

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юриевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 18.01.2024 08:34:48

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee414972098d7a

## Аннотация

### к рабочей программе дисциплины

### Б1.О.01 «История России»

Направление подготовки

### 19.03.01 Биотехнология

Направленность (профиль) – Пищевая биотехнология

#### Статус дисциплины в учебном плане:

- относится к обязательной части блока 1 Дисциплины (модули);
- является дисциплиной обязательной для изучения.

Дисциплина реализуется на кафедре **философии, истории, экономической теории и права.**

Изучение дисциплины ставит **целью** формирование у обучающихся комплексного представления о культурно-историческом своеобразии мировых и российской цивилизаций, систематизированных знаний об основных этапах, особенностях и закономерностях истории России в контексте всемирно-исторического процесса.

#### Компетенции, в формировании которых задействована учебная дисциплина:

УК-5 - Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

**Содержательная структура учебной дисциплины:** изучение дисциплины включает в себя лекции, на которых рассматриваются теоретические аспекты дисциплины; семинарские занятия, предусматривающие углубленное изучение и обсуждение вопросов, обозначенных в темах дисциплины и самостоятельную работу.

Разделы дисциплины:

1. История как наука.
2. История России в древности и эпоху Средневековья.
3. История России в Новое время
4. История России в Новейшее время.

**Используемые интерактивные формы:** лекция - визуализация, проблемная лекция; семинар - дискуссия, семинар - беседа.

**Текущая аттестация по дисциплине** осуществляется на семинарских занятиях и заключается в оценке активности и качества участия в обсуждении проблем, изучаемых в рамках тем семинарских занятий.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме дифференцированного зачёта.

#### Структура и трудоемкость учебной дисциплины:

Дисциплина изучается на 1 году обучения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.О.02 «Философия»**  
направление подготовки  
**19.03.01 Биотехнология**  
Направленность (профиль) – **Пищевая биотехнология**

**Статус дисциплины в учебном плане:**

- относится к обязательной части блока 1 Дисциплины (модули);
- является дисциплиной обязательной для изучения.

**Дисциплина реализуется на кафедре** философии, истории, экономической теории и права.

**Изучение дисциплины ставит целью** формирование у обучающихся мировоззренческой позиции, представления о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира, теоретических основаниях и основных разделах философского знания, философских проблемах и методах их исследования; овладение базовыми принципами и приемами философского познания, введение в круг философских проблем, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

**Компетенции, в формировании которых задействована учебная дисциплина:**

УК-1 - способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-5 - способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

**Содержательная структура учебной дисциплины:** изучение дисциплины включает в себя лекции, на которых рассматриваются теоретические аспекты дисциплины; семинарские занятия, предусматривающие углубленное изучение и обсуждение вопросов, обозначенных в темах дисциплины и самостоятельную работу.

Разделы дисциплины: 1. История философии, 2. Теоретические основания философии.

**Используемые интерактивные формы:** лекция-визуализация, проблемная лекция, семинар- дискуссия, работа в малых группах, ситуационный анализ.

**Текущая аттестация по дисциплине** осуществляется на семинарских занятиях и заключается в оценке активности и качества участия в обсуждении проблем, изучаемых в рамках тем семинарских занятий: опрос, защита электронных презентаций, тестирование.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме экзамена.

**Структура и трудоемкость учебной дисциплины:**

Дисциплина изучается на 2 году обучения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3зачетных единицы, 108 часов.

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.О.03 «Иностранный язык»**  
Направление подготовки  
**19.03.01 Биотехнология**  
Направленность (профиль) – **Пищевая биотехнология**

**Статус дисциплины в учебном плане:**

- относится к обязательной части блока 1 Дисциплины (модули);

- является дисциплиной обязательной для изучения.

Дисциплина реализуется на кафедре иностранных языков.

Изучение дисциплины ставит **целью** формирование и развитие универсальных компетенций обучающихся для решения ими коммуникативных задач в области делового общения на иностранном языке.

**Компетенции, в формировании которых задействована учебная дисциплина:**

УК-4 – Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке (ах).

**Содержательная структура учебной дисциплины:** изучение дисциплины включает в себя лабораторные занятия, предусматривающие углубленное изучение и обсуждение вопросов, обозначенных в темах дисциплины и самостоятельную работу.

1. Межличностная коммуникация
2. Академическая коммуникация
3. Межкультурные различия
4. Основы профессионального общения

**Используемые интерактивные формы:** ролевая игра, дискуссия.

**Текущая аттестация по дисциплине** – осуществляется в виде контрольной работы, устного опроса, индивидуального задания, электронной презентации, тестирования.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме – зачёта (1 семестр), дифференцированного зачёта (2 семестр)

**Структура и трудоемкость учебной дисциплины:**

Дисциплина изучается на 1 году обучения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.О.04 «Экономическая теория»**  
направление подготовки  
**19.03.01 Биотехнология**  
Направленность (профиль) – **Пищевая биотехнология**

**Статус дисциплины в учебном плане:**

- относится к обязательной части блока 1 Дисциплины (модули);
- является дисциплиной обязательной для изучения

Дисциплина реализуется на кафедре философии, истории, экономической теории и права.

Изучение дисциплины ставит **целью** формирование знаний в области современной экономической теории и навыков применения методов и инструментов экономического анализа для решения практических задач в профессиональной деятельности

**Компетенции, в формировании которых задействована учебная дисциплина:**

УК-2 - способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;

УК-9 - способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

**Содержательная структура учебной дисциплины:** изучение дисциплины включает в себя лекции, на которых рассматриваются теоретические аспекты дисциплины; семинарские занятия, предусматривающие углубленное изучение и обсуждение вопросов, обозначенных в темах дисциплины и самостоятельную работу.

Разделы дисциплины:

1. Введение в экономическую теорию
2. Микроэкономика
3. Макроэкономика

**Используемые интерактивные формы:** лекция-беседа, ситуационный анализ, проблемный семинар.

**Текущая аттестация по дисциплине** – осуществляется на семинарских занятиях и заключается в оценке качества выполнения заданий в рамках тем семинарских занятий: опрос, контрольная работа, тестирование.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме – экзамена.

**Структура и трудоемкость учебной дисциплины:**

Дисциплина изучается на 2 году обучения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.О.05 «Высшая математика»**  
Направление подготовки  
**19.03.01 Биотехнология**  
Направленность (профиль) – «Пищевая биотехнология»

**Статус дисциплины в учебном плане:**

- относится к обязательной части блока 1 Дисциплины (модули);
- является дисциплиной обязательной для изучения

**Дисциплина реализуется** на кафедре математических и естественнонаучных дисциплин.

**Изучение дисциплины ставит целью** воспитание достаточно высокой математической культуры; привитие навыков современных видов математического мышления; привитие навыков использования математических методов в практической деятельности.

**Компетенции, в формировании которых задействована учебная дисциплина:**

ОПК-1 – способен изучать, анализировать, использовать биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях математических, физических, химических и биологических наук и их взаимосвязях

**Содержательная структура учебной дисциплины:** изучение дисциплины включает в себя лекции, на которых рассматриваются теоретические аспекты дисциплины; практические занятия, предусматривающие самостоятельное выполнение студентами индивидуальных заданий согласно тематическому плану по разделам учебной дисциплины и внеаудиторную работу.

**Используемые интерактивные формы:** лекция-визуализация, занятие в малых группах.

**Текущая аттестация по дисциплине** осуществляется в форме опроса теоретического материала на практических занятиях, письменных самостоятельных работ, письменных контрольных работ, тестирования.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме зачета и экзамена.

**Структура и трудоемкость учебной дисциплины:**

Дисциплина изучается на 1 году обучения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.О.06 «Информационные технологии»**  
Направление подготовки  
**19.03.01 Биотехнология**  
Направленность (профиль) – **Пищевая биотехнология**

**Статус дисциплины в учебном плане:**

- относится к обязательной части блока 1 Дисциплины (модули);
- является дисциплиной обязательной для изучения

**Дисциплина реализуется** на кафедре математических и естественнонаучных дисциплин.

**Изучение дисциплины ставит целью** формирование и развитие информационной культуры, ознакомление с современными информационно-коммуникационными технологиями, тенденциями их развития и роли в развитии информационного общества, подготовка к практическому использованию средств информационных технологий при решении типовых задач в профессиональной деятельности.

**Компетенции, в формировании которых задействована учебная дисциплина:**

УК-1 – Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

ОПК-2 – способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ профессиональной информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий, включая проведение расчетов и моделирование, с учетом основных требований информационной безопасности

**Содержательная структура учебной дисциплины:** изучение дисциплины включает в себя лекции, на которых рассматриваются теоретические аспекты дисциплины; лабораторные занятия, предусматривающие самостоятельное выполнение студентами лабораторных работ согласно тематическому плану по разделам учебной дисциплины и внеаудиторную работу.

**Используемые интерактивные формы:** лекция-визуализация, слайд-лекция-конференция, различные приёмы технологии развития критического мышления.

**Текущая аттестация по дисциплине** проводится в форме кратких устных опросов, тестирования, контроля выполнения всех видов самостоятельной работы обучающихся.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме экзамена.

**Структура и трудоемкость учебной дисциплины:**

Дисциплина изучается на 1 году обучения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.О.07 «Цифровые технологии»**  
Направление подготовки  
**19.03.01 Биотехнология**  
Направленность (профиль) – **Пищевая биотехнология**

**Статус дисциплины в учебном плане:**

- относится к обязательной части блока 1 Дисциплины (модули);
- является дисциплиной обязательной для изучения обучающимися.

Дисциплина реализуется на кафедре математических и естественнонаучных дисциплин.

Изучение дисциплины ставит **целью** – формирование системы знаний о современных цифровых технологиях и практических умений по использованию цифровых технологий для решения задач профессиональной деятельности в области продуктов питания животного происхождения.

**Компетенции, в формировании которых задействована учебная дисциплина:**

**ОПК-3** - Способен принимать участие в разработке алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности

**Содержательная структура учебной дисциплины:** изучение дисциплины включает в себя лекции, на которых рассматриваются теоретические вопросы дисциплины, практические занятия, на которых приобретаются навыки работы с цифровыми технологиями, консультации и самостоятельную работу.

**Используемые интерактивные формы:** лекция-визуализация, информационные технологии, расчетно-графическая работа (РГР), работа в малых группах.

**Текущая аттестация по дисциплине** осуществляется на практических занятиях и соответственно заключается в оценке качества результатов выполняемых работ и в оценке активности участия в обсуждении вопросов, изучаемых в рамках тем занятий.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме зачета.

