

Приложение 4

Аннотации

рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин практик по направлению 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» (уровень бакалавриата), профиль «Технология жиров эфирных масел и парфюмерно-косметических продуктов»

Б1 Дисциплины (модули)

Б1.Б Базовая часть

Б1.Б.01 Иностранный язык

1. Цель и задачи дисциплины

Целью учебной дисциплины «Иностранный язык» является подготовка обучающихся к коммуникации в устной и письменной формах. Это предполагает наличие у обучающихся таких умений в указанных видах речевой деятельности, которые после окончания курса дадут возможность:

- читать оригинальную литературу по специальности для получения информации;
- принимать участие в устном общении на иностранном языке на материале специальности и общественно-значимой тематике;

В процессе достижения этих практических целей реализуются конкретные задачи обучения иностранному языку.

В области чтения обучающийся должен самостоятельно читать тексты с различными целями (ознакомительное чтение, изучающее чтение); выполнять задания кафедры иностранных языков и профилирующих кафедр, работая с оригинальной литературой по специальности (переводы, доклады).

В области говорения студент должен совершенствовать полученные знания и умения говорения на расширенном речевом материале, участвовать в диалогической и монологической речи.

2. Требования к уровню освоения дисциплины

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК 3	Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Знать: лексический минимум в объеме 4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера; грамматический строй иностранного языка и лексические единицы в объеме, позволяющем студенту участвовать в повседневном общении на иностранном языке, читать оригинальную литературу по специальности для получения информации. Уметь: использовать полученные иноязычные знания в общекультурных и профессиональных целях на основе сформированных навыков чтения, говорения, аудирования и письма. Иметь навыки и/или опыт деятельности: владения иностранным языком в объеме, необходимом для получения информации из зарубежных источников; навыками коммуникативной компетенции, достаточной для дальнейшей учебной деятельности, для изучения зарубежного опыта в профилирующей области, а также для деловых международных контактов.
ОК 9	Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Знать: лексический минимум в объеме 4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера; грамматический строй иностранного языка и лексические единицы в объеме, позволяющем студенту участвовать в повседневном общении на иностранном языке, читать оригинальную литературу по специальности для получения информации. Уметь: использовать полученные иноязычные знания в общекультурных и профессиональных целях на основе сформированных навыков чтения, говорения, аудирования и письма. Иметь навыки и/или опыт деятельности: владения иностранным языком в объеме, необходимом для получения информации из зарубежных источников; навыками коммуникативной компетенции, достаточной для дальнейшей учебной деятельности, для изучения зарубежного опыта в профилирующей области, а также для деловых международных контактов.

3. Краткое содержание дисциплины

Обучение иностранному языку в неязыковом вузе представляет собой самостоятельный законченный курс, имеющий свое содержание и структуру. В аграрном вузе осуществляется профессионально-

ориентированное обучение иностранным языкам будущих специалистов. Этим определяются особенности отбора языкового и речевого материала и его организация в учебно-методических комплексах. В программе курса предусматривается преемственность вузовского и школьного обучения иностранному языку и отражается специфика будущей профессиональной деятельности выпускника.

Обучение начинается с коррективного курса, который предполагает повторение и закрепление базовой грамматики и лексики. Далее ведется работа по развитию основных видов речевой деятельности. Осуществляется формирование и развитие навыков чтения и письма на основе общеупотребительной лексики, восприятия на слух повседневной речи.

Предполагается усвоение текстов, тематически относящихся к основам специальности для обучения чтению с целью извлечения информации. Задания письменного характера включают в себя письменные переводы, подготовку докладов и рефератов.

Разделы дисциплины:

1. Лексико-грамматическое тестирование.
2. Коррективный лексико-грамматический курс.
3. Грамматический материал.
4. Работа с тематическими текстами, предусмотренными программой высшей школы.
5. Работа с учебными текстами.
6. Работа с профессионально – ориентированными текстами. Аннотирование и реферирование.

4. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

5. Разработчики: старший преподаватель Лютова Л.И., доцент Скрипникова Т.И.

Б1.Б.02 Физика

1. Цель и задачи дисциплины

Дисциплина «Физика» дает панораму наиболее универсальных методов, законов и моделей; демонстрирует специфику рационального метода познания окружающего мира, способствует формированию у студентов современного естественнонаучного мировоззрения, способствует дальнейшему развитию личности. Физика в бакалавриате представляет собой целостный и фундаментальный курс современного естествознания.

Предмет дисциплины - наука, изучающая простейшие и вместе с тем наиболее общие закономерности явлений природы, свойства и строение материи, и законы её движения.

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области **производственно-технологического вида профессиональной деятельности**

Цель изучения дисциплины - формирование у обучающихся системы знаний законов и теорий классической современной физики, а также основных физических представлений об окружающем нас материальном мире, фундаментальных физических понятий и методов физического исследования.

Основные задачи дисциплины:

- углубленное изучение основ физики, способствующее развитию у обучающихся абстрактного, логического и экологического мышления, а также усвоению правильных представлений об окружающем мире и протекающих в нем явлениях.

- ознакомить обучающихся с современной физической научной аппаратурой, привить студентам навыков проведения физического эксперимента.

Место дисциплины в структуре ОП Б1.Б.02 в системе подготовки обучающегося по направлению 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, профиль подготовки «Технология жиров, эфирных масел и парфюмерно-косметических продуктов».

Предмет «Физика» относится к базовой части Блока 1.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций**:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
К од	Название	
ОК-5	Способностью к самоорганизации и самообразованию	- знать: основные фундаментальные положения классической и современной физики; - уметь: использовать физические законы для овладения основами теории и практики инженерного обеспечения АПК; - иметь навыки и /или опыт деятельности: самоорганизации и самообразования, а также понимание социальной значимости своей будущей профессии.

ПК-5	Способность использовать в практической деятельности специализированные знания фундаментальных разделов физики, химии, биохимии, математики для освоения физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья.	- знать: физические основы механики, молекулярной физики и термодинамики, электромагнетизма, оптики, атомной и ядерной физики, определяющих процессы в почве, растениях; - уметь: использовать физические законы для овладения основами теории и практики технологических процессов переработки и хранения сельскохозяйственной продукции; - иметь навыки и /или опыт деятельности: пользоваться современной научной аппаратурой, выполнять простейшие экспериментальные исследования различных физических явлений и оценивать погрешности измерений.
------	--	--

3. Краткое содержание дисциплины

Раздел 1. Физические основы механики

Введение. Предмет физики, ее место среди естественных и технических наук. Метод физического исследования. Формы движения материи. Основные этапы развития физической механики: классическая, релятивистская и квантовая механика.

Механическое движение, его виды. Свойства пространства и времени в классической механике. Элементы кинематики материальной точки. Перемещение, скорость и ускорение, радиус кривизны траектории. Определение пути в общем случае неравномерного движения.

Закон инерции и инерциальные системы отсчета. Законы динамики материальной точки и системы материальных точек. Внешние и внутренние силы. Центр масс механической системы и закон его движения. Закон сохранения импульса и его связь с однородностью пространства. Неупругий удар. Фундаментальные взаимодействия и силы. Реактивное движение.

Энергия как универсальная мера различных форм движения и взаимодействия материи. Работа силы и ее выражение через криволинейный интеграл. Кинетическая энергия механической системы и ее связь с работой сил, приложенных к системе. Поле как форма материи, осуществляющая силовое взаимодействие между частицами вещества. Потенциальная энергии материальной точки во внешнем силовом поле и ее связь с силой, действующей на материальную точку. Потенциальная энергии системы. Упругий удар. Энергия упруго деформированного тела и гравитационного взаимодействия тел. Закон сохранения механической энергии и его связь с однородностью времени. Закон сохранения и превращения энергии. Примеры применения законов сохранения импульса и энергии для решения задач по механизации процессов сельскохозяйственного производства. Коэффициент полезного действия при работе сельхозмашин.

