Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 03.09.2024 10:29:30
Уникальный программный ключ:
fa4f0f0f2b2b2b2b2b2b2b2b2b2b2b2b2b2b2b2b

**Аннотация**

**рабочей программы учебной дисциплины** "*Б1.О.09 Математическое моделирование в задачах пищевой отрасли*"

**направления подготовки бакалавров** "*15.04.02 Технологические машины и оборудование*"

**профиль подготовки** "*Машины и аппараты пищевых производств*"

**программа подготовки** "*Магистр*"

## Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

**Целью** освоения дисциплины является соответствие содержания и качества подготовки обучающихся федеральному государственному образовательному стандарту высшего образования **15.04.02 «Технологические машины и оборудование»,** формирование у студентов знаний о моделировании как методе научного познания, навыков построения и использования моделей в профессиональной деятельности.

**Задачи дисциплины**:

· развитие алгоритмического и логического стиля мышления;

· знакомство студентов с идеологией математического моделирования, выявляющей связь математических абстракций с реальными проблемами;

· выработка умения самостоятельного решения прикладных (инженерных) задач.

## Основные блоки и темы дисциплины

| Раздел дисциплины |
|---|
| Математическое моделирование как метод научного познания Основные понятия моделирования. Информационные модели. |
| Детерминированные модели. |
| Задачи оптимизации. |
| Системы массового обслуживания. |
| Стохастические модели. |
| Промежуточная аттестация |

## Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Математическое моделирование в задачах пищевой отрасли» базируется на знаниях, имеющихся у студентов при получении высшего образования по направлениям подготовки бакалавриата.

Для качественного усвоения дисциплины студент должен:

- знать: элементы аналитической геометрии, линейной алгебры, математического анализа, дифференциального и интегрального исчислений, дифференциальных уравнений, теории вероятностей, математической статистики;

- уметь: вычислять производные и интегралы, площади фигур, заданных разным образом, применять математические знания при решении разнообразных задач, возникающих в агрономии;

-владеть навыками решения типовых задач по алгебре, геометрии и математическому анализу, полученными в ВУЗе, применять стандартные компьютерные программы.

«Математическое моделирование в задачах пищевой отрасли» является дисциплиной обязательной части учебного плана ОП. Знания и практические навыки, полученные при освоении дисциплины, используются при изучении последующих дисциплин ОП и в

профессиональной деятельности.

## В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими компетенциями:

| | | |
|---|---|---|
| **ОПК-9**: Способен разрабатывать новое технологическое оборудование | | |
| **ОПК-9.2 Применять новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования** | | |
| принципы функционирования технологических машин и оборудования предприятий пищевой промышленности | разрабатывать новые технологические машины и оборудование предприятий пищевой промышленности | навыками разработки новых технологических машин и оборудования предприятий пищевой промышленности |
| **ОПК-8**: Способен разрабатывать методику анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений | | |
| **ОПК-8.1 Анализирует затраты на обеспечение деятельности производственных подразделений** | | |
| методику расчета технико-экономической эффективности проектирования, исследования, изготовления и внедрения нового оборудования | оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов | навыками практической реализации системы менеджмента качества на предприятии |
| **ОПК-8**: Способен разрабатывать методику анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений | | |
| **ОПК-8.2 Разрабатывает эффективную методику для расчета затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений** | | |
| особенности функционирования и статьи затрат на обеспечение бесперебойной деятельности производственных подразделений предприятий пищевой промышленности | разрабатывать методику анализа затрат на обеспечение бесперебойной деятельности производственных подразделений предприятий пищевой промышленности | методикой анализа затрат на обеспечение бесперебойной деятельности производственных подразделений предприятий пищевой промышленности |
| **ОПК-9**: Способен разрабатывать новое технологическое оборудование | | |
| **ОПК-9.1 Способен разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление машин, приводов, систем и нестандартного оборудования, и средств технологического оснащения, выбирать оборудование и технологическую оснастку** | | |
| новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования | оценить эффективность технологического процесса, применяя расчёты и подтвердить или опровергнуть преимущество внедряемой технологии | навыками разработки проектной и технической документации, оформления законченных проектно-конструкторских работ с проверкой соответствия техническим условиям и другим нормативным документам |
| **ОПК-9**: Способен разрабатывать новое технологическое оборудование | | |
| **ОПК-9.2 Применять новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования** | | |
| принципы функционирования технологических машин и оборудования предприятий пищевой промышленности | разрабатывать новые технологические машины и оборудование предприятий пищевой промышленности | навыками разработки новых технологических машин и оборудования предприятий пищевой промышленности |
| **ОПК-8**: Способен разрабатывать методику анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений | | |
| **ОПК-8.1 Анализирует затраты на обеспечение деятельности производственных подразделений** | | |
| методику расчета технико-экономической эффективности проектирования, исследования, изготовления и внедрения нового оборудования | оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов | навыками практической реализации системы менеджмента качества на предприятии |
| **ОПК-8**: Способен разрабатывать методику анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений | | |
| **ОПК-8.2 Разрабатывает эффективную методику для расчета затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений** | | |
| особенности функционирования и статьи затрат на обеспечение бесперебойной деятельности производственных подразделений предприятий пищевой промышленности | разрабатывать методику анализа затрат на обеспечение бесперебойной деятельности производственных подразделений предприятий пищевой промышленности | методикой анализа затрат на обеспечение бесперебойной деятельности производственных подразделений предприятий пищевой промышленности |
| **ОПК-9**: Способен разрабатывать новое технологическое оборудование | | |
| **ОПК-9.1 Способен разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление машин, приводов, систем и нестандартного оборудования, и средств технологического оснащения, выбирать оборудование и технологическую оснастку** | | |
| новые современные методы | оценить эффективность | навыками разработки проектной и |

| | | |
|---|---|---|
| разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования | технологического процесса, применяя расчёты и подтвердить или опровергнуть преимущество внедряемой технологии | технической документации, оформления законченных проектно-конструкторских работ с проверкой соответствия техническим условиям и другим нормативным документам |

Дисциплина "Математическое моделирование в задачах пищевой отрасли" изучается посредством лекций, все разделы программы закрепляются практическими, лабораторными занятиями, выполнением контрольных работ, самостоятельной работы над учебной и научно-технической литературой и завершается экзаменом.

**Общая трудоёмкость дисциплины** составляет 180 часа, 5 зачетные еденицы.

**Вид промежуточной аттестации**: Экзамен.

| | | |
|---|---|---|
| Разработчик: | Подписано простой ЭП 09.07.2025 | Чуяко Елена Борисовна |
| Зав. кафедрой: | Подписано простой ЭП 17.07.2025 | Дёмина Татьяна Ивановна |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 03.09.2025 | Сиюхов Хазрет Русланович |