**Структура и трудоемкость учебной дисциплины:**

Дисциплина изучается на 2 году обучения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.О.08 «Физика»**  
Направление подготовки  
**19.03.01 Биотехнология**  
Направленность (профиль) – **Пищевая биотехнология**

**Статус дисциплины в учебном плане:**

- относится к обязательной части блока 1 Дисциплины (модули);
- является дисциплиной обязательной для изучения.

Дисциплина реализуется на кафедре математических и естественнонаучных дисциплин.

Изучение дисциплины ставит **целью** углубление имеющихся представлений и получение новых знаний и умений в области физики, формирование у обучающихся логического, естественнонаучного мышления, приобретение и развитие навыков лабораторного эксперимента, способствующих решению частных проблем физики в процессе дальнейшего профессионального обучения, а также для решения научных и производственных задач в будущей профессиональной деятельности.

**Компетенции, в формировании которых задействована учебная дисциплина:**

**УК-1** - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

**ОПК-1** - Способен изучать, анализировать, использовать биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях математических, физических, химических и биологических наук и их взаимосвязях

**Содержательная структура учебной дисциплины:** изучение дисциплины включает в себя лекции, на которых рассматриваются теоретические аспекты дисциплины; практические и лабораторные занятия, предусматривающие углубленное изучение и обсуждение вопросов, обозначенных в темах дисциплины и внеаудиторную работу.

**Используемые интерактивные формы:** лекция-визуализация, различные приёмы технологии развития критического мышления.

**Текущая аттестация по дисциплине** проводится в форме защиты отчетов по лабораторным работам, контрольных работ, тестирования, контроля выполнения всех видов самостоятельной работы обучающихся.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме зачета (2 семестр) и дифференцированного зачета (3 семестр).

**Структура и трудоемкость учебной дисциплины:**

Дисциплина изучается на 1 и 2 году обучения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет во 2 семестре 3 зачетные единицы, 108 часов, и в 3 семестре 3 зачетные единицы, 108 часов.



**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.О.09 «Основы общей и неорганической химии»**  
Направление подготовки  
**19.03.01 Биотехнология**  
Направленность (профиль) – **Пищевая биотехнология**

**Статус дисциплины в учебном плане:**

- относится к обязательной части блока 1 Дисциплины (модули);

- является дисциплиной обязательной для изучения

Дисциплина реализуется на кафедре математических и естественнонаучных дисциплин.

Изучение дисциплины ставит **целью** – получение студентами-технологами базовых знаний для успешного усвоения всех других химических дисциплин, создание теоретической и научно-практической основы для изучения дисциплин профессиональной направленности.

**Компетенции, в формировании которых задействована учебная дисциплина:**

УК-1 способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

ОПК-1 - Способен изучать, анализировать, использовать биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях математических, физических, химических и биологических наук и их взаимосвязях

**Содержательная структура учебной дисциплины:**

изучение дисциплины включает в себя лекции, на которых рассматривается теоретические аспекты дисциплины; лабораторные занятия, предусматривающие практическое выполнение заданий, обозначенных в темах дисциплины и самостоятельную работу.

**Используемые интерактивные формы:** Лекция-визуализация, лекция провокация, работа в малых группах, оформление учебного портфолио.

**Текущая аттестация по дисциплине** осуществляется на лабораторных занятиях и заключается в оценке качества выполнения заданий в рамках тем лабораторных занятий (контрольные работы, тесты) .

**Промежуточная аттестация** – экзамен

**Структура и трудоемкость учебной дисциплины:**

Дисциплина изучается на 1 году обучения.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.О.10 «Органическая химия»**  
Направление подготовки  
**19.03.01 Биотехнология**  
Направленность (профиль) – **Пищевая биотехнология**

**Статус дисциплины в учебном плане:**

- относится к базовой части блока 1 Дисциплины (модули) ОП;
- является дисциплиной обязательной для изучения.

Дисциплина реализуется на кафедре математических и естественнонаучных дисциплин.

Изучение дисциплины ставит **целью** формирование основных понятий, знаний и умений по органической химии, аналитическим приемам при работе с органическими веществами, а также ознакомление с основами биоорганической химии и использованием биологически активных веществ в производстве продуктов питания из сырья животного происхождения.

**Компетенции, в формировании которых задействована учебная дисциплина:**

УК-1 способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

ОПК-1 - Способен изучать, анализировать, использовать биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях математических, физических, химических и биологических наук и их взаимосвязях

**Содержательная структура учебной дисциплины:** изучение дисциплины включает в себя лекции, на которых рассматриваются теоретические аспекты дисциплины; лабораторные и практические занятия, предусматривающие углубленное изучение и обсуждение вопросов, обозначенных в темах дисциплины и самостоятельную работу.

Разделы дисциплины:

1. Теоретические основы органической химии
2. Углеводороды
3. Функциональные производные углеводов
4. Природные органические соединения

**Используемые интерактивные формы:** лекция-визуализация, лекция-конференция, учебное портфолио.

**Текущая аттестация по дисциплине:** опрос на практических занятиях, контрольные работы по разделам дисциплины, тестирование по темам дисциплины.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме экзамена.

**Структура и трудоемкость дисциплины:**

Дисциплина изучается на 1 году обучения, общая трудоемкость составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.О.11 «Аналитическая химия»**  
Направление подготовки  
**19.03.01 Биотехнология**  
Направленность (профиль) – **Пищевая биотехнология**

**Статус дисциплины в учебном плане:**

- относится к обязательной части блока 1 Дисциплины (модули);
- является дисциплиной обязательной для изучения

Дисциплина реализуется на кафедре математических и естественнонаучных дисциплин. Изучение дисциплины ставит **целью** – Освоение теоретических основ и практических методов идентификации и количественного определения веществ с помощью физических, химических и физико-химических методов.

**Компетенции, в формировании которых задействована учебная дисциплина:**

УК-1 способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

ОПК-1 Способен изучать, анализировать, использовать биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях математических, физических, химических и биологических наук и их взаимосвязях

ОПК-7 способен проводить экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, наблюдения и измерения, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, применяя математические, физические, физико-химические, химические, биологические, микробиологические методы

**Содержательная структура учебной дисциплины:**

изучение дисциплины включает в себя лекции, на которых рассматривается теоретические аспекты дисциплины; лабораторные занятия, предусматривающие практическое выполнение заданий, обозначенных в темах дисциплины и самостоятельную работу.

**Используемые интерактивные формы:** Лекция-визуализация, лекция провокация, работа в малых группах, оформление учебного портфолио

**Текущая аттестация по дисциплине** осуществляется на лабораторных занятиях и заключается в оценке качества выполнения заданий в рамках тем лабораторных занятий (контрольные работы, тесты)

**Промежуточная аттестация** – экзамен

**Структура и трудоемкость учебной дисциплины:**

Дисциплина изучается на 1 году обучения.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.О.12 «Молекулярно-биологические основы биотехнологии»**  
Направление подготовки  
**19.03.01 Биотехнология**  
Направленность (профиль) – **Пищевая биотехнология**

**Статус дисциплины в учебном плане:**

- относится к обязательной части блока 1 Дисциплины (модули);
- является дисциплиной обязательной для изучения.

Дисциплина реализуется на кафедре продуктов питания и пищевой биотехнологии.

Изучение дисциплины ставит **целью** формирование у студентов основ биологических знаний для изучения специальных дисциплин, использование их при решении технологических задач; овладение знаниями основных закономерностей молекулярной биологии, целей и методов генной и клеточной инженерии, о строении, свойствах нуклеиновых кислот, белков.

**Компетенции, в формировании которых задействована учебная дисциплина:**

ОПК-1 Способен изучать, анализировать, использовать биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях математических, физических, химических и биологических наук и их взаимосвязях

**Содержательная структура учебной дисциплины:** изучение дисциплины включает в себя лекции, на которых рассматриваются теоретические аспекты дисциплины; практические занятия, предусматривающие углубленное изучение и обсуждение вопросов, обозначенных в темах дисциплины и внеаудиторную работу.

**Используемые интерактивные формы:** лекция - визуализация, лекция - беседа; дискуссия, конференция.

**Текущая аттестация по дисциплине** проводится в форме кратких устных или письменных опросов, в форме тестирования;

**Промежуточная аттестация** проводится в форме дифференцированного зачёта.

**Структура и трудоемкость учебной дисциплины:**

Дисциплина изучается на 1 году обучения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.О.13 «Биохимия»**  
Направление подготовки  
**19.03.01 Биотехнология**  
Направленность (профиль) – «Пищевая биотехнология»

**Статус дисциплины в учебном плане:**

- относится к обязательной части блока 1 Дисциплины (модули);
- является дисциплиной обязательной для изучения.

Дисциплина реализуется на кафедре продуктов питания и пищевой биотехнологии.

Изучение дисциплины ставит **целью** формирование у студентов основ биохимических знаний для изучения теоретических и специальных дисциплин, использование их при решении технологических задач; овладение знаниями о строении, свойствах и превращениях в организме белков, жиров и углеводов, их биологических функциях, роли в питании.

**Компетенции, в формировании которых задействована учебная дисциплина:**

ОПК-1 Способен изучать, анализировать, использовать биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях математических, физических, химических и биологических наук и их взаимосвязях

**Содержательная структура учебной дисциплины:** изучение дисциплины включает в себя лекции, на которых рассматриваются теоретические аспекты дисциплины; лабораторные занятия, предусматривающие самостоятельное выполнение студентами лабораторных работ согласно тематическому плану по разделам учебной дисциплины, практические занятия, предусматривающие углубленное изучение и обсуждение вопросов, обозначенных в темах дисциплины и внеаудиторную работу.

**Используемые интерактивные формы:** лекция - визуализация, лекция – беседа, дискуссия, конференция, разбор конкретных ситуаций, работа в малых группах.

**Текущая аттестация по дисциплине** проводится в форме кратких устных или письменных опросов, в форме тестирования, а также осуществляется на лабораторных занятиях и заключается в оценке выполненной лабораторной работы;

**Промежуточная аттестация** проводится в форме экзамена.

**Структура и трудоемкость учебной дисциплины:**

Дисциплина изучается на 2 году обучения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа.

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.О.14 «Общая микробиология»**  
Направление подготовки  
**19.03.01 Биотехнология**  
Направленность (профиль) – «Пищевая биотехнология»

**Статус дисциплины в учебном плане:**

- относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины» ОПОП.
- является дисциплиной обязательной для изучения.

Дисциплина реализуется на кафедре продуктов питания и пищевой биотехнологии.