Элементы кинематики вращательного движения угловая скорость и угловое ускорение, их связь с линейными скоростями и ускорениями точек вращающегося тела. Тахометры. Момент силы и момент импульса механической системы относительно точки (полюса) и относительно неподвижной оси. Момент инерции тела относительно оси. Уравнение динамики вращательного движения твердого тела относительно неподвижной оси. Кинетическая энергия вращающегося тела. Закон сохранения момента импульса. И его связь с изотропностью пространства. Неинерциальные системы отсчета. Силы инерции при криволинейном движении. Центробежные силы инерции и силы Кориолиса во вращающихся системах отсчета и их проявление на Земле, учет и использование сил инерции в сельхозмашинах.

Гармонические механические колебания, их характеристики. Дифференциальное уравнение гармонических колебаний. Пружинный, математический и физический маятники. Энергия гармонических колебаний. Сложение гармонических колебаний одного направления и одинаковой частоты. Битания. Сложение взаимно перпендикулярных колебаний. Затухающие колебания. Дифференциальное уравнение затухающих механических колебаний и его решение. Вынужденные механические колебания. Дифференциальное уравнение вынужденных механических колебаний и его решение. Амплитуда и фаза вынужденных колебаний. Резонанс и его использование в технике. Примеры использования законов колебательного движения для осуществления работы разнообразных механизмов сельхозмашин.

Механизм образования упругих волн. Продольные и поперечные волны. Уравнение бегущей волны. Длина волны и волновое число. Принцип суперпозиции волн. Когерентные волны. Интерференция волн. Стоячие волны. Уравнение стоячей волны.

Преобразования Галилея. Механический принцип относительности. Постулаты специальной теории относительности. Преобразования Лоренца. Относительность одновременности, длины, промежутков времени и массы. Релятивистский закон сложения скоростей. Релятивистский импульс. Релятивистское выражение для кинетической энергии. Взаимосвязь массы и энергии. Принцип эквивалентности. Понятие об общей теории относительности.

Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика

Термодинамические параметры. Равновесные процессы. Вывод уравнения молекулярно-кинетической теории идеального газа для давления. Уравнение Менделеева - Клапейрона. Средняя кинетическая энергия молекул. Молекулярно-кинетическое толкование абсолютной температуры.

Внутренняя энергия. Количество теплоты. Теплоемкость. Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к изопроцессам идеального газа. Адиабатный процесс. Классическая молекулярно-кинетическая теория теплоемкости идеального газа. Границы применимости закона распределения энергии и понятие о квантовании

энергии вращения и колебаний молекул.

Круговой процесс. Тепловые двигатели и холодильные машины. Цикл Карно и его коэффициент полезного действия. Второй закон термодинамики. Теоремы Карно. Энтропия. Энтропия идеального газа. Статистическое толкование второго закона термодинамики.

Частота столкновений и длина свободного пробега молекул идеального газа. Явления переноса: диффузия, вязкость, теплопроводность. Закон Максвелла для распределения молекул по скоростям. Барометрическая формула. Закон Больцмана для распределения частиц во внешнем потенциальном поле.

Реальные газы. Силы и потенциальная энергия молекулярного взаимодействия. Эффективный диаметр молекул. Уравнение Ван-дер-Ваальса. Сравнение изотерм Ван-дер-Ваальса с экспериментальными. Критическое состояние. Фазовые переходы 1 и 2 рода. Внутренняя энергия реального газа. Вопросы использования тепла, холода, вакуума и сжатого воздуха в сельскохозяйственном производстве.

Раздел 3. Основы электромагнетизма.

Электрическое поле в вакууме. Его основные характеристики – напряженность и потенциал. Расчет электростатических полей методом суперпозиции. Поток вектора напряженности. Теорема Остроградского-Гаусса для электростатического поля в вакууме и ее связь с законом Кулона. Применение теоремы Остроградского-Гаусса к расчету электростатического поля.

Электрическое поле в веществе. Типы диэлектриков. Поляризация диэлектриков. Теорема Остроградского-Гаусса для электрического поля в диэлектрике. Проводники в электрическом поле. Электроемкость уединенного проводника. Конденсаторы. Энергия заряженных: уединенного проводника, конденсатора и систем проводников. Энергия электростатического поля. Объемная плотность энергии.

Постоянный электрический ток, его характеристики и условия существования. Классическая электронная теория электропроводности металлов и ее опытные обоснования. Закон Ома в дифференциальной форме. Обобщенный закон Ома в интегральной форме. Разность потенциалов, электродвижущая сила, напряжение. Правила Кирхгофа.

Природа магнетизма. Индукция магнитного поля. Сила, действующая на проводник с током в магнитном поле. Вращающий момент, действующий на контур с током в магнитном поле. Магнитный момент витка с током. Электродвигатели и электроизмерительные приборы. Движение заряженных частиц в магнитном поле. Сила Лоренца.

Закон Био-Савара-Лапласа и его применение к расчету магнитных полей. Магнитное поле прямолинейного проводника с током и кругового тока. Закон полного тока для магнитного поля в вакууме и его применение. Вихревой характер магнитного поля. Магнитное поле тороида и длинного соленоида. Магнитный поток. Теорема Остроградского-Гаусса для магнитного поля. Работа перемещения проводника и контура с током в магнитном поле.

Магнитные моменты атомов. Типы магнетиков. Элементарная теория диа- и парамагнетизма. Намагниченность, магнитная восприимчивость. Магнитная проницаемость среды. Закон полного тока для магнитного поля в веществе. Ферромагнетизм. Кривая намагничивания. Магнитный гистерезис. Точка Кюри. Домены. Спиновая природа ферромагнетизма. Применение магнитного поля в процессах сельскохозяйственного производства.

Закон электромагнитной индукции и его вывод из закона сохранения энергии. Явление самоиндукции. Индуктивность. Токи при размыкании электрической цепи и при ее замыкании. Объемная плотность энергии магнитного поля.

Основы теории Максвелла для электромагнитного поля. Ток смещения. Уравнение Максвелла в интегральной форме. Электромагнитные волны. Шкала электромагнитных волн. Использование радио, телевидения, ИК-, УФ- и СВЧ-излучений в сельскохозяйственном производстве.

Раздел 4. Оптика.

Интерференция света. Когерентность и монохроматичность световых волн. Расчет интерференционной картины от 2 когерентных источников. Интерференция света в тонких пленках. Дифракция света. Принцип Гюйгенса-Френеля. Метод зон Френеля. Дифракция Френеля на круглом отверстии в диске. Дифракция Фраунгофера на дифракционной решетке. Поляризация света. Естественный и поляризованный свет. Закон Малюса. Поляризация света при отражении. Закон Брюстера. Двойное лучепреломление. Дисперсия света. Использование волновых свойств света в контрольно-измерительной аппаратуре сельскохозяйственного назначения.

Квантовая природа излучения. Тепловое излучение. Абсолютно черное тело. Закон Кирхгофа. Закон Стефана-Больцмана. Распределение энергии в спектре излучения абсолютно черного тела. Закон смещения Вина. Квантовая гипотеза и формула Планка. Диалектическое единство корпускулярных и волновых свойств электромагнитного излучения. Оптическая пирометрия. Использование оптических методов измерения и контроля в сельскохозяйственном производстве.

Раздел 5. Атомная и ядерная физика

Формула де Бройля. Соотношение неопределенностей. Волновая функция и ее статистический смысл. Уравнение Шредингера общее и для стационарных состояний. Частица в прямоугольной потенциальной яме. Частица в сферически симметричном электрическом поле: главное, орбитальное и магнитное квантовые числа. Принцип Паули. Спектральные серии атома водорода. Спектры атомов и молекул. Вынужденное излучение. Лазеры и мазеры. Плазма и ее применение. Современные достижения оптоэлектроники и лазерной техники. Использование методов спектроскопии, лазеров и мазеров в сельском хозяйстве.

Массовое и зарядовое число. Магнитный момент нуклонов и ядер. Плотность ядерного вещества. Свойства и природа ядерных сил. Дефект массы и энергия связи ядер. Радиоактивность. Ядерные реакции и законы сохранения. Реакция деления ядер и термоядерные реакции. Элементарные частицы и их взаимопревращаемость. Методы ядерной физики в сельскохозяйственном производстве. Вопросы сельскохозяйственной радиобиологии.

4. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

5. Разработчики программы: доцент Попов И.В.

Б1.Б.03 История

1. Цель и задачи дисциплины

Цель освоения дисциплины: содействие средствами дисциплины «История» овладению бакалавром общекультурными компетенциями в области образования, социальной сферы и культуры для успешного решения профессиональных педагогических задач.

Основные задачи учебной дисциплины:

- научить студентов понимать характер истории как науки, осознавать ее место в системе гуманитарной, общенаучной и профессиональной подготовки специалистов на современном этапе;
- помочь студентам приобрести навыки самостоятельного исследования и работы с первоисточниками и специальной литературой;
- расширить аналитические возможности специалистов, заложив основы учебно-научного анализа факторов и явлений общественной жизни;
- способствовать обретению студентами научного исторического сознания, направленного на понимание молодыми людьми важнейших духовно-нравственных и культурно-исторических ценностей, отражающих специфику формирования и развития нашего общества и государства;
- воспитать любовь и гордость за свое Отечество, уважительное отношение к национальным святыням и символам.

2. Требования к уровню освоения дисциплины

Дисциплина нацелена на формирование компетенций:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-1	способностью использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности	знать: закономерности и этапы исторического процесса, основные события и процессы мировой и отечественной истории уметь: анализировать и оценивать факты, явления и события, раскрывать причинно-следственные связи между ними иметь навыки и / или опыт деятельности: владения категориальным аппаратом по истории, базовыми социально-экономическими категориями и понятиями на уровне понимания и свободного воспроизведения
ОК-4	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	знать: основные социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия народов и национальностей, проживающих на территории России уметь: осмысливать новые реалии современной отечественной истории с учетом культурных и исторических традиций России иметь навыки и / или опыт деятельности: владения культурой мышления, способностью к общению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения

3. Краткое содержание дисциплины

История как наука. История Отечества – составная часть всемирной истории. Россия в эпоху Средневековья. Образование и укрепление единого Российского государства. «Смута», ее последствия. Российская империя в Новое время. Отечество в новейшее время (начало XX века). Отечество в Новейшее время (1917-1939 гг.) Вторая мировая война. Великая Отечественная война. Отечество во второй половине XX – начале XXI века.

4. Форма промежуточной аттестации: экзамен

5. Разработчик программы: доцент Иконников С.А.

Б1.Б.04 Основы общей и неорганической химии

1. Цель и задачи дисциплины

Дисциплина Б1.Б.04 «Основы общей и неорганической химии» относится к базовой части образовательной программы. В рамках изучения дисциплины студенты приобретают знания о теоретических пред-

ставлениях и концепциях, составляющих фундамент современной химии.

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области *производственно-технологического вида профессиональной деятельности*

Целью курса «Основы общей и неорганической химии» является изучение и усвоение основных химических понятий, фундаментальных законов химии и закономерностей, объясняющих свойства и превращения химических элементов и их соединений. Данная дисциплина обеспечивает студентам необходимые знания о биогенной роли химических элементов, что позволяет изучать способы усвоения питательных веществ минерального происхождения растениями, а также научно обосновывать выбор методов их идентификации.

Основными задачами курса является применение законов химии, периодического закона, теории химической связи, химического равновесия, окислительно-восстановительных процессов, комплексообразования, а также свойств растворов электролитов для объяснения явлений в биологических системах в профессиональной деятельности

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций**:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-5	способностью к самоорганизации и самообразованию	- знать: основные химические законы, основы реакционной способности неорганических веществ, иметь представление о биологической роли элементов и их соединений; - уметь: с помощью различных источников получать информацию о реакционной способности неорганических веществ, самостоятельно планировать и организовывать выполнение лабораторного анализа; - иметь навыки и/или опыт деятельности: самоорганизации и самообразования при получении знаний, а также при выполнении процедур лабораторного анализа.
ПК-5	способностью использовать в практической деятельности специализированные знания фундаментальных разделов физики, химии, биохимии, математики для освоения физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, тепловых процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья	- знать: основные химические законы, основы реакционной способности неорганических веществ, иметь представление о биологической роли элементов и их соединений; - уметь: использовать знания основных законов химии и реакционной способности неорганических веществ в практической деятельности при прогнозировании направления протекания химических процессов в производстве продуктов питания. - иметь навыки и (или) опыт деятельности: работы в химической лаборатории с реактивами и оборудованием, навыки выполнения процедур лабораторного анализа.

3. Краткое содержание дисциплины

Периодический закон и периодическая система Д.И.Менделеева. Основы строения вещества. Химическая кинетика и химическое равновесие. Роль химических равновесий в природе и технологических процессах. Растворы. Способы выражения состава растворов. Биологическое значение растворов. Теория электролитической диссоциации. Растворы сильных и слабых электролитов. Ионные реакции в растворах. Вода как слабый электролит. Ионное произведение воды, водородный (рН) и гидроксильный (рОН) показатели. Способы измерения рН. Буферные растворы. Гидролиз солей. Значение растворов электролитов в биологии и пищевых технологиях. Окислительно-восстановительные реакции. Основные понятия. Важнейшие окислители и восстановители. Значение окислительно-восстановительных реакций в природе и сельском хозяйстве. Комплексные соединения. Представления о химической связи в комплексных соединениях. Структура и номенклатура комплексных соединений. Устойчивость комплексных соединений в растворах. Факторы, влияющие на устойчивость комплексных соединений в растворах. Значение комплексных соединений в биологии и сельском хозяйстве. Свойства элементов и их соединений по подгруппам периодической системы, их биологическая роль и применение в сельском хозяйстве и пищевых технологиях.

4. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

5. Разработчик программы: д.х.н. профессор А.В. Шапошник, к.х.н, доцент Звягин А.А.

Б1.Б.05**Математика****1. Цель и задачи дисциплины**

Цель дисциплины – изложить необходимый математический аппарат и привить навыки его использования при решении практических задач.

Основная задача дисциплины – научить обучающихся методам построения математических моделей практических ситуаций с дальнейшим их решением (аналитически или с применением вычислительной техники на основе прикладных программ), и с последующим анализом, имеющим целью принятие оптимального решения. В результате достигается также развитие логического, математического и алгоритмического мышления.

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области *производственно-технологического вида профессиональной деятельности*

Значительная часть материала выносится на самостоятельную проработку, что способствует развитию навыков самостоятельного изучения математической и специальной литературы по указанному направлению.

Дисциплина Б1.Б.5 Математика относится к базовой части Блока 1 «Дисциплин» в соответствии с Федеральным Государственным образовательным стандартом высшего образования № приказ № 211 от 12.03.2015 г. по направлению 19.03.02 продукты питания из растительного сырья.

Как составная математическая учебная дисциплина в системе обучения дипломированных бакалавров, она базируется, в первую очередь, на курсе математики средней школы. Каждый последующий раздел дисциплины опирается на предыдущие: так, аналитическая геометрия – на элементарную и векторную алгебры, теория вероятностей – на теорию множеств и теорию функций.

Изучаемые в дисциплине «Математика» теоремы и вычислительные методы используются во всех параллельных с ней и последующих за ней темах других изучаемых дисциплин.

Программа для обучающихся построена на следующих принципах:

- Изучение дисциплины «Математика» как средство формирования фундаментальных знаний.
- Использование «Математики» как аппарата для практических исследований.
- Применение «Математики» как необходимой основы для проведения междисциплинарных современных практических исследований, а также для овладения новыми технологиями с их внедрением в научные исследования.
- Применение «Математики» как средства анализа математико-практических моделей с целью принятия наилучших решений.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций**:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-5	способностью к самоорганизации и самообразованию	- знать: основные положения в области линейной алгебры и аналитической геометрии, математического анализа, теории вероятностей, математической статистики; - уметь: с помощью специальной литературы и других источников информации самостоятельно осваивать основные понятия и теоремы математики - иметь навыки и /или опыт деятельности: самоорганизации и самообразования, а также использования методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования для освоения будущей профессии.
ПК-5	способностью использовать в практической деятельности специализированные знания фундаментальных разделов физики, химии, биохимии, математики для освоения физических, химических, биохимических, биотехнологических,	- знать: основные положения в области линейной алгебры и аналитической геометрии, математического анализа, теории вероятностей, математической статистики; - уметь: обоснованно организовать сбор информации, применять навыки ее обработки, используя основные понятия и теоремы как инструментальной практической деятельности; строить математические модели практических задач и содержательно трактовать результаты, полученные математическими методами; - иметь навыки и /или опыт деятельности: использования специализированных знаний естественнонаучных дисциплин в практической деятельности, применения методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования для освоения физических, химических, биохимических, биотехноло-

	микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья	гических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья.
--	---	--

3. Краткое содержание дисциплины

Матрицы и операции над ними. Определители и их свойства. Решение линейной системы уравнений методами Крамера и Гаусса. Элементы векторной алгебры и аналитической геометрии. Скалярное, векторное и смешанное произведения векторов. Прямая на плоскости. Плоскость в пространстве. Взаимное расположение прямой и плоскости. Обзор кривых второго порядка и поверхностей второго порядка. Понятие функции одной переменной. Предел функции, непрерывность функции. Производная функции. Исследование функций и построение графиков. Функции нескольких переменных. Частные производные. Экстремумы функций нескольких переменных. Первообразная и неопределенный интеграл. Методы интегрирования. Определенный интеграл. Геометрические и механические приложения определенного интеграла. Несобственные интегралы первого и второго родов. Приближенные вычисления определенных интегралов. Дифференциальные уравнения первого порядка, их виды и методы решения. Линейные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами, однородные и неоднородные. Структура их общего решения. Теория вероятностей. Понятие события. Свойства вероятности, определения вероятности. Формулы комбинаторики. Случайные величины дискретного и непрерывного типа. Законы распределения случайных величин. Основные понятия математической статистики.

4. Форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен.

5. Разработчики программы: д.т.н. профессор В.П. Шацкий.

Б1.Б.06 Философия

1. Цель и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины состоит в развитии у студентов интереса к фундаментальным знаниям, стимулировании потребности к философским оценкам исторических событий и фактов действительности, формировании мировоззренческой позиции, усвоении идеи единства мирового историко-культурного процесса при одновременном признании многообразия его форм.

Основные задачи учебной дисциплины:

- помочь студентам приобрести навыки самостоятельной работы с первоисточниками;
- способствовать созданию у студентов целостного системного представления о мире и месте человека в нем, выработке навыков непредвзятой, многомерной оценки философских и научных течений, направлений и школ;
- способствовать обретению студентами философского сознания, направленного на понимание молодыми людьми важнейших духовно-нравственных ценностей, отражающих специфику формирования и развития общества;
- развивать умение логично формулировать, излагать и аргументированно отстаивать собственное видение рассматриваемых проблем.

Дисциплина «Философия» относится к базовой части (Б.1.Б.06) в структуре образовательной программы подготовки бакалавров по направлению «Продукты питания из растительного сырья» и ориентирована на повышение гуманистической составляющей при подготовке бакалавров.

Дисциплина находится в логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими частями образовательной программы и базируется на знаниях, полученных при изучении таких дисциплин как «История». Дисциплина «Философия» обеспечивает изучение дисциплин «Социальная психология» и «Социология и политология».

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	

ОК-1	способностью использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности	- знать: основные этапы развития мировой философской мысли, важнейшие школы и учения выдающихся философов - уметь: обосновывать свою мировоззренческую позицию относительно решения актуальных проблем человеческого бытия - иметь навыки и /или опыт деятельности: целостного подхода к анализу проблем общества; логикой мышления при изложении собственного видения различных проблем человеческого бытия.
ОК-4	способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	- знать: своеобразие философии как формы духовной культуры, специфику научной, философской и религиозной картин мира - уметь: применять полученные знания при решении профессиональных задач, организации межчеловеческих отношений в сферах производства, управленческой деятельности и бизнеса - иметь навыки и /или опыт деятельности: владения знаниями об условиях формирования личности, ее свободы и ответственности
ОК-5	способностью к самоорганизации и самообразованию	знать: назначение и функции философии, сущность сознания, его элементы, роль сознания в достижении поставленных целей. уметь: с помощью специальной литературы и других источников информации самостоятельно интерпретировать с точки зрения современной гуманистической философии смысл социальных и духовных проблем современной жизни - иметь навыки и /или опыт деятельности: владения базовыми философскими категориями на уровне понимания и свободного воспроизведения

3. Краткое содержание дисциплины

Раздел I. Предмет философии, ее функции

Раздел II. История философии

Раздел III. Онтология. Философское понимание мира

Раздел IV. Гносеология. Наука в современном мире

Раздел V. Социальная антропология. Социальная философия

Раздел VI. Основные направления современной западной философии

Раздел VII. Глобальные проблемы современности

4. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

5. **Разработчик программы:** канд. филос. наук, доцент кафедры истории, философии и социально-политических дисциплин Ситникова В.Д.

Б1.Б.07

Аналитическая химия и физико-химические методы анализа

1. Цель и задачи дисциплины

Дисциплина Б1.Б.07 «Аналитическая химия и физико-химические методы анализа» относится к базовой части Блока 1. образовательной программы. При изучении аналитической химии приобретается многосторонняя информация о строении и химических свойствах веществ, непосредственно связанных с технологическими процессами и методах определения этих веществ. Данная дисциплина обеспечивает студентам необходимые знания о химических свойствах и роли веществ, что позволяет изучать способы и методы их идентификации.

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области *производственно-технологического вида профессиональной деятельности*

Целью курса «Аналитическая химия и физико-химические методы анализа» является изучение и усвоение фундаментальных законов химии и закономерностей, объясняющих свойства и превращения химических элементов и их соединений, научно обоснованный выбор на этой основе методов химического анализа растительных объектов и объектов их технологической переработки.

Основными задачами курса являются применение законов химии, периодического закона, теории химической связи, химического равновесия, окислительно-восстановительных процессов, комплекссообразования, а также свойств растворов электролитов для объяснения направленного выбора методов химического анализа, используемых в технологическом контроле.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций**:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-5	способностью к самоорганизации и самообразованию	- знать: основные особенности строения веществ и связанные с этим особенности химических и физических свойств (реакционную способность, температуры кипения и плавления, вязкость, оптическую активность и др.); - уметь: с помощью информации о реакционной способности веществ, самостоятельно планировать и организовывать выполнение качественного и количественного анализа объектов; - иметь навыки и/или опыт деятельности: планировать и выполнять качественный и количественный анализ объектов технологического производства;
ПК-3	способностью владеть методами технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий	- знать: методы качественного и количественного анализа объектов технологического сырья; - уметь: использовать особенности строения веществ и связанные с этим особенности химических и физических свойств при оценке состава и свойств природных и технологических объектов; - иметь навыки и/или опыт деятельности: навыки работы с реактивами, приборами и лабораторным оборудованием, необходимыми для оценки состава и свойств природных и технологических объектов.
ПК-5	способностью использовать в практической деятельности специализированные знания фундаментальных разделов физики, химии, биохимии, математики для освоения физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья	- знать: физические и химические свойства компонентов и веществ, применяемых в технологическом цикле, реакционной способности веществ, методы экспериментального определения качественного и количественного состава природных и технологических объектов; - уметь: использовать знания о химических свойствах веществ в процессе профессиональной деятельности при оценке состава и свойств природных и технологических объектов; - иметь навыки и/или опыт деятельности: Осуществлять правильный выбор химического метода анализа, пользоваться приборами и лабораторной посудой, необходимыми для выполнения анализа, работать с оборудованием, приборами и методами выполнения химического анализа, проводить пробоподготовку объектов технологического цикла.

3. Краткое содержание дисциплины

Раздел 1 Основы аналитической химии. Химические методы анализа.

1.1 Классификация методов аналитической химии.

1.2 Аналитические реакции. Понятие об аналитических реакциях, требования к ним. Количественные характеристики полноты протекания реакций - константы равновесия. Основная, побочная, специфическая и избирательная реакции. Маскировка. Чувствительность, открываемый минимум, предельное разбавление.

1.3 Элементы метрологии и статистической обработки результатов анализа. Точные и приближенные числовые значения. Значащие цифры приближенного числа. Правило округления чисел. Точность измерения. Абсолютные, относительные, случайные, систематические и грубые погрешности. Воспроизводимость и правильность результатов анализа. Стандартное отклонение. Доверительный интервал. Статистическая обработка результатов анализа при малом числе измерений.

1.4 Титриметрический анализ. Сущность метода. Классификация методов титриметрического анализа. Требования, предъявляемые к реакциям в титриметрическом анализе. Титрование. Точка эквивалентности и конечная точка титрования, способы ее фиксации. Кривая титрования. Выбор индикатора. Способы титрования: прямое, обратное, заместительное. Погрешности титриметрического анализа. Источники погрешности.

Стандартные и стандартизированные растворы. Фиксаналы. Измерительная посуда. Вычисления в титриметрическом анализе. Титр по определяемому веществу.

1.5 Кислотно-основное титрование (метод нейтрализации). Сущность метода. Вычисление pH в различные моменты титрования и построения кривых титрования сильных и слабых кислот и оснований. Кислотно-основные индикаторы, фиксация конечной точки титрования. Область перехода окраски индикатора. Показатель титрования (pT) индикатора. Наиболее распространенные кислотно-основные индикаторы. Выбор индикатора.

1.6 Комплексонометрическое титрование. Сущность метода. Требования к реакциям комплексообразования. Хелатометрия: использование аминополикарбоновых кислот в титриметрическом анализе. Этиленди-

аминтетрауксусная кислота и ее динатриевая соль (комплексон III, ЭДТА) как хелатообразующий реагент. Металлохромные индикаторы, их роль в процессе титрования.

1.7 Окислительно-восстановительное титрование. Сущность метода. Методы анализа: перманганатометрия и йодометрия. Индикаторы, применяемые в окислительно-восстановительном титровании. Приготовление раствора перманганата калия и его стандартизация. Стандартизация раствора тиосульфата натрия. Крахмал как индикатор.

1.8 Осадительное титрование. Сущность метода. Требования к реакциям. Аргентометрия. Гравиметрический анализ

Раздел 2 Физико-химические методы анализа

2.1 Введение. Роль физико-химических методов в современной аналитической химии, агрохимическом анализе и контроле состояния окружающей среды. Физико-химические явления и процессы в анализе. Современная классификация ФХМА. Их особенности и преимущества по сравнению с классическими химическими методами. Области применения.

2.2 Явления испускания и поглощения электромагнитной энергии. Электромагнитный спектр вещества. Спектральные линии. Классификация оптических методов анализа.

2.3 Молекулярная спектроскопия. Теоретические основы фотометрии. Основной закон светопоглощения (Бугера – Ламберта – Бера). Оптическая плотность, молярный коэффициент поглощения и его зависимость от различных факторов. Фотоэлектроколориметрия как разновидность фотометрического анализа. Сущность метода. Принцип работы и оптическая схема фотоэлектроколориметра. Выбор оптимальных условий проведения фотометрических определений. Методы определения концентрации веществ в фотометрическом анализе. Спектрофотометрический анализ. Принцип работы и оптическая схема спектрофотометра, его отличие от фотоэлектроколориметра.

2.4 Явления рассеяния и поглощения света суспензиями. Нефелометрия. Закон Рэлея. Турбидиметрия. Оптическая плотность и молярный коэффициент мутности. Нефелометрия и турбидиметрия в химическом анализе.

2.5 Преломление света. Относительный показатель преломления. Рефрактометрический анализ. Принципиальная схема рефрактометра. Метод предельного угла. Применение рефрактометрии в химическом анализе.

2.6 Плоскополяризованный свет. Вращение плоскости поляризации растворами оптически активных веществ. Поляриметрический анализ. Принцип работы и оптическая схема поляриметра. Принцип действия сахариметра универсального СУ-3. Применение поляриметрии в химическом анализе.

2.7 Фотолюминесценция. Хемилюминесценция. Фосфоресценция. Флуоресценция. Метод молекулярной люминесцентной (флуоресцентной) спектроскопии. Сущность метода. Области применения.

2.8 Методы атомной спектроскопии. Атомно-абсорбционный спектральный анализ. Сущность метода. Принципиальная схема атомно-абсорбционного спектрофотометра. Применение атомно-абсорбционного анализа в химии.

2.9 Фотометрия пламени как разновидность эмиссионного спектрального анализа. Сущность метода. Принципиальная схема пламенного фотометра. Применение фотометрии пламени в химическом анализе.

2.10 Основные понятия электрохимии. Двойной электрический слой и равновесный потенциал электрода в растворе. Уравнение Нернста. Стандартный электродный потенциал. Электрохимический ряд напряжений металлов. Гальванический элемент. Электродвижущая сила гальванического элемента. Индикаторный электрод и электрод сравнения. Электропроводность растворов электролитов. Электролиз. Законы Фарадея. Вольтамперограмма. Классификация электрохимических методов анализа.

2.11 Потенциометрия. Классификация потенциометрических методов анализа. Основные приемы ионнометрии. Метод градуировочного графика. Метод добавок. Потенциометрическое титрование. Интегральная и дифференциальные кривые потенциометрического титрования, кривая Грана. Определение точки эквивалентности с помощью кривых титрования. Виды электродов и приемы работы с ними. Индикаторные электроды. Стекланный электрод для измерения pH растворов. Электроды сравнения. Приборы и техника измерений в потенциометрии. Потенциометрия в химическом анализе.

2.12 Кондуктометрия. Теоретические основы метода. Удельная электропроводность. Эквивалентная электропроводность. Формула Кольрауша. Прямые кондуктометрические измерения. Принцип работы кондуктометра. Мост Уитстона. Аналитическое использование прямой кондуктометрии. Кондуктометрическое титрование. Кривые кондуктометрического титрования. Определение точки эквивалентности с помощью кривых титрования. Преимущества кондуктометрического титрования и его использование в химическом анализе.

2.13 Кулонометрический метод анализа. Теоретические основы. Потенциостатическая и амперостатическая кулонометрия. Кулонометрическое титрование. Кривые кулонометрического титрования. Определение точки эквивалентности с помощью кривых титрования. Преимущества кулонометрического титрования и его использование в химическом анализе.

2.14 Определение хроматографии. Основные хроматографические термины: сорбент, сорбат, элюент, элюат. Хроматограмма. Хроматографические условия. Время удерживания вещества. Селективность. Разрешение. Классификация хроматографических методов анализа. Виды хроматографов. Принципиальная схема хроматографа. Виды детектирования в газовой и жидкостной хроматографии.

2.15 Бумажная хроматография. Теоретические основы метода. Хроматограмма. Различные виды бумажной хроматографии. Разделение и обнаружение ионов методом бумажной хроматографии. Тонкослойная хроматография.

2.16 Ионообменная хроматография. Основные положения ионного обмена. Иониты и их свойства. Обменная емкость и степень набухания. Зависимость обменной емкости от pH раствора. Подвижная фаза в ионообменной хроматографии. Теоретические основы разделения. Ионообменная хроматография биохимических смесей. Ионная хроматография как вариант ионообменной хроматографии. Практическое использование ионообменной хроматографии для аналитических целей.

2.17 Основные области применения хроматографических методов анализа.

2.18 Сорбция. Основы метода. Сорбенты. Сорбция органических соединений и ионов металлов.

2.19 Экстракция. Теоретические основы метода, механизм процесса. Факторы, способствующие экстракции.

2.20 Основные методы отбора проб для анализа.

4. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

5. Разработчик программы: д.х.н. профессор А.В. Шапошник, к.х.н, доцент Звягин А.А.

Б1.Б.08 Инженерная и компьютерная графика

1. Цель и задачи дисциплины

Дисциплина «Инженерная и компьютерная графика» относится к обязательным дисциплинам базовой части блока 1 учебного плана. Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области *расчетно-проектного вида профессиональной деятельности*

Проектирование зданий и цехов предприятий, изготовление и эксплуатация машин и механизмов, а также современного оборудования связаны с изображениями: рисунками, эскизами, чертежами. Это ставит перед графическими дисциплинами ряд важных задач, которые должны обеспечить будущих бакалавров в области техники и технологий знаниями общих методов построения и чтения чертежей, а также решения большого числа разнообразных инженерно-геометрических задач, возникающих в процессе проектирования, конструирования, изготовления и эксплуатации различных технических и других объектов.

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов первичных навыков по графическому отображению технических идей с помощью чертежа, а также понимания по чертежу конструкции технического изделия и принципа действия изображаемого объекта, а также освоение студентами графического пакета Компас по созданию и редактированию конструкторской документации

Задачи изучения дисциплины:

- изучение способов конструирования различных геометрических пространственных объектов;
- изучение способов получения чертежей на уровне графических моделей и умение решать на этих чертежах задачи, связанные с пространственными объектами, техническими процессами и их зависимостями;
- выработка знаний, умений и навыков, необходимых студентам для выполнения и чтения технических чертежей различного назначения, а также для изучения правил и стандартов графического оформления конструкторской и технической документации на основные объекты проектирования в соответствии со специальностью;
- выработка знаний, умений и навыков по применению программных средств для создания, редактирования и оформления чертежей

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
1	2	3
ОПК-1	способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Знать: основные информационные ресурсы для поиска и накопления информации по тематике дисциплины, а также способы ее сохранения Уметь: проводить анализ и систематизацию полученной информации с целью дальнейшего использования или хранения Иметь навыки: обработки, хранения и преобразования информации с использованием стандартных программных средств, локальных и глобальных компьютерных сетей
ПК-26	способностью использовать	Знать: правила оформления чертежной документации

	стандартные программные средства при разработке технологической части проектов пищевых предприятий, подготовке заданий на разработку смежных частей проектов	в соответствии с ЕСКД при выполнении проектов пищевых предприятий; теорию построения технических чертежей; правила нанесения на чертежах размеров элементов, деталей и узлов. Уметь: определять геометрические формы деталей средней степени сложности по их изображениям; выполнять чертежи деталей и чертежи общего вида средней степени сложности с использованием графических редакторов на ПК Иметь навыки: изображений технических изделий, оформления чертежей с использованием соответствующих инструментов графического представления информации и составления спецификаций
--	--	--

3. Краткое содержание дисциплины

Раздел 1. Начертательная геометрия. Задачи и содержание дисциплины, ее роль и место в учебном процессе. Методы проецирования: центральное, параллельное. Метод Монжа. Проецирование прямых линий. Построение проекций плоскости. Построение проекций многогранника. Классификация аксонометрических проекций: прямоугольная изометрическая проекция, прямоугольная диметрическая проекция, косоугольная фронтальная диметрическая проекция. Построение аксонометрических изображений.

Раздел 2. Инженерная графика. Основные сведения о конструкторской документации и ее оформлении. Виды изделий. Правила оформления чертежей. Изображения предмета: виды, разрезы, сечения. Эскиз детали. Выполнение рабочего чертежа деталей. Резьбы. Условные обозначения резьб. Разъемные и неразъемные соединения. Выполнение сборочного чертежа. Спецификация.

Раздел 3. Компьютерная графика. Основные понятия компьютерной графики. Графические объекты, примитивы и их атрибуты. Визуализация. Архитектура графических вычислительных систем. Программное обеспечение и графические приложения.

4. Форма промежуточной аттестации – экзамен

5. Разработчик программы: канд. техн. наук, доцент А.А. Колобаева, к.т.н доцент Воронцов В.В.

Б1.Б.09

Русский язык и культура речи в профессиональной деятельности

1. Цель и задачи дисциплины

Предметом дисциплины «Русский язык и культура речи в профессиональной деятельности» являются объективные закономерности формирования и развития русского литературного языка, его морфологии, синтаксиса и фонетики.

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области *производственно-технологического вида профессиональной деятельности*

Цель дисциплины.

Курс «Русский язык и культура речи в профессиональной деятельности» (для нефилологов) нацелен на повышение уровня практического владения современным русским литературным языком у бакалавров нефилологического профиля в разных сферах функционирования русского языка, в письменной и устной его разновидностях. Овладение новыми навыками и знаниями в этой области и совершенствование имеющихся неотделимо от углубления понимания основных характерных свойств русского языка как средства общения и передачи информации, а также расширения общегуманитарного кругозора, опирающегося на уверенное владение богатым коммуникативным, познавательным и эстетическим потенциалом русского языка.

Задачи дисциплины.

- помочь выпускникам вуза овладеть культурой общения в жизненно актуальных сферах деятельности, прежде всего – в речевых ситуациях, связанных с будущей профессией;
- повысить их общую культуру, уровень гуманитарной образованности и гуманитарного мышления;
- развить коммуникативные способности, сформировать психологическую готовность эффективно взаимодействовать с партнером по общению, стремление найти свой стиль и приемы общения, выработать собственную систему речевого самосовершенствования;
- способствовать формированию открытой для общения (коммуникативной) личности, имеющей высокий рейтинг в системе совершенных социальных ценностей.

Таким образом, задачи курса состоят в формировании у обучающихся следующих основных навыков, которые должен иметь профессионал любого профиля для успешной работы по своей специальности и каждый член общества - для успешной коммуникации в самых различных сферах - бытовой, юридически-правовой, научной, политической, социально-государственной.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-3	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	знать: особенности функционирования и развития современного русского литературного языка; нормы и стили современного русского литературного языка; основы ораторского искусства. уметь: ориентироваться в различных речевых ситуациях, учитывать, кто, кому, что, с какой целью, где и когда говорит (пишет); адекватно реализовывать свои коммуникативные намерения; грамотно в орфографическом, пунктуационном и речевом отношении оформлять письменные тексты на русском языке, используя в необходимых случаях орфографические словари, пунктуационные справочники, словари трудностей и т.д. иметь навыки: жанрами речи, знание которых позволяет свободно общаться в процессе трудовой деятельности, эффективно вести деловую беседу, обмениваться информацией, давать оценку; вести дискуссию и участвовать в ней; выступать на собраниях с отчетами, докладами, критическими замечаниями и предложениями; соблюдать правила речевого этикета; профессионально значимыми письменными жанрами, знание которых позволяет составлять официальные письма, служебные записки, постановления, решения собраний, рекламные объявления, инструкции, писать информационные и критические заметки в газету, править (редактировать) написанное.
ОК-9	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	знать: особенности функционирования и развития современного русского литературного языка; нормы и стили современного русского литературного языка; основы ораторского искусства. уметь: ориентироваться в различных речевых ситуациях, учитывать, кто, кому, что, с какой целью, где и когда говорит (пишет); адекватно реализовывать свои коммуникативные намерения; грамотно в орфографическом, пунктуационном и речевом отношении оформлять письменные тексты на русском языке, используя в необходимых случаях орфографические словари, пунктуационные справочники, словари трудностей и т.д. иметь навыки: владения жанрами речи, знание которых позволяет свободно общаться в процессе трудовой деятельности, эффективно вести деловую беседу, обмениваться информацией, давать оценку; вести дискуссию и участвовать в ней; выступать на собраниях с отчетами, докладами, критическими замечаниями и предложениями; соблюдать правила речевого этикета; профессионально значимыми письменными жанрами, знание которых позволяет составлять официальные письма, служебные записки, постановления, решения собраний, рекламные объявления, инструкции, писать информационные и критические заметки в газету, править (редактировать) написанное.
ПК-9	способностью работать с публикациями в профессиональной периодике; готовностью посещать тематические выставки и передовые предприятия отрасли	знать: особенности построения текстов и языковые особенности публицистического стиля русского литературного языка; уметь: работать с новой информацией, вычленять главное; иметь навыки: создания текстов научно-публицистического стиля русского литературного языка; ведения дискуссии; выступления с критическими замечаниями и предложениями

3. Краткое содержание дисциплины

Раздел 1. Язык, речь, общение. Язык как универсальная знаковая система. Русский национальный язык и его разновидности. Речевая деятельность. Функциональные стили современного русского литературного языка. Культура речи. Общение. Раздел 2. Ортология (нормы современного русского литературного языка). Основные орфоэпические нормы современного русского литературного языка. Лексические и стилистические нормы современного русского литературного языка. Грамматические нормы современного русского литературного языка. Раздел 3. Устная речь. Ораторская речь. Устная деловая речь. Устная научная речь. Устная публицистическая речь. Раздел 4. Письменная речь. Письменная научная речь. Письменная деловая речь. Письменная публицистическая речь.

4. Форма промежуточного контроля: зачет.

5. Разработчик программы: профессор д.фил.н. Данькова Т.Н.

Б1.Б.10 Экономика

1. Цель и задачи дисциплины.

Целью изучения дисциплины является формирование экономического мышления, а также освоение компетенций, необходимых для подготовки технологических кадров, способных к анализу экономических проблем на микро- и макроуровне, использованию экономической информации в профессиональной деятельности и хозяйственной практике, ориентированных на рациональное использование ресурсов страны.

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области *организационно-управленческой и расчетно-проектной видов профессиональной деятельности*

Задачи изучения дисциплины являются:

- овладеть экономической терминологией и применять ее в профессиональной деятельности;
- освоить основные экономические законы для понимания взаимосвязи экономических процессов и явлений на микро- и макроэкономическом уровне;
- изучить методы экономического анализа для использования их в хозяйственной практике;
- приобрести навыки экономического прогнозирования на основе выявления тенденций в социально-экономических процессах для принятия обоснованных экономических решений;
- овладеть навыками поиска информации по полученному заданию;
- уметь собирать и анализировать данные, необходимые для проведения конкретных экономических расчетов;
- приобрести навыки разработки и реализации проектных решений, программ и мероприятий в области профессиональной деятельности.

Предметом дисциплины является система объективных экономических отношений между людьми, складывающихся в процессе производства, распределения, обмена и потребления жизненных благ.

Место дисциплины в структуре образовательной программы. Относится к базовой части (обязательные дисциплины) Блок 1. Базируется на изучении такой дисциплины как «Философия» и обеспечивает в дальнейшем изучение дисциплины «Экономика и организация производства»

2. Требования к уровню освоения дисциплины.

Дисциплина направлена на формирование компетенций:

Компетенции		Планируемые результаты обучения
код	название	
ОК-2	способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах	знать: базовые экономические понятия; объективные основы функционирования экономики и поведения экономических агентов; основные микроэкономические показатели эффективности производства; сущность и составные части издержек производства, источники и способы оптимизации издержек и прибыли фирмы; закономерности функционирования предприятия в условиях рынка; виды управленческих решений и методы их принятия; основы функционирования рынков; основные макроэкономические показатели; основные виды экономических институтов и финансовых инструментов, понятия и факторы экономического роста, роль государства в экономике; уметь: использовать категориально-понятийный аппарат экономической науки для описания экономических процессов; искать и собирать экономическую информацию (цены на товары, валютные курсы, процентные ставки по депозитам и кредитам, уровень налогообложения, уровень зарплат); осуществлять постановку целей и формировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций (анализировать организационную структуру, разрабатывать предложения по её совершенствованию, осуществлять командное взаимодействие для решения управленческих задач);

		иметь навыки: применения методов экономического планирования (бюджетирование, оценка будущих доходов и расходов, рентабельности; сравнение условий различных финансовых продуктов, управление рисками, применение инструментов защиты прав потребителя); методами реализации основных управленческих функций (принятие решений, организация, мотивирование и контроль).
ПК-19	способность владеть методами расчета технико-экономической эффективности при выборе оптимальных технических и организационных решений; способами организации производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления	знать: принципы экономики, основные микроэкономические показатели эффективности работы предприятия, макроэкономические индикаторы экономической стабильности и методы их расчета; уметь: применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы экономики в профессиональной деятельности; использовать экономический инструментарий для анализа внешней и внутренней среды бизнеса (организации); находить, обрабатывать и анализировать экономическую информацию о факторах внешней среды организации с целью принятия организационно-управленческих решений; иметь навыки: содержательной интерпретации и адаптации знаний экономики для решения профессиональных задач; применения основных методов решения экономических задач, относящихся к профессиональной деятельности; целостного подхода к анализу экономических проблем предприятия; экономических методов анализа поведения потребителей, производителей, собственников ресурсов и государства;
ПК-25	готовность к работе по технико-экономическому обоснованию и защите принимаемых проектных решений	знать: принципы разработки технико-экономического обоснования проектов уметь: использовать теоретические навыки для разработки технико-экономического обоснования проектной документации иметь навыки: разработки и реализации проектных решений, программ и мероприятий в области профессиональной деятельности.

3. Краткое содержание дисциплины:

Раздел I. Основы экономики. *Тема 1. Предмет, метод и функции экономики.* Предмет, задачи, метод и функции экономики как основа экономического знания. Экономика в системе наук. Экономические категории и законы. Взаимодействие теории и практики, как критерий истинности экономического знания. Экономический эксперимент как метод проверки правильности принимаемых проектных решений. *Тема 2. Способ производства и экономическая система.* Способ производства. Этапы развития производительных сил общества. Конечная и непосредственная цели общественного производства. Типы и модели экономических систем. Собственность и экономические интересы в экономической системе. *Тема 3. Генезис товарного производства и обмена. Теории денег и капитала.* Генезис товарного производства и обмена. Возникновение, развитие и сущность денег. Теория капитала и прибавочной стоимости. Конкуренция в рыночной экономике и формы прибавочной стоимости. Раздел II. Микроэкономика. *Тема 4. Процесс труда и процесс производства. Экономические блага и их классификация.* Процесс труда и процесс производства и оценка эффективности их результатов. Экономические блага и их классификация. Экономические ресурсы, их классификация и рациональное использование. *Тема 5. Рынок как экономическая система.* Рынок и цены. Инфраструктура рыночной экономики. Конкуренция. *Тема 6. Основы теории спроса и предложения. Рыночное равновесие.* Теория потребительского спроса и предложения как основа экономического знания. Рыночное равновесие и способы его достижения. Теория потребительского поведения как основа экономического знания. Теория предельной полезности как основа экономического знания. *Тема 7. Теория фирмы и предпринимательской деятельности.* Теория предпринимательства как основа экономического знания. Индивидуальный промышленный капитал. Сущность монополий и их формы. Оборот и кругооборот капитала. Отношения распределения в микроэкономике. Сущность заработной платы. Стоимость и цена рабочей силы. Трудовые отношения на фирме. Трудовой коллектив. Методика подготовки теоретического проекта повышения эффективности работы трудового коллектива. *Тема 8. Основы теории производства и максимизации прибыли.* Понятие издержек, их классификация. Методики расчета издержек. Основные микроэкономические показатели эффективности и методики их расчета. Сущность и функции цены. Рынки факторов производства: труда, капитала, земли, информации. Раздел III. Макроэкономика. *Тема 9. Национальное хозяйство и основные макроэкономические показатели.* Воспроизводство на макроэкономическом уровне как основа экономического знания. Методики измерения результатов экономической деятельности. Основные макроэкономические показатели и методики их расчета. Накопление, инвестиции, экономический рост и развитие. Экономический цикл, характеристика фаз цикла. Причины кризисов и направления оптимальных решений по выходу из них. *Тема 10. Денежно-кредитная и финансовая система. Теория макроэкономической неустойчивости.* Банки и банковская система. Финансы и фискальная политика. Формы и разнообразно-

сти кредита. Налоги и налогообложение предприятий. Теория макроэкономической нестабильности как основа экономического знания. Инфляция: сущность, виды, показатели. Социально-экономические последствия инфляции и пути ее преодоления. Безработица, методика расчета показателей безработицы. Проектные направления увеличения занятости. *Тема 11. Экономическая и социальная политика государства. Проблемы и поддержка аграрного сектора.* Проблемы потребления и уровня жизни в рыночной экономике. Система и источники социальной защиты. Государственное регулирование рыночной экономики. Проекты государственной поддержки аграрного сектора. Диспаритет цен на сельскохозяйственную и промышленную продукцию и пути его преодоления.

4. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

5. Разработчик программы, к.э.н доцент Юшкова В.Э.

Б1.Б.11 Информатика

Дисциплина «Информатика» является дисциплиной из базовой части Блока 1. Базируется на знаниях и умениях, полученных в курсе «Математика». Знания и умения, полученные при изучении данной дисциплины, могут использоваться при изучении дисциплин «Системы управления технологическими процессами и информационные технологии» и «Проектирование предприятий отрасли» и в профессиональной деятельности обучающихся.

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области *производственно-технологического и расчетно-проектного видов профессиональной деятельности*

Цель изучения дисциплины.

Ознакомить обучающихся с основами современных информационных технологий, обучить приемам практического использования ПК в профессиональной деятельности.

Задачи изучения дисциплины.

- раскрыть содержание основных понятий и категорий информатики;
- изучить принципы функционирования ПК, состав и назначение аппаратных средств;
- рассмотреть состав и назначение программного обеспечения ПК;
- изучить возможности использования прикладных программ в профессиональной сфере;
- раскрыть принципы и методы построения информационных сетей и способы их использования;
- изучить способы и методы организации информационной безопасности.

Предмет дисциплины.

Теоретические аспекты, аппаратные и программные средства реализации информационных технологий.

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-1	способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	- знать: процессы сбора, передачи, обработки и накопления информации, технические и программные средства, основы защиты информации - уметь: использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации; работать с компьютером как средством управления информацией - иметь навыки работы с информацией в компьютерных сетях
ПК-6	способность использовать информационные технологии для решения технологических задач по производству продуктов питания из растительного сырья	- знать: направления использования информационных технологий в рамках профессиональной деятельности - уметь: использовать информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности - иметь навыки выбора современных информационных технологий для решения конкретных задач
ПК-26	способность использовать стандартные программные средства при разработке технологической части проектов пищевых предприятий, подготовке заданий на разработку смежных частей проектов	- знать: виды программного обеспечения ПК и их функциональное назначение - уметь: работать с программными средствами общего назначения - иметь навыки использования про-

		граммных средств для решения задач обработки информации
--	--	---

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Понятие информации, общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации.

Раздел 2. Технические средства реализации информационных процессов.

Раздел 3. Алгоритмизация и программирование.

Раздел 4. Программное обеспечение ПК и технологии программирования.

Раздел 5. Языки программирования высокого уровня, базы данных.

Раздел 6. Локальные и глобальные компьютерные сети.

Раздел 7. Основы и методы защиты информации.

Раздел 8. Инструментарий решения функциональных задач.

Раздел 9. Компьютерный практикум.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Разработчик программы: к.э.н., доцент Кузнецова Е.Д.

Б1.Б.12 Социально-психологические проблемы современного общества

Б.1.Б.12..01 «Социология и политология»

Цель и задачи дисциплины

Данная программа представляет собой интегрированный курс, объединяющий в одну дисциплину две науки: «Социологию» и «Политологию».

Предметом социологии является становление, развитие и функционирование общества как социальной системы через ее составные элементы: личности, социальные общности, социальные институты и социальные организации; изучение социальных отношений, связей и взаимодействий между людьми во всех сферах жизнедеятельности общества и его структур; исследование социальных процессов и социальных изменений, вызываемых активностью социального субъекта; изучение закономерностей социальных действий и массового поведения и т.д.

Предметом политологии является, раскрытие объективных закономерностей возникновения, эволюции и функционирования политики, политической власти, политических отношений и политической деятельности государства, политических партий и др. политических институтов; политических интересов, взглядов и теорий; изучение структурных элементов политической сферы, ее внутренних и внешних связей и отношений; определение основных тенденций и закономерностей, действующих в различных политических системах; и политических процессах.

Цель дисциплины: - дать обучающимся глубокие и систематические знания теоретических основ социологической и политологической наук, выделить их специфику, выяснить, расширить и конкретизировать знания обучающихся о сущности общества, его структуре, закономерностях, формах и механизмах его функционирования; о государстве и системе власти, составляющих стержень политических отношений, различных аспектов политического мировоззрения, политической культуры, практики познания явлений политической жизни.

Задачи дисциплины: социологии и политологии состоят в том, чтобы не только вооружить обучающихся необходимыми знаниями, но и научить их понимать и объяснять общественно-политические события, использовать полученные знания в своей профессиональной и повседневной деятельности; научить студентов приемам и методам исследования и анализа общества как социальной системы, а также политических институтов и процессов, способствовать подготовке широко образованных, творчески и критически мыслящих специалистов, способных анализировать и прогнозировать сложные социальные проблемы.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций**:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-1	способностью использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности	Знать: – базовые философские категории и концепции; – основные концепции современного естествознания Уметь: – применять философские знания для изучения естественно-научных и иных дисциплин иметь навыки – владения методами философского анализа действительности и современных научных концепций.
ОК-4	способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональ-	Знать: типы, виды, формы и модели межкультурной и политической коммуникации; основные принципы работы в гомогенном и гетерогенном коллективах;

	ные и культурные различия	особенности вербального и невербального поведения представителей разных социальных групп и культур; виды, структуры, динамику социально-политических конфликтов и стратегий его разрешения. Уметь: организовывать процесс эффективной работы коллектива, команды; подчинять личные интересы общей цели; адаптироваться в социуме, выбирать оптимальную стратегию поведения в конфликтных ситуациях; правильно интерпретировать конкретные проявления коммуникативного поведения в различных ситуациях общения, в том числе в ситуации межкультурных контактов; преодолевать влияние стереотипов и осуществлять межкультурный диалог в общей и профессиональной сферах коммуникации; Иметь навыки: организации групповой и коллективной деятельности для достижения общих целей трудового коллектива; осуществления эффективного взаимодействия с представителями различных социальных групп и культур, основанного на принципах партнерских отношений; преодоления барьеров межкультурного общения и его оптимизация; применения эффективных стратегий разрешения конфликтных ситуаций
ОК-6	способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности	Знать: – Базовые принципы и современные тенденции системы права; – Конституцию и основные законы РФ; - основные нормативные акты о трудовых отношениях, образовании, предпринимательской деятельности; Уметь: – осуществлять поиск нормативной документации с использованием информационных ресурсов. Иметь навыки - анализа нормативной и правовой документации.

3. Краткое содержание дисциплины

Раздел I. Социология

ТЕМА 1. Социология как наука

Социология – наука об обществе. Объект и предмет социологии, ее место в системе естественных и гуманитарных наук. Структура, уровни и функции социологии. Методология социологического знания. Основы прикладной социологии.

ТЕМА 2. Личность как субъект и объект социальных отношений

Понятие личности. Личность как субъект и объект общественных отношений. Индивид, индивидуальность и социальность личности. Структура и типы личности. Концепции личности. Социальный статус и социальные роли. Социализация личности: этапы, агенты и институты. Ресоциализация. Десоциализация. Девиация и социальный контроль.

ТЕМА 3. Социальная структура и стратификация общества

Понятие о социальной структуре общества и аспекты ее изучения. Социальное неравенство. Марксистско-ленинское учение о классах. Теории социальной стратификации. Исторические типы стратификации. Основные измерения стратификации: власть, доход, образование, престиж и др. Средний класс и его роль в социальной структуре общества. Маргинальные слои и группы. Понятие бедности, нищеты, депривации. Социальная мобильность и ее виды. Социальная структура современного российского общества и тенденции ее изменения.

ТЕМА 4. Религия как социокультурный институт

Социологическое определение религии. Причины и факторы ее возникновения и существования в социуме. Основные характеристики религии как социального института и его эволюция. Структура религии. Религиозные организации. Церковь, секта, деноминация, культ. Виды религий. Религия в современной России. Функции религии как социального института. Секуляризация.

ТЕМА 5. Социальные конфликты и пути их разрешения

Сущность и природа социальных конфликтов. Классификация социальных конфликтов. Субъекты социальных конфликтов. Роль и место социальных конфликтов в жизни общества. Конструктивная и деструктивная функции социальных конфликтов. Стадии и этапы конфликтов. Теории конфликтов. Пути разрешения конфликтов. Конфронтация, компромиссы, консенсус. Национально-этнические конфликты. Пути оп-

тимизации национально-государственных отношений в Российской Федерации.

ТЕМА 6. Социальные изменения и социальные процессы

Социальные изменения, их сущность, причины, источники, факторы и роль в обществе. Теории социальных изменений. Инновация. Модели социальных изменений: линейные – нелинейные – циклические, эволюционные – революционные. Социальный прогресс (понятие, признаки, виды). Социальный регресс. Социальная