях и умениях, полученных при изучении естественно-научных дисциплин в пределах программы бакалавриата. Дисциплина преподается после изучения общей и неорганической химии, аналитической химии, органической химии, общей биологии, цитологии и гистологии, а также курса биохимии и молекулярной биологии.

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины «Биохимия человека» выпускник должен обладать следующими компетенциями:

ОК-1. Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.

ОПК-3. Готовность использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач.

ПК-3. Способность применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры).

В результате освоения дисциплины «Биохимия человека» обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Знать: особенности проведения экспериментальной работы в области биохимии и особенности применения современного оборудования для этих целей.

Уметь: использовать базовые знания в области биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, решать ситуационные задачи и упражнения по составу и строению биомолекул, обмену веществ, молекулярному моделированию, нести ответственность за свои решения.

Владеть: навыками построения траектории профессиональной деятельности с учетом основополагающих знаний в области биохимии.

### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Введение. Общая характеристика метаболизма. Окислительные процессы в организме. Антиоксиданты.

Вторичные мессенджеры и пути передачи сигнала. Молекулярные механизмы защитных эффектов адаптации. Обезвреживание ксенобиотиков.

Темы лабораторных занятий:

1. Изучение свойств ферментов.
2. Получение препарата дрожжевой сахаразы.
3. Изучение изменения структурных элементов клеток – клеточных стенок, цитоплазмы, мембран, ядер, происходящих в процессе тепловой обработки продуктов.
4. Исследование влияния продолжительности брожения теста на показатели качества готового хлеба.
5. Основные компоненты молока.

Изучение биотехнологических основ приготовления сыра.

### 5. ВИД АТТЕСТАЦИИ - зачет с оценкой

экзамен, зачет, зачет с оценкой

### 6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ – 4 (144 ч.)

Составитель: доцент, к.б.н. Запруднова Е.А.

Заведующий кафедрой биологии и экологии Трифонова Т.А.

Председатель учебно-методической комиссии направления

06.04.01 «Биология» Трифонова Т.А.

Директор института биологии и экологии Н.Н. Смирнова

Дата:

Печать института

подпись

подпись

подпись

подпись



# АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

## Биотехнология в пищевой промышленности

(название дисциплины)

### 06.04.01 «Биология»

(код направления (специальности) подготовки)

#### II

(семестр)

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Биотехнология в пищевой промышленности» являются: овладение закономерностями и принципами получения полезных и биологически активных соединений для пищевой и фармацевтической промышленности, освоение методов, используемых в данной отрасли и технологий производства пищевых продуктов.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

«Биотехнология в пищевой промышленности» является дисциплиной по выбору и относится к вариативной части блока I. Необходимыми требованиями к «входным» знаниям, умениям и готовностям обучающегося для освоения «Биотехнологии в пищевой промышленности» и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин (модулей) являются:

– представления об основах биотехнологии и биохимии;

– базовые представления об основных теоретических и прикладных направлениях биологии.

Эти навыки и теоретические знания формировались при изучении дисциплин «Современные проблемы биологии» и «Биология клеток и тканей».

Теоретические дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: «Бионанотехнологии», «Сельскохозяйственная биотехнология», научно-исследовательская практика и подготовка магистерской диссертации.

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины «Биотехнология в пищевой промышленности» выпускник должен обладать следующими компетенциями:

ОК-1. Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.

ОПК-3. Готовность использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач.

ПК-3. Способность применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры).

В результате освоения дисциплины «Биотехнология в пищевой промышленности» обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Знать: состав, структуру, свойства и применение пищевого сырья, а также способы его обработки, влияние новых технологий, новых видов сырья и технологического оборудования на конкурентоспособность продукции производства и рентабельность предприятия.

Уметь: организовывать работы по применению передовых технологий для производства продуктов питания из различного сырья.

Владеть: навыками построения траектории профессиональной деятельности с учетом основополагающих знаний в области биотехнологии.

### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Биотехнология в пищевой промышленности, области применения современной биотехнологии. Этапы развития биотехнологии.

Ферментные препараты, используемые в пищевой промышленности, их продуценты, механизм действия, общие принципы оптимизации.

Основные группы микроорганизмов, используемых в пищевой промышленности.

Функционально-технологические свойства белков, липидов, углеводов, их характеристика, изменение в ходе технологической обработки сырья, применение при производстве пищевых продуктов.

Состояние воды в пищевых продуктах, активность воды. Влияние на свойства пищевых продуктов, формирование консистенции и сохранность. Взаимодействие воды с различными веществами.

Классификация пищевых добавок, характеристика основных групп. Применение в технологическом потоке.

Биотехнология молочных и хлебобулочных продуктов.



Производство алкогольных напитков.

Процессы, протекающие при хранении пищевого сырья растительного происхождения, механизм регулирования; режимы и способы хранения. Концепция продовольственной безопасности России. Основные критерии ее оценки.

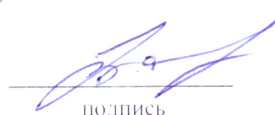
Темы лабораторных занятий:

1. Изучение свойств ферментов.
  2. Получение препарата дрожжевой сахаразы.
  3. Изучение изменения структурных элементов клеток – клеточных стенок, цитоплазмы, мембран, ядер, происходящих в процессе тепловой обработки продуктов.
  4. Исследование влияния продолжительности брожения теста на показатели качества готового хлеба.
  5. Основные компоненты молока.
- Изучение биотехнологических основ приготовления сыра.

**5. ВИД АТТЕСТАЦИИ** - экзамен  
экзамен, зачет, зачет с оценкой

**6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ** – 6 (216 ч.)

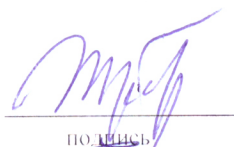
Составитель: доцент, к.б.н. Запруднова Е.А.

  
подпись

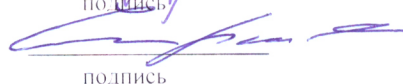
Заведующий кафедрой биологии и экологии Трифонова Т.А.

  
подпись

Председатель  
учебно-методической комиссии направления  
06.04.01 «Биология» Трифонова Т.А.

  
подпись

Директор института биологии и экологии Н.Н. Смирнова

  
подпись