Изучение дисциплины ставит **целью** формирование у будущих специалистов научного мировоззрения о многообразии мира микроорганизмов, широте их распространения в природных средах и в пищевых продуктах, о решающей роли микроорганизмов в биотехнологических процессах.

**Компетенции, в формировании которых задействована учебная дисциплина:**

ОПК-1 - способен изучать, анализировать, использовать биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях математических, физических, химических и биологических наук и их взаимосвязях;

**Содержательная структура учебной дисциплины:** изучение дисциплины включает в себя лекции, на которых рассматриваются теоретические аспекты дисциплины; лабораторные занятия, предусматривающие самостоятельное выполнение студентами лабораторных работ согласно тематическому плану по разделам учебной дисциплины, практические занятия, предусматривающие углубленное изучение и обсуждение вопросов, обозначенных в темах дисциплины и внеаудиторную работу.

**Используемые интерактивные формы:** лекции с разбором конкретных ситуаций; работа в малых группах.

**Текущая аттестация по дисциплине** проводится в форме кратких устных или письменных опросов, тестирования, контроля выполнения всех видов самостоятельной работы обучающихся, а также осуществляется на лабораторных занятиях и заключается в оценивании выполненной лабораторной работы.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме дифференцированного зачёта.

**Структура и трудоемкость учебной дисциплины:**

Дисциплина изучается на 2 году обучения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.О.15 «Основы биотехнологии»**  
Направление подготовки  
**19.03.01 Биотехнология**  
Направленность (профиль) – **Пищевая биотехнология**

**Статус дисциплины в учебном плане:**

- относится к обязательной части блока 1 Дисциплины (модули);
- является дисциплиной обязательной для изучения

Дисциплина реализуется на кафедре продуктов питания и пищевой биотехнологии.

Изучение дисциплины ставит **целью** формирование у обучающихся представлений об основных направлениях и перспективах развития биотехнологии, решаемых с ее помощью задач, характеристике используемых для этого объектов и методов их создания.

**Компетенции, в формировании которых задействована учебная дисциплина:**

ОПК-7 - Способен проводить экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, наблюдения и измерения, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, применяя математические, физические, физико-химические, химические, биологические, микробиологические методы

**Содержательная структура учебной дисциплины:** изучение дисциплины включает в себя лекции, на которых рассматриваются теоретические аспекты дисциплины; лабораторные и практические (в т.ч. семинарские) занятия, предусматривающие углубленное изучение и обсуждение вопросов, обозначенных в темах дисциплины и самостоятельную работу.

Разделы дисциплины:

1. Становление пищевой биотехнологии как науки
2. Роль фундаментальных исследований в развитии биотехнологии
3. Характеристика биотехнологического процесса
4. Специальные биотехнологии
5. Экологические аспекты биотехнологии

**Используемые интерактивные формы:**

**Текущая аттестация по дисциплине** – осуществляется на практических и лабораторных занятиях и заключается в оценке качества выполнения заданий в рамках тем занятий: опрос, контрольная работа, тестирование.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме экзамена.

**Структура и трудоемкость учебной дисциплины:**

Дисциплина изучается на 3 году обучения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.О.16 «Безопасность и контроль качества продовольственного сырья и продуктов**  
**питания»**

Направление подготовки  
**19.03.01 – Биотехнология**  
Направленность (профиль) – **Пищевая биотехнология**

**Статус дисциплины в учебном плане:**

- относится к обязательной части блока 1 Дисциплины (модули);
- является дисциплиной обязательной для изучения.

Дисциплина реализуется на кафедре продуктов питания и пищевой биотехнологии.

Изучение дисциплины ставит целью – формирование компетенций, направленных на использование в практической работе бакалавров знаний и навыков в области управления качеством и безопасностью продовольственного сырья и продуктов питания.

**Компетенции, в формировании которых задействована учебная дисциплина:**

ПК-1 - Осуществляет управление подразделениями производственных предприятий в части реализации технологического процесса производства продукции.

**Содержательная структура учебной дисциплины:**

1. Продовольственная безопасность сущность и уровни. Обеспечение качества продовольственного сырья и пищевых продуктов.
2. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов ксенобиотиками химического и биологического происхождения.
3. Опасности пищевых и биологически активных добавок применяемых в технологии продуктов питания.
4. Генетически модифицированные источники пищи.

**Используемые интерактивные формы:** лекция-визуализация, опрос, дискуссия, обсуждение.

**Текущая аттестация по дисциплине** – собеседование, тестирование, презентация, контрольная работа

**Промежуточная аттестация** проводится в форме – дифференцированного зачета.

**Структура и трудоемкость дисциплины:**

Дисциплина изучается на 2 году обучения.

Общая трудоемкость составляет 5 зачетных единицы, 180 часов



**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.О.17 «Инженерная и компьютерная графика»**  
Направление подготовки  
**19.03.01 – Биотехнология**  
Направленность (профиль) – «Пищевая биотехнология»

**Статус дисциплины в учебном плане:**

- относится к обязательной части блока 1 Дисциплины (модули);
- является дисциплиной обязательной для изучения

Дисциплина реализуется на кафедре технического сервиса, механики и электротехники.

Изучение дисциплины ставит **целью** дать базовые знания и выработать навыки, необходимые для выполнения и чтения чертежей, выполнения эскизов деталей, составления конструкторской и технической документации производства.

**Компетенции, в формировании которых задействована учебная дисциплина:**

ОПК-4 – способен проектировать отдельные элементы технических и технологических систем, технических объектов, технологических процессов биотехнологического производства на основе применения базовых инженерных и технологических знаний

**Содержательная структура учебной дисциплины:** изучение дисциплины включает в себя лекции, на которых предусматриваются теоретические аспекты дисциплины; лабораторные занятия, предусматривающие выполнение графических работ и решение задач в рабочей тетради, углубленное изучение вопросов, обозначенных в темах дисциплины, выполнение графических работ и самостоятельную работу.

Разделы дисциплины:

1. Начертательная геометрия.
2. Инженерная графика.
3. Компьютерная графика.

**Используемые интерактивные формы:** лекция-визуализация, работа в малых группах, разбор конкретной ситуации.

**Текущая аттестация по дисциплине** – сдача графических работ.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме дифференцированного зачёта.

**Структура и трудоемкость учебной дисциплины:**

Дисциплина изучается на 1 году обучения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.О.18 «Электротехника и электроника»**  
Направление подготовки  
**19.03.01 – Биотехнология**  
Направленность (профиль) – **Пищевая биотехнология**

**Статус дисциплины в учебном плане:**

- относится к обязательной части блока 1 Дисциплины (модули) ОП;

- является дисциплиной обязательной для изучения.

Дисциплина реализуется на кафедре технического сервиса, механики и электротехники.

Изучение дисциплины ставит **целью** освоение основ теории цепей постоянного и переменного тока, электромагнитного поля, электромагнитных аппаратов, основных электронных элементов, измерительных средств и методов измерений электрических величин.

**Компетенции, в формировании которых задействована учебная дисциплина:**

УК-8 - способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;

**Содержательная структура учебной дисциплины:** изучение дисциплины включает в себя лекции, на которых рассматриваются теоретические аспекты дисциплины; лабораторные занятия, предусматривающие углубленное изучение вопросов, обозначенных в темах дисциплины, освоение экспериментального подтверждения и проверки теоретических положений, практические занятия и самостоятельную работу.

**Используемые интерактивные формы:** лекция-визуализация, компьютерная симуляция.

**Текущая аттестация по дисциплине** осуществляется на семинарских занятиях и заключается в оценке активности и качества участия в обсуждении проблем, изучаемых в рамках тем семинарских занятий, в форме тестирования по результатам самостоятельного изучения тем.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме зачета.

**Структура и трудоемкость учебной дисциплины:**

Дисциплина изучается на 2 году обучения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.О.19 «Метрология и стандартизация»**  
Направление подготовки  
**19.03.01 – Биотехнология**  
Направленность (профиль) – **Пищевая биотехнология**

**Статус дисциплины в учебном плане:**

- относится к обязательной части блока 1 Дисциплины (модули);
- является дисциплиной обязательной для изучения.

Дисциплина реализуется на кафедре продуктов питания и пищевой биотехнологии.

Изучение дисциплины ставит **целью** формирование у студентов комплекса знаний, умений и навыков, необходимого для ведения работы в условиях меняющейся технико-правовой среды с учетом принятия технических регламентов.

**Компетенции, в формировании которых задействована учебная дисциплина:**

ОПК-6 – способен разрабатывать составные части технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом действующих стандартов, норм и правил

**Содержательная структура учебной дисциплины:** изучение дисциплины включает в себя лекции, на которых рассматриваются теоретические аспекты дисциплины; практические занятия, предусматривающие углубленное изучение и обсуждение вопросов, обозначенных в темах дисциплины и внеаудиторную работу.

**Используемые интерактивные формы:** лекция - визуализация, деловые игры.

**Текущая аттестация по дисциплине** проводится в форме кратких устных и письменных опросов, тестирования, контроля выполнения всех видов самостоятельной работы обучающихся.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме зачета.

**Структура и трудоемкость учебной дисциплины:**

Дисциплина изучается на 2 году обучения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.О.20 «Процессы и аппараты биотехнологических производств»**  
Направление подготовки  
**19.03.01 – Биотехнология**  
Направленность (профиль) – **Пищевая биотехнология**

**Статус дисциплины в учебном плане:**

- относится к обязательной части блока 1 Дисциплины (модули);

- является дисциплиной обязательной для изучения.

Дисциплина реализуется на кафедре продуктов питания и пищевой биотехнологии.

Изучение дисциплины ставит **целью** формирование базовых теоретических знаний и практических профессиональных навыков в области пищевых производств.

**Компетенции, в формировании которых задействована учебная дисциплина:**

ОПК-5 – способен эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, управлять биотехнологическими процессами, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции

**Содержательная структура учебной дисциплины:** изучение дисциплины включает в себя лекции, на которых рассматриваются теоретические аспекты дисциплины, практические занятия, включая семинарские занятия, предусматривающие углубленное изучение и обсуждение вопросов, обозначенных в темах дисциплины, а так же самостоятельную работу.

**Используемые интерактивные формы:** информационная лекция, лекция-конференция, компьютерные симуляции, деловые игры.

**Текущая аттестация по дисциплине** проводится в форме кратких устных или письменных опросов, тестирования, контроля выполнения всех видов самостоятельной работы обучающихся, курсового проекта, а также осуществляется на семинарских занятиях и заключается в оценке активности и качества участия в обсуждении проблем, изучаемых в рамках тем практических, семинарских занятий.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме экзамена

**Структура и трудоемкость учебной дисциплины:**

Дисциплина изучается на 2 году обучения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.О.21 «Безопасность жизнедеятельности»**  
Направление подготовки  
**19.03.01 – Биотехнология**  
Направленность (профиль) – **Пищевая биотехнология**

**Статус дисциплины в учебном плане:**

- относится к обязательной части блока 1 Дисциплины (модули);
- является дисциплиной обязательной для изучения.

Дисциплина реализуется на кафедре экологии, природопользования и биологии.

Изучение дисциплины ставит **целью** формирование профессиональной культуры безопасности (ноксологической культуры), под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

**Компетенции, в формировании которых задействована учебная дисциплина:**

УК-8 - способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;

УК-10 - способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности

**Содержательная структура учебной дисциплины:** изучение дисциплины включает в себя лекции, на которых рассматриваются теоретические аспекты дисциплины; практические занятия, предусматривающие углубленное изучение и обсуждение вопросов, обозначенных в темах дисциплины и самостоятельную работу.

Разделы дисциплины:

1. Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях.
2. Безопасность жизнедеятельности на производстве.

**Используемые интерактивные формы:** лекция – визуализация, практические работы с решением практических ситуаций.

**Текущая аттестация по дисциплине** осуществляется на практических занятиях и заключается в оценке активности и качества участия в обсуждении проблем, изучаемых в рамках тем занятий, умений решать практические ситуации.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме зачета.

**Структура и трудоемкость учебной дисциплины:**

Дисциплина изучается на 3 году обучения, общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.О.22 «Оборудование биотехнологических производств»**  
Направление подготовки  
**19.03.01 – Биотехнология**  
Направленность (профиль) – «Пищевая биотехнология»

**Статус дисциплины в учебном плане:**

- относится к обязательной части блока 1 Дисциплины (модули);
- является дисциплиной обязательной для изучения.

Дисциплина реализуется на кафедре продуктов питания и пищевой биотехнологии.

Изучение дисциплины ставит **целью** формирование у будущих специалистов знаний, умений и навыков в области техники применяемой в молочной промышленности и условий её эксплуатации, а также её совершенствования.

**Компетенции, в формировании которых задействована учебная дисциплина:**

ОПК-5 - способен эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, управлять биотехнологическими процессами, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции

**Содержательная структура учебной дисциплины:** изучение дисциплины включает в себя лекции, на которых рассматриваются теоретические аспекты дисциплины; лабораторные, практические занятия, включая семинарские занятия, предусматривающие углубленное изучение и обсуждение вопросов, обозначенных в темах дисциплины, а так же самостоятельную работу.

**Используемые интерактивные формы:** лекция-визуализация, выездные занятия, учебное портфолио, практические занятия с использованием отчетов в виде презентации, лабораторные работы – исследовательского характера с аналитическим обсуждением результатов.

**Текущая аттестация по дисциплине** осуществляется на семинарских занятиях и заключается в оценке активности и качества участия в обсуждении проблем, изучаемых в рамках тем практических, семинарских, лабораторных занятий, выполнении курсового проекта.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме экзамена

**Структура и трудоемкость учебной дисциплины:**

Дисциплина изучается на 3 году обучения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.О.22 «Основы проектирования биотехнологических производств»**  
Направление подготовки  
**19.03.01 – Биотехнология**  
Направленность (профиль) – «Пищевая биотехнология»

**Статус дисциплины в учебном плане:**

- относится к обязательной части блока 1 Дисциплины (модули);
- является дисциплиной обязательной для изучения.

Дисциплина реализуется на кафедре продуктов питания и пищевой биотехнологии.

Изучение дисциплины ставит **целью** приобретение студентами знаний в области проектирования объектов молочной промышленности в соответствии с требованиями к их квалификации, утвержденными в установленном порядке.

**Компетенции, в формировании которых задействована учебная дисциплина:**

ОПК-4 - способен проектировать отдельные элементы технических и технологических систем, технических объектов, технологических процессов биотехнологического производства на основе применения базовых инженерных и технологических знаний

**Содержательная структура учебной дисциплины:** изучение дисциплины включает в себя лекции, на которых рассматриваются теоретические аспекты дисциплины; семинарские занятия, предусматривающие углубленное изучение и обсуждение вопросов, обозначенных в темах дисциплины и самостоятельную работу.

**Используемые интерактивные формы:** лекция-беседа, лекция-визуализация, дискуссия, учебное портфолио, конференция.

**Текущая аттестация по дисциплине** осуществляется на семинарских занятиях и заключается в оценке активности и качества участия в обсуждении проблем, изучаемых в рамках тем семинарских занятий.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме дифференцированного зачёта.

**Структура и трудоемкость учебной дисциплины:**

Дисциплина изучается на 3 году обучения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.О.24 «Системы управления биотехнологическими процессами»**  
Направление подготовки  
**19.03.01 – Биотехнология**  
Направленность (профиль) – **Пищевая биотехнология**

**Статус дисциплины в учебном плане:**

- относится к обязательной части блока 1 Дисциплины (модули);
- является дисциплиной обязательной для изучения.

Дисциплина реализуется на кафедре технического сервиса, механики и электротехники.

Изучение дисциплины ставит **целью** формирование знаний и практических навыков по анализу, синтезу и использованию современных средств автоматизированных систем управления технологическими процессами в молочной промышленности.

**Компетенции, в формировании которых задействована учебная дисциплина:**

ОПК-4 - способен проектировать отдельные элементы технических и технологических систем, технических объектов, технологических процессов биотехнологического производства на основе применения базовых инженерных и технологических знаний

**Содержательная структура учебной дисциплины:** изучение дисциплины включает в себя лекции, на которых рассматриваются теоретические аспекты дисциплины; практические занятия, предусматривающие углубленное изучение вопросов, обозначенных в темах дисциплины, освоение экспериментального подтверждения и проверки теоретических положений и самостоятельную работу.

**Используемые интерактивные формы:** лекция-визуализация, компьютерная симуляция.

**Текущая аттестация по дисциплине** осуществляется на семинарских занятиях и заключается в оценке активности и качества участия в обсуждении проблем, изучаемых в рамках тем семинарских занятий, в форме тестирования.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме экзамена.

**Структура и трудоемкость учебной дисциплины:**

Дисциплина изучается на 4 году обучения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.



**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.О.25 «Экономика и управление предприятием»**  
Направление подготовки  
**19.03.01 – Биотехнология**  
Направленность (профиль) – «Пищевая биотехнология»

**Статус дисциплины в учебном плане:**

- относится к обязательной части блока 1 Дисциплины (модули);

- является дисциплиной обязательной для изучения.

Дисциплина реализуется на кафедре менеджмента и маркетинга.

Изучение дисциплины ставит **целью** – овладение системой понятий, закономерностей, взаимосвязей и показателей экономических и управленческих процессов функционирования организаций (предприятий).

**Компетенции, в формировании которых задействована учебная дисциплина:**

ОПК-6 – способен разрабатывать составные части технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом действующих стандартов, норм и правил;

ПК-2 - способен организовать производство и эффективную работу трудового коллектива на основе современных методов управления

**Содержательная структура учебной дисциплины:** изучение дисциплины включает в себя лекции, на которых рассматриваются теоретические аспекты дисциплины; семинарские занятия, предусматривающие углубленное изучение и обсуждение вопросов, обозначенных в темах дисциплины; практические занятия, предусматривающие выполнение и защиту расчетов в рабочей тетради; консультации, самостоятельную работу (включая выполнение курсовой работы).

Разделы дисциплины:

1. Предприятие в условиях рыночной среды.

2. Экономический механизм функционирования предприятия.

3. Организация и планирование в системе управления перерабатывающего предприятия.

4. Управление деятельностью предприятия.

**Используемые интерактивные формы:** лекция-беседа, семинар-обсуждение, кейс-задание.

**Текущая аттестация по дисциплине:** осуществляется на семинарских и практических занятиях и заключается в оценке активности и качества участия в обсуждении проблем, изучаемых в рамках тем семинарских занятий: опрос, защита электронных презентаций, тестирование; расчеты в рабочей тетради, выполнение курсовой работы.

**Промежуточная аттестация:** проводится в форме – экзамена.

**Структура и трудоемкость дисциплины:**

Дисциплина изучается на 4 году обучения.

Общая трудоемкость составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.О.26 «Системы менеджмента безопасности пищевой продукции»**  
Направление подготовки  
**19.03.01 – Биотехнология**  
Направленность (профиль) – **Пищевая биотехнология**

**Статус дисциплины в учебном плане:**

- относится к обязательной части;
- является дисциплиной обязательной для изучения.

Дисциплина реализуется на кафедре продуктов питания и пищевой биотехнологии.

Изучение дисциплины ставит целью формирование базовых теоретических знаний и практических профессиональных навыков в области управления качеством и безопасностью пищевых продуктов

**Компетенции, в формировании которых задействована учебная дисциплина:**

ОПК-6 – способен разрабатывать составные части технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом действующих стандартов, норм и правил;

ПК-1 - осуществляет управление подразделениями производственных предприятий в части реализации технологического процесса производства продукции.

**Содержательная структура учебной дисциплины:**

1. Система обеспечения безопасности и качества
2. Системы менеджмента качества
3. Система менеджмента безопасности пищевой продукции

**Используемые интерактивные формы:** лекция-визуализация, опрос, дискуссия, обсуждение.

**Текущая аттестация по дисциплине:** собеседование, тест, реферат

**Промежуточная аттестация -** дифференцированный зачет.

**Структура и трудоемкость дисциплины:**

Дисциплина изучается на 4 году обучения, общая трудоемкость составляет 4 зачетные единицы, 144 часа

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.О.27 «Физическая культура и спорт»**  
Направление подготовки  
**19.03.01 – Биотехнология**  
Направленность (профиль) – **Пищевая биотехнология**

**Статус дисциплины в учебном плане:**

-относится к обязательной части блока 1 Дисциплины (модули);

- является дисциплиной обязательной для изучения.

**Дисциплина реализуется на кафедре** физической культуры и спорта.

Изучение дисциплины ставит **целью** – формирование социально-личностных компетенций обучающихся, обеспечивающих рациональное использование соответствующих средств и методов физической культуры и спорта для сохранения, укрепления здоровья и подготовки к профессиональной деятельности.

**Компетенции, в формировании которых задействована учебная дисциплина:**

УК-7 - способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

**Содержательная структура учебной дисциплины:** изучение дисциплины включает в себя лекции, на которых рассматриваются теоретические аспекты дисциплины; практические занятия, предусматривающие углубленное изучение и обсуждение вопросов, обозначенных в темах дисциплины и самостоятельную работу.

Разделы дисциплины:

1. Теоретические основы физической культуры и спорта
2. Исследование и оценка организма занимающихся физической культурой и спортом.

**Используемые интерактивные формы:** лекция-визуализация, работа в малых группах.

**Текущая аттестация по дисциплине** – осуществляется на практических занятиях и заключается в оценке активности и качества участия в проведении исследований организма занимающихся физической культурой и спортом в рамках тем практических занятий, а также выполнения самостоятельной работы: опрос, расчетно-аналитические работы, тестирование.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме – зачета

**Структура и трудоемкость учебной дисциплины:**

Дисциплина изучается на 1 году обучения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.О.28 «Психология»**  
направление подготовки  
**19.03.01 – Биотехнология**  
Направленность (профиль) – **Пищевая биотехнология**

**Статус дисциплины в учебном плане:**

- относится к обязательной части блока 1 Дисциплины (модули);

- является дисциплиной обязательной для изучения.

Дисциплина реализуется на кафедре философии, истории, экономической теории и права.

Изучение дисциплины ставит **целью:** Содействие развитию социально-психологической компетенции, способности к саморазвитию, эффективному общению и взаимодействию.

**Компетенции, в формировании которых задействована учебная дисциплина:**

УК-3 - Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.

УК-6 - Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

**Содержательная структура учебной дисциплины:** включает в себя лекции, на которых рассматриваются теоретические аспекты дисциплины, практические занятия, предусматривающие углубленное изучение и обсуждение вопросов, обозначенных в темах дисциплины и самостоятельную работу.

Разделы дисциплины:

1. Введение в психологию.

2. Психика человека.

3. Психические познавательные процессы.

4. Психология личности.

5. Психологические регуляторы деятельности и поведения.

6. Психология общения.

7. Психология малых групп.

**Используемые интерактивные формы:** лекция-визуализация, проблемная лекция, семинар-дискуссия, семинар-беседа с элементами психодиагностики, защита презентации.

**Текущая аттестация по дисциплине** осуществляется на практических занятиях и заключается в оценке активности и качества участия в решении проблем, изучаемых в рамках данного курса.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме зачета.

**Структура и трудоемкость учебной дисциплины:**

Дисциплина изучается на 1 году обучения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.О.29 «Русский язык и деловое общение»**  
Направление подготовки  
**19.03.01 – Биотехнология**  
Направленность (профиль) – **Пищевая биотехнология**

**Статус дисциплины в учебном плане:**

- относится к базовой части блока №1 Дисциплины (модули);
- является дисциплиной обязательной для изучения.

Дисциплина реализуется на кафедре иностранных языков.

Изучение дисциплины ставит **целью** формирование и развитие у будущего специалиста комплексной коммуникативной компетенции на русском языке, представляющей собой совокупность знаний, умений, способностей, инициатив личности, необходимых для установления межличностного контакта в социально-культурной, профессиональной (учебной, научной, производственной и др.) сферах человеческой деятельности.

**Компетенции, в формировании которых задействована учебная дисциплина:**

УК-4 – способность осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).

**Содержательная структура учебной дисциплины:** изучение дисциплины включает в себя практические занятия, предусматривающие углубленное изучение и обсуждение вопросов, обозначенных в темах дисциплины, и самостоятельную работу.

Разделы дисциплины:

1. Русский язык как система.
2. Нормативный раздел культуры речи.
3. Коммуникативный и этический аспекты культуры речи.
4. Функциональные разновидности языка.
5. Основы ораторского искусства.
6. Основы теории коммуникации.

**Используемые интерактивные формы:** презентация, ролевая игра, дискуссия на заданную тему, моделирование речевых ситуаций.

**Текущая аттестация по дисциплине:** презентация докладов, реферативное сообщение, итоговый электронный тест.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме зачета.

**Структура и трудоемкость дисциплины:**

Дисциплина изучается на 1 году обучения, общая трудоемкость составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.О.30 «Правоведение»**  
направление подготовки  
**19.03.01 – Биотехнология**  
Направленность (профиль) – **Пищевая биотехнология**

**Статус дисциплины в учебном плане:**

- относится к обязательной части блока 1 Дисциплины (модули) ОП;
- является дисциплиной обязательной для изучения.

Дисциплина реализуется на кафедре философии, истории, экономической теории и права.

Изучение дисциплины ставит **целью** овладение студентами знаниями в области права, выработке позитивного отношения к нему, в рассмотрении права как социальной реальности, выработанной человеческой цивилизацией и наполненной идеями гуманизма, добра и справедливости.

**Компетенции, в формировании которых задействована учебная дисциплина:**

УК-2 – способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;

УК-10 – способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности

**Содержательная структура учебной дисциплины:** изучение дисциплины включает в себя лекции, на которых рассматриваются теоретические аспекты дисциплины; семинарские занятия, предусматривающие углубленное изучение и обсуждение вопросов, обозначенных в темах дисциплины и самостоятельную работу.

Разделы дисциплины:

1. Теория государства и права
2. Основы конституционного права
3. Основы отраслей российского законодательства

**Используемые интерактивные формы:** лекция - беседа, семинар – дискуссия.

**Текущая аттестация по дисциплине:** осуществляется на семинарских занятиях и заключается в оценке активности и качества участия в обсуждении проблем, изучаемых в рамках тем семинарских занятий.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме дифференцированного зачета.

**Структура и трудоемкость дисциплины:**

Дисциплина изучается на 3 году обучения, общая трудоемкость составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.О.31 «Проектная деятельность»**  
направление подготовки  
**19.03.01 – Биотехнология**  
Направленность (профиль) – **Пищевая биотехнология**

**Статус дисциплины в учебном плане:**

- относится к обязательной части блока 1 Дисциплины (модули);
- является дисциплиной обязательной для изучения.

Дисциплина реализуется на кафедре продуктов питания и пищевой биотехнологии.

Изучение дисциплины ставит **целью** формирование у будущих специалистов знаний, умений и навыков в области проектной деятельности.

**Компетенции, в формировании которых задействована учебная дисциплина:**

УК-2 - способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;

ОПК-5 - способен эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, управлять биотехнологическими процессами, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции

**Содержательная структура учебной дисциплины:** изучение дисциплины включает в себя практические занятия, предусматривающие углубленное изучение и обсуждение вопросов, обозначенных в темах дисциплины, а также самостоятельную работу.

**Используемые интерактивные формы:** практические занятия исследовательского характера с аналитическим обсуждением результатов.

**Текущая аттестация по дисциплине** осуществляется на семинарских занятиях и заключается в оценке активности и качества участия в обсуждении проблем, изучаемых в рамках тем практических занятий.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме зачётов в 3, 4, 5, 6, 7 семестрах.

**Структура и трудоемкость учебной дисциплины:**

Дисциплина изучается на 2, 3, 4 годах обучения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.О.32 «Основы проектного управления»**  
направление подготовки  
**19.03.01 – Биотехнология**  
Направленность (профиль) – **Пищевая биотехнология**

**Статус дисциплины в учебном плане:**

- относится к обязательной части блока 1 Дисциплины (модули);
- является дисциплиной обязательной для изучения.

Дисциплина реализуется на кафедре экономики, бухгалтерского учета и финансового контроля.

Изучение дисциплины ставит **целью** формирование у будущих специалистов знаний, умений и навыков в области проектного управления.

**Компетенции, в формировании которых задействована учебная дисциплина:**

УК-2 - способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;

**Содержательная структура учебной дисциплины:** изучение дисциплины включает в себя лекции и практические занятия, предусматривающие углубленное изучение и обсуждение вопросов, обозначенных в темах дисциплины, а так же самостоятельную работу.

**Используемые интерактивные формы:** практические занятия исследовательского характера с аналитическим обсуждением результатов.

**Текущая аттестация по дисциплине** осуществляется на семинарских занятиях и заключается в оценке активности и качества участия в обсуждении проблем, изучаемых в рамках тем практических занятий.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме зачёта.

**Структура и трудоемкость учебной дисциплины:**

Дисциплина изучается на 2 году обучения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа



**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.О.33 «Биология»**  
направление подготовки  
**19.03.01 – Биотехнология**  
Направленность (профиль) – **Пищевая биотехнология**

**Статус дисциплины в учебном плане:**

- относится к обязательной части блока 1 Дисциплины (модули);
- является дисциплиной обязательной для изучения.

Дисциплина реализуется на кафедре экологии, природопользования и биологии.

Изучение дисциплины ставит **целью** - освоение основных понятий биологии, приобретение умений использовать свойства биологических систем при решении профессиональных задач.

**Компетенции, в формировании которых задействована учебная дисциплина:**

ОПК-1 - способен изучать, анализировать, использовать биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях математических, физических, химических и биологических наук и их взаимосвязях

**Содержательная структура учебной дисциплины:** изучение дисциплины включает в себя

лекции, на которых рассматриваются теоретические аспекты дисциплины; практические занятия, предусматривающие изучение и обсуждение вопросов, обозначенных в темах дисциплины и внеаудиторную работу.

**Используемые интерактивные формы:** лекция-визуализация.

**Текущая аттестация по дисциплине** – кратких устных ответов, выполнения тестов по разделам.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме зачёта

**Структура и трудоёмкость учебной дисциплины:**

Дисциплина изучается в 1 год обучения.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы, 144 часа.

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.О.34 «Пищевая химия»**  
Направление подготовки  
**19.03.01 Биотехнология**  
Направленность (профиль) – **Пищевая биотехнология**

**Статус дисциплины в учебном плане:**

- относится к обязательной части блока 1 Дисциплины (модули);
- является дисциплиной обязательной для изучения.

Дисциплина реализуется на кафедре продуктов питания и пищевой биотехнологии.

Изучение дисциплины ставит **целью** формирование у обучающихся знаний о составе, свойствах и превращениях основных компонентов пищи, их биологических функциях в процессе питания, нормах потребления основных пищевых веществ, рекомендуемых соотношениях этих веществ в продуктах питания, что позволит применять полученные знания в повседневной практике и на научной основе конструировать рецептуры продуктов питания и правильно организовывать питание.

**Компетенции, в формировании которых задействована учебная дисциплина:**

ОПК-1 - способен изучать, анализировать, использовать биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях математических, физических, химических и биологических наук и их взаимосвязях

**Содержательная структура учебной дисциплины:** изучение дисциплины включает в себя лекции, на которых рассматриваются теоретические аспекты дисциплины; лабораторные занятия, предусматривающие самостоятельное выполнение студентами лабораторных работ согласно тематическому плану по разделам учебной дисциплины, практические занятия, предусматривающие углубленное изучение и обсуждение вопросов, обозначенных в темах дисциплины и внеаудиторную работу.

**Используемые интерактивные формы:** лекция – беседа, различные приёмы технологии развития критического мышления, творческое задание, ситуационный анализ, работа в малых группах.

**Текущая аттестация по дисциплине** проводится в форме кратких устных и письменных опросов, тестирования, а также осуществляется на лабораторных занятиях и заключается в оценке выполненной лабораторной работы;

**Промежуточная аттестация** проводится в форме зачёта.

**Структура и трудоемкость учебной дисциплины:**

Дисциплина изучается на 3 году обучения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.О.35 «Тепло- и хладотехника»**  
Направление подготовки  
**19.03.01 Биотехнология**  
Направленность (профиль) – **Пищевая биотехнология**

**Статус дисциплины в учебном плане:**

- относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 Дисциплины (модули);

- является дисциплиной обязательной для изучения.

Дисциплина реализуется на кафедре продуктов питания и пищевой биотехнологии.

Изучение дисциплины ставит **целью** рассмотрение основ теории теплопередачи, интенсификации теплообменных процессов, устройства и принципа работы котельных агрегатов и холодильных машин.

**Компетенции, в формировании которых задействована учебная дисциплина:**

УК-8 - способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;

**Содержательная структура учебной дисциплины:** изучение дисциплины включает в себя лекции, на которых рассматриваются теоретические аспекты дисциплины; семинарские занятия, предусматривающие углубленное изучение и обсуждение вопросов, обозначенных в темах дисциплины и самостоятельную работу.

**Используемые интерактивные формы:** лекция – конференция, разбор конкретных ситуаций.

**Текущая аттестация по дисциплине** проводится в форме кратких устных или письменных опросов, в форме тестирования и контроля выполнения всех видов самостоятельной работы обучающихся, а также осуществляется на семинарских занятиях и заключается в оценке активности и качества участия в обсуждении проблем, изучаемых в рамках тем семинарских занятий.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме экзамена.

**Структура и трудоемкость учебной дисциплины:**

Дисциплина изучается на 2 году обучения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.О.36 «Научные основы микробного синтеза»**  
Направление подготовки  
**19.03.01 Биотехнология**  
Направленность (профиль) – **Пищевая биотехнология**

**Статус дисциплины в учебном плане:**

- относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 Дисциплины (модули);

- относится к дисциплинам по выбору и является обязательной для изучения, если выбрана обучающимся.

Дисциплина реализуется на кафедре продуктов питания и пищевой биотехнологии.

Изучение дисциплины ставит **целью** дать представление о биотехнологическом производстве как о сложной системе, показать роль каждого её элемента, механизм функционирования и взаимодействия отдельных подсистем.

**Компетенции, в формировании которых задействована учебная дисциплина:**

ОПК-7 - способен проводить экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, наблюдения и измерения, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, применяя математические, физические, физико-химические, химические, биологические, микробиологические методы

**Содержательная структура учебной дисциплины:** изучение дисциплины включает в себя лекции, на которых рассматриваются теоретические аспекты дисциплины; лабораторные занятия, предусматривающие самостоятельное выполнение студентами лабораторных работ согласно тематическому плану по разделам учебной дисциплины, практические занятия, предусматривающие углубленное изучение и обсуждение вопросов, обозначенных в темах дисциплины и внеаудиторную работу.

**Используемые интерактивные формы:** лекция-дискуссия, различные приёмы технологии развития критического мышления.

**Текущая аттестация по дисциплине** проводится в форме кратких устных или письменных опросов, контроля выполнения всех видов самостоятельной работы обучающихся, а также осуществляется на лабораторных занятиях и заключается в оценивании выполненной лабораторной работы;

**Промежуточная аттестация** проводится в форме дифференцированного зачёта.

**Структура и трудоемкость учебной дисциплины:**

Дисциплина изучается на 3 году обучения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.О.37 «Элективные курсы по физической культуре и спорту»**  
Направление подготовки  
**19.03.01 Биотехнология**  
Направленность (профиль) – **Пищевая биотехнология**

**Статус дисциплины в учебном плане:**

-относится к обязательной части блока 1 Дисциплины (модули);

- является дисциплиной обязательной для изучения.

Дисциплина реализуется на кафедре физической культуры и спорта.

Изучение дисциплины ставит **целью** - формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

**Компетенции, в формировании которых задействована учебная дисциплина:**

УК-7 - способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

**Содержательная структура учебной дисциплины:** изучение дисциплины включает в себя практические занятия, предусматривающие совершенствование физического развития и физической подготовленности обучающихся, формирования умений и навыков двигательных действий в избранном виде спорта, самостоятельную работу.

Разделы дисциплины: 1.Легкая атлетика; 2 Лыжный спорт; 3. Учебно-тренировочные занятия в избранном виде спорта.

**Используемые интерактивные формы:** круговая тренировка, работа в малых группах, учебная игра.

**Текущая аттестация по дисциплине** – нормативы физической подготовленности, план-конспект.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме – зачета

**Структура и трудоемкость учебной дисциплины:**

Дисциплина изучается на 1и 2 году обучения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 328 часов.

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.О.38 «Основы военной подготовки»**  
Направление подготовки  
**19.03.01 Биотехнология**  
Направленность (профиль) – **Пищевая биотехнология**

**Статус дисциплины в учебном плане:**

- относится к обязательной части блока 1 Дисциплины (модули);
- является дисциплиной обязательной для изучения.

Дисциплина реализуется на кафедре экологии, природопользования и биологии

Изучение дисциплины ставит **целью** формирование компетенции в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования и в получении знаний, умений и навыков, необходимых для становления обучающихся образовательных организаций высшего образования в качестве граждан способных и готовых к выполнению воинского долга и обязанности по защите своей Родины в соответствии с законодательством Российской Федерации.

**Компетенции, в формировании которых задействована учебная дисциплина:**

УК-8 - способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

**Содержательная структура учебной дисциплины:** изучение дисциплины включает в себя лекции, на которых рассматриваются теоретические аспекты дисциплины; практические занятия, а также самостоятельную работу.

**Используемые интерактивные формы:** лекция-беседа

**Текущая аттестация по дисциплине** осуществляется на практических занятиях и заключается в оценке активности и качества участия в обсуждении проблем, изучаемых в рамках тем практических занятий.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме дифференцированного зачета

**Структура и трудоемкость учебной дисциплины:**

Дисциплина изучается на 3 году обучения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.О.39 «Основы Российской государственности»**  
Направление подготовки  
**19.03.01 Биотехнология**  
Направленность (профиль) – **Пищевая биотехнология**

**Статус дисциплины в учебном плане:**

- относится к обязательной части блока 1 Дисциплины (модули);
- является дисциплиной обязательной для изучения.

Дисциплина реализуется на кафедре философии, истории, экономической теории и права

Изучение дисциплины ставит **целью** формирование у обучающихся системы знаний, навыков и компетенций, а также ценностей, правил и норм поведения, связанных с осознанием принадлежности к российскому обществу, развитием чувства патриотизма и гражданственности, формированием духовно-нравственного и культурного фундамента развитой и цельной личности, осознающей особенности исторического пути российского государства, самобытность его политической организации и сопряжение индивидуального достоинства и успеха с общественным прогрессом и политической стабильностью своей Родины.

**Компетенции, в формировании которых задействована учебная дисциплина:**

УК-5 способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

**Содержательная структура учебной дисциплины:** изучение дисциплины включает в себя лекции, на которых рассматриваются теоретические аспекты дисциплины; практические занятия, а также самостоятельную работу.

**Используемые интерактивные формы:** лекция-беседа, проблемная лекция

**Текущая аттестация по дисциплине** осуществляется на практических занятиях и заключается в оценке активности и качества участия в обсуждении проблем, изучаемых в рамках тем практических занятий.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме зачета

**Структура и трудоемкость учебной дисциплины:**

Дисциплина изучается на 1 году обучения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.В.01 «Биотехнология пищевых продуктов»**

Направление подготовки

**19.03.01 Биотехнология**

Направленность (профиль) – **Пищевая биотехнология**

**Статус дисциплины в учебном плане:**

- относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины» ОПОП;

- является дисциплиной обязательной для изучения

Дисциплина реализуется на кафедре продуктов питания и пищевой биотехнологии.

Изучение дисциплины ставит **целью** – формирование у обучающихся представлений о традиционных биотехнологических процессах, используемых в различных областях пищевой промышленности, их роли в формировании потребительских свойств продовольственных товаров; современных достижениях пищевой биотехнологии и основных направлениях ее развития.

**Компетенции, в формировании которых задействована учебная дисциплина:**

ПК-2 - способен организовать производство и эффективную работу трудового коллектива на основе современных методов управления

**Содержательная структура учебной дисциплины:** изучение дисциплины включает в себя лекции, на которых рассматриваются теоретические аспекты дисциплины; лабораторные и практические (в т.ч. семинарские) занятия, предусматривающие углубленное изучение и обсуждение вопросов, обозначенных в темах дисциплины и самостоятельную работу.

Разделы дисциплины:

Часть 1. «Пищевые аспекты биотехнологии. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения

1. Микробиологические основы консервирования растительного сырья.

2. Биотехнологические основы переработки растительного сырья

3. Биотехнология отдельных пищевых производств

Часть 2. «Пищевая биотехнология продуктов из рыбы и морепродуктов»

1. Биотехнологическая обработка рыбы и морепродуктов

2. Биотехнология отдельных пищевых производств

Часть 3. «Пищевая биотехнология продуктов из сырья животного происхождения»

1. Биотехнологические основы переработки мясного сырья

2. Биотехнологическая обработка мясного сырья

3. Биотехнология отдельных пищевых производств

4. Биотехнологические основы переработки молочного сырья

5. Биотехнология различных видов питьевого молока

6. Биотехнология продуктов молочнокислого брожения

7. Биотехнология кисломолочного масла

8. Биотехнология сыров

9. Биотехнология пищевых продуктов сублимационной сушки

**Используемые интерактивные формы:** лекции-консультации, разбор конкретных ситуаций, метод кейсов, прием «Фишбоун», прием «Решение ситуационных задач»

**Текущая аттестация по дисциплине** – осуществляется на практических и лабораторных занятиях и заключается в оценке качества выполнения заданий в рамках тем занятий: опрос, контрольная работа, тестирование; курсовой проект

**Промежуточная аттестация** проводится в форме экзамена, дифференцированного зачета.

**Структура и трудоемкость учебной дисциплины:**

Дисциплина изучается на 3 и 4 годах обучения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 16 зачетных единиц, 576 часов.



**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.В.02 «Производственный контроль биотехнологических процессов»**  
Направление подготовки  
**19.03.01 Биотехнология**  
Направленность (профиль) – **Пищевая биотехнология**

**Статус дисциплины в учебном плане:**

- относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 Дисциплины (модули);

- является дисциплиной обязательной для изучения.

Дисциплина реализуется на кафедре продуктов питания и пищевой биотехнологии.

Изучение дисциплины ставит **целью** формирование базовых теоретических знаний и практических профессиональных навыков в области производственного контроля на предприятиях молокоперерабатывающей промышленности.

**Компетенции, в формировании которых задействована учебная дисциплина:**

ПК-1 - осуществляет управление подразделениями производственных предприятий в части реализации технологического процесса производства продукции

**Содержательная структура учебной дисциплины:** изучение дисциплины включает в себя лекции, на которых рассматриваются теоретические аспекты дисциплины; лабораторные занятия, предусматривающие самостоятельное выполнение обучающимися лабораторных работ согласно тематическому плану по разделам учебной дисциплины; практические занятия, предусматривающие углубленное изучение и обсуждение вопросов, обозначенных в темах дисциплины и внеаудиторную работу.

**Используемые интерактивные формы:** лекция-дискуссия, лекция-беседа, лекция-конференция, разбор конкретных ситуаций.

**Текущая аттестация по дисциплине** проводится в форме кратких устных или письменных опросов, в форме тестирования и контроля выполнения всех видов самостоятельной работы обучающихся, а также осуществляется на лабораторных занятиях и заключается в оценивании выполненной лабораторной работы;

**Промежуточная аттестация** проводится в форме дифференцированного зачёта.

**Структура и трудоемкость учебной дисциплины:**

Дисциплина изучается на 4 году обучения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.В.03 «Управление качеством в биотехнологии»**  
Направление подготовки  
**19.03.01 Биотехнология**  
Направленность (профиль) – **Пищевая биотехнология**

**Статус дисциплины в учебном плане:**

- относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 Дисциплины (модули);
- является дисциплиной обязательной для изучения.

Дисциплина реализуется на кафедре продуктов питания и пищевой биотехнологии.

Изучение дисциплины ставит цель: развивать способность студента к аналитическому мышлению; повышать творческий потенциал, организовывать на предприятиях пищевой промышленности работу по проведению стандартизации и сертификации производимой продукции; организовывать метрологическое обеспечение технологического процесса и измерение показателей качества.

**Компетенции, в формировании которых задействована учебная дисциплина:**

ПК-1 - осуществляет управление подразделениями производственных предприятий в части реализации технологического процесса производства продукции

**Содержательная структура учебной дисциплины:**

1. Основные категории и понятия управления качеством.
2. История управления качеством
3. Оценка уровня качества продукции
4. Принципы построения Всеобщего управления качеством
5. Конкурентоспособность и качество продукции
6. Стандартизация и сертификация в системе обеспечения качеством.
7. Разработка проектов функционально - организационных структур на предприятиях пищевой промышленности.

**Используемые интерактивные формы:** лекция-визуализация, опрос, дискуссия, обсуждение.

**Текущая аттестация по дисциплине:** опрос, тест, презентация.

**Промежуточная аттестация - зачет.**

**Структура и трудоемкость дисциплины:**

Дисциплина изучается на 4 году обучения, общая трудоемкость составляет 4 зачетные единицы, 144 часа

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.В.04 «Биотехнология функциональных и специализированных продуктов питания»**  
Направление подготовки  
**19.03.01 Биотехнология**  
Направленность (профиль) – **Пищевая биотехнология**

**Статус дисциплины в учебном плане:**

- относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины» ОПОП;

- является дисциплиной обязательной для изучения

Дисциплина реализуется на кафедре продуктов питания и пищевой биотехнологии.

Изучение дисциплины ставит **целью** – формирование у обучающихся представлений о технологическом мышлении и углубление знаний, составляющих теоретическую и практическую основу производства функциональных и специализированных продуктов питания, их назначении, классификации, особенностях химического состава и технологических процессах.

**Компетенции, в формировании которых задействована учебная дисциплина:**

ПК-2 - способен организовать производство и эффективную работу трудового коллектива на основе современных методов управления

**Содержательная структура учебной дисциплины:** изучение дисциплины включает в себя лекции, на которых рассматриваются теоретические аспекты дисциплины; лабораторные и практические (в т.ч. семинарские) занятия, предусматривающие углубленное изучение и обсуждение вопросов, обозначенных в темах дисциплины и самостоятельную работу.

Разделы дисциплины:

1. Государственная политика Российской Федерации в области здорового питания населения
2. Научные основы функционального и специализированного питания
3. Научные принципы обогащения продуктов питания
4. Применение биотехнологии в создании функциональных продуктов питания
5. Особенности технологии производства продуктов питания функционального и специализированного назначения для различных групп населения

**Используемые интерактивные формы:**

**Текущая аттестация по дисциплине** – осуществляется на практических и лабораторных занятиях и заключается в оценке качества выполнения заданий в рамках тем занятий: опрос, контрольная работа, тестирование.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме зачёта.

**Структура и трудоемкость учебной дисциплины:**

Дисциплина изучается на 4 году обучения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.В.05 «Методы исследования свойств сырья для производства**  
**биотехнологических продуктов»**  
Направление подготовки  
**19.03.01 Биотехнология**  
Направленность (профиль) – **Пищевая биотехнология**

**Статус дисциплины в учебном плане:**

- относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины» ОПОП;

- является дисциплиной обязательной для изучения

Дисциплина реализуется на кафедре продуктов питания и пищевой биотехнологии.

Изучение дисциплины ставит **целью** формирование базовых теоретических знаний и практических профессиональных навыков в области исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;

**Компетенции, в формировании которых задействована учебная дисциплина:**

ПК-1 - осуществляет управление подразделениями производственных предприятий в части реализации технологического процесса производства продукции;

**Содержательная структура учебной дисциплины:** изучение дисциплины включает в себя лекции, на которых рассматриваются теоретические аспекты дисциплины; лабораторные занятия, предусматривающие самостоятельное выполнение студентами лабораторных работ согласно тематическому плану по разделам учебной дисциплины, практические занятия, предусматривающие углубленное изучение и обсуждение вопросов, обозначенных в темах дисциплины и внеаудиторную работу.

**Используемые интерактивные формы:** лекция-беседа; работа в малых группах; выездное занятие.

**Текущая аттестация по дисциплине** проводится в форме кратких устных или письменных опросов, в форме тестирования и контроля выполнения всех видов самостоятельной работы обучающихся, а также осуществляется на лабораторных занятиях и заключается в оценивании выполненной лабораторной работы;

**Промежуточная аттестация** проводится в форме экзамена.

**Структура и трудоемкость учебной дисциплины:**

Дисциплина изучается на 4 году обучения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.В.06 «Пищевая микробиология»**  
Направление подготовки  
**19.03.01 Биотехнология**  
Направленность (профиль) – **Пищевая биотехнология**

**Статус дисциплины в учебном плане:**

- относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, блока 1 «Дисциплины» ОПОП;

- является дисциплиной обязательной для изучения.

Дисциплина реализуется на кафедре продуктов питания и пищевой биотехнологии.

Изучение дисциплины ставит **целью** освоение микробиологии пищевых производств, формирование научного мировоззрения о роли микроорганизмов в различных процессах переработки и хранения пищевых продуктов, что позволит будущим специалистам обеспечить высокий уровень санитарно-гигиенического состояния производства, предупредить потери и получить доброкачественную продукцию, учесть основные закономерности развития технически полезной и вредной микрофлоры при разработке новых видов пищевых продуктов.

**Компетенции, в формировании которых задействована учебная дисциплина:**

ПК-1 - осуществляет управление подразделениями производственных предприятий в части реализации технологического процесса производства продукции;

**Содержательная структура учебной дисциплины:** изучение дисциплины включает в себя лекции, на которых рассматриваются теоретические аспекты дисциплины; лабораторные занятия, предусматривающие самостоятельное выполнение обучающимися лабораторных работ согласно тематическому плану по разделам учебной дисциплины и внеаудиторную работу.

**Используемые интерактивные формы:** лекция-дискуссия; работа в малых группах.

**Текущая аттестация по дисциплине** проводится в форме кратких устных или письменных опросов, в форме контроля выполнения всех видов самостоятельной работы обучающихся, а также осуществляется на лабораторных занятиях и заключается в оценивании выполненной лабораторной работы.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме зачёта.

**Структура и трудоемкость учебной дисциплины:**

Дисциплина изучается на 3 году обучения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.В.07 «Биотехнология бродильных производств»**  
Направление подготовки  
**19.03.01 Биотехнология**  
Направленность (профиль) – **Пищевая биотехнология**

**Статус дисциплины в учебном плане:**

- относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины» ОПОП.

- является дисциплиной обязательной для изучения.

Дисциплина реализуется на кафедре продуктов питания и пищевой биотехнологии.

Изучение дисциплины ставит **целью** – приобретение обучающимися знаний, связанных с производством пищевых продуктов, на основе метаболизма клеток микроорганизмов, способных осуществлять разные типы брожений в соответствии с требованиями к их квалификации, утвержденными в установленном порядке..

**Компетенции, в формировании которых задействована учебная дисциплина:**

ПК-2 - способен организовать производство и эффективную работу трудового коллектива на основе современных методов управления

**Содержательная структура учебной дисциплины:** Основы бродильных производств. Производство вина. Производство солода и пива. Производство кваса. Производство спирта и ликероводочной продукции.

**Используемые интерактивные формы:** Лекция-беседа, лекция-дискуссия, конференция, диспут, экскурсия.

**Текущая аттестация по дисциплине** – опрос

**Промежуточная аттестация** проводится в форме – зачёт

**Структура и трудоемкость учебной дисциплины:**

Дисциплина изучается на   2   году обучения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет   3   зачетные единицы,   108   часов.

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.01.01 «Инженерная энзимология»**  
Направление подготовки  
**19.03.01 Биотехнология**  
Направленность (профиль) – **Пищевая биотехнология**

**Статус дисциплины в учебном плане:**

- относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, блока 1 «Дисциплины» ОПОП;

- относится к дисциплинам по выбору;

- является обязательной для изучения, если выбрана обучающимся.

Дисциплина реализуется на кафедре продуктов питания и пищевой биотехнологии.

Изучение дисциплины ставит **целью** – является формирование у обучающихся основных принципов и теоретических положений инженерной энзимологии; понимания особенностей биотехнологических процессов с участием ферментов; усвоение основ конструирования и последующего использования в биотехнологии биокатализаторов с заданными свойствами.

**Компетенции, в формировании которых задействована учебная дисциплина:**

ПК-1 - осуществляет управление подразделениями производственных предприятий в части реализации технологического процесса производства продукции

**Содержательная структура учебной дисциплины:** Теоретические основы инженерной энзимологии. Общая характеристика ферментов. Структура ферментов. Классификация ферментов. Биоконверсия с использованием ферментов. Источники, структура и механизм действия протеолитических ферментов. Ферменты животного происхождения. Ферменты растительного происхождения. Ферменты микробиологического происхождения. Промышленное получение и применение ферментных препаратов. Получение ферментных препаратов из растительного сырья. Применение ферментов в технологии сырья и продуктов растительного происхождения. Получение ферментных препаратов из животного сырья. Применение ферментов в технологии сырья и продуктов. Имобилизованные ферменты животного происхождения. Получение ферментных препаратов с помощью микроорганизмов. Носители для иммобилизации ферментов. Методы получения и применения иммобилизованных ферментов и клеток. Методы иммобилизации ферментов. Иммобилизация клеток. Промышленные процессы с использованием иммобилизованных ферментов и клеток. Ферментативная конверсия целлюлозы в глюкозу. Биосенсоры на основе иммобилизованных ферментов. Имобилизованные ферменты в медицине. Промежуточная аттестация

**Используемые интерактивные формы:** круглый стол

**Текущая аттестация по дисциплине** – собеседование, тестирование, устный опрос

**Промежуточная аттестация** проводится в форме – зачет

**Структура и трудоемкость учебной дисциплины:**

Дисциплина изучается на 3 году обучения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.01.02 «Технология ферментных препаратов»**  
Направление подготовки  
**19.03.01 Биотехнология**  
Направленность (профиль) – **Пищевая биотехнология**

**Статус дисциплины в учебном плане:**

- относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, блока 1 «Дисциплины» ОПОП;

- относится к дисциплинам по выбору;

- является обязательной для изучения, если выбрана обучающимся.

Дисциплина реализуется на кафедре продуктов питания и пищевой биотехнологии.

Изучение дисциплины ставит **целью** освоение принципов, особенностей организации микробиологических процессов производства ферментных препаратов; формирование практических умений и навыков получения и выделения ферментов, определения их активности.

**Компетенции, в формировании которых задействована учебная дисциплина:**

ПК 1 - осуществляет управление подразделениями производственных предприятий в части реализации технологического процесса производства продукции;

**Содержательная структура учебной дисциплины:** изучение дисциплины включает в себя лекции, на которых рассматриваются теоретические аспекты дисциплины; лабораторные занятия, предусматривающие самостоятельное выполнение студентами лабораторных работ согласно тематическому плану по разделам учебной дисциплины, практические занятия, предусматривающие углубленное изучение и обсуждение вопросов, обозначенных в темах дисциплины и внеаудиторную работу.

**Используемые интерактивные формы:** лекция с разбором конкретных ситуаций, различные приёмы технологии развития критического мышления, работа в малых группах.

**Текущая аттестация по дисциплине** проводится в форме тестирования, контроля выполнения всех видов самостоятельной работы обучающихся, а также осуществляется на лабораторных занятиях и заключается в оценивании выполненной лабораторной работы;

**Промежуточная аттестация** проводится в форме зачёта.

**Структура и трудоемкость учебной дисциплины:**

Дисциплина изучается на 3 году обучения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.



**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.02.01 «Компьютерные технологии в проектировании предприятий**  
**отрасли»**  
Направление подготовки  
**19.03.01 Биотехнология**  
Направленность (профиль) – **Пищевая биотехнология**

**Статус дисциплины в учебном плане:**

- относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 Дисциплины (модули);

- относится к дисциплинам по выбору и является обязательной для изучения, если выбрана обучающимся.

Дисциплина реализуется на кафедре продуктов питания и пищевой биотехнологии.

Изучение дисциплины ставит **целью** приобретение обучающимися знаний в области использования компьютерных технологий при проектировании объектов, относящихся к молочной промышленности в соответствии с требованиями к их квалификации, утвержденными в установленном порядке.

**Компетенции, в формировании которых задействована учебная дисциплина:**

ПК-3 - осуществляет проектирование новых, а также реконструкции и технологическое перевооружение предприятий по производству биотехнологической продукции для пищевой промышленности

**Содержательная структура учебной дисциплины:** изучение дисциплины включает в себя лекции, на которых рассматриваются теоретические аспекты дисциплины; семинарские занятия, предусматривающие углубленное изучение и обсуждение вопросов, обозначенных в темах дисциплины и самостоятельную работу.

**Используемые интерактивные формы:** лекция-беседа, лекция-визуализация, дискуссия, учебное портфолио, конференция.

**Текущая аттестация по дисциплине** осуществляется на семинарских занятиях и заключается в оценке активности и качества участия в обсуждении проблем, изучаемых в рамках тем семинарских занятий.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме зачета.

**Структура и трудоемкость учебной дисциплины:**

Дисциплина изучается на 4 году обучения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.02.02 «Основы САПР в проектировании предприятий отрасли»**  
Направление подготовки  
**19.03.01 Биотехнология**  
Направленность (профиль) – **Пищевая биотехнология**

**Статус дисциплины в учебном плане:**

- относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 Дисциплины (модули);

- относится к дисциплинам по выбору и является обязательной для изучения, если выбрана обучающимся.

Дисциплина реализуется на кафедре продуктов питания и пищевой биотехнологии.

Изучение дисциплины ставит **целью** приобретение обучающимися знаний в области применения системы автоматизированного проектирования (САПР) при разработке объектов, относящихся к молочной промышленности в соответствии с требованиями к их квалификации, утвержденными в установленном порядке.

**Компетенции, в формировании которых задействована учебная дисциплина:**

ПК-3 - осуществляет проектирование новых, а также реконструкции и технологическое перевооружение предприятий по производству биотехнологической продукции для пищевой промышленности

**Содержательная структура учебной дисциплины:** изучение дисциплины включает в себя лекции, на которых рассматриваются теоретические аспекты дисциплины; семинарские занятия, предусматривающие углубленное изучение и обсуждение вопросов, обозначенных в темах дисциплины и самостоятельную работу.

**Используемые интерактивные формы:** лекция-беседа, лекция-визуализация, дискуссия, учебное портфолио, конференция.

**Текущая аттестация по дисциплине** осуществляется на семинарских занятиях и заключается в оценке активности и качества участия в обсуждении проблем, изучаемых в рамках тем семинарских занятий.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме зачета.

**Структура и трудоемкость учебной дисциплины:**

Дисциплина изучается на 4 году обучения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**ФТД.01 «Основы межкультурной коммуникации»**  
Направление подготовки  
**19.03.01 Биотехнология**  
Направленность (профиль) – **Пищевая биотехнология**

**Статус дисциплины в учебном плане:**

- является факультативной дисциплиной блока 1 Дисциплины ОПОП;
- является факультативной дисциплиной для изучения.

Дисциплина реализуется на кафедре иностранных языков.

Изучение дисциплины ставит **целью** – формирование и развитие универсальных компетенций обучающихся для решения ими коммуникативных задач в межкультурной коммуникации на иностранном языке

**Компетенции, в формировании которых задействована учебная дисциплина:**

УК- 4 - способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке (ах).

**Содержательная структура учебной дисциплины:** изучение дисциплины включает в себя лекции, на которых рассматриваются теоретические аспекты дисциплины; практические занятия, предусматривающие углубленное изучение и обсуждение вопросов, обозначенных в темах дисциплины и самостоятельную работу.

**Используемые интерактивные формы:** дискуссия.

**Текущая аттестация по дисциплине** – осуществляется на практических занятиях и заключается в оценке активности и качества участия в обсуждении проблем, изучаемых в рамках тем практических занятий, устного опроса.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме – зачёта

**Структура и трудоемкость учебной дисциплины:**

Дисциплина изучается на 2 году обучения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетную единицу, 36 часов.

**Аннотация**  
**к программе государственной итоговой аттестации**  
Направление подготовки  
**19.03.01 Биотехнология**  
Направленность (профиль) – **Пищевая биотехнология**

**Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям ФГОС ВО.**

**В рамках государственной итоговой аттестации проверяется уровень сформированности следующих компетенций, заявленных в ОПОП:**

УК-1 - способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

УК-2 - способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;

УК-3 - способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;

УК-4 - способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменных формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке (ах);

УК-5 - способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;

УК-6 - способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни;

УК-7 - способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;

УК-8 - способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;

УК-9 - способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности;

УК-10 - способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности;

ОПК-1 - способен изучать, анализировать, использовать биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях математических, физических, химических и биологических наук и их взаимосвязях;

ОПК-2 - способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ профессиональной информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий, включая проведение расчетов и моделирование, с учетом основных требований информационной безопасности;

ОПК-3 - способен принимать участие в разработке алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности;

ОПК – 4 - способен проектировать отдельные элементы технических и технологических систем, технических объектов, технологических процессов биотехнологического производства на основе применения базовых инженерных и технологических знаний;

ОПК – 5 - способен эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, управлять биотехнологическими процессами, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции;

ОПК-6 - способен разрабатывать составные части технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом действующих стандартов, норм и правил;

ОПК-7 - способен проводить экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, наблюдения и измерения, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, применяя математические, физические, физико-химические, химические, биологические, микробиологические методы;

ПК-1 - осуществляет управление подразделениями производственных предприятий в части реализации технологического процесса производства продукции;

ПК-2 - способен организовать производство и эффективную работу трудового коллектива на основе современных методов управления;

ПК-3 - осуществляет проектирование новых, а также реконструкции и технологическое перевооружение предприятий по производству биотехнологической продукции для пищевой промышленности;

**Содержательная структура государственной итоговой аттестации** подготовку к процедуре защиты и защиту выпускной квалификационной работы.

**Результатом государственной итоговой аттестации является** присвоение квалификации бакалавр.

**Государственная итоговая аттестация проводится в форме** защиты выпускной квалификационной работы.

**Трудоемкость государственной итоговой аттестации:**

Общая трудоемкость составляет 9 зачетных единиц, 324 часа, 6 недель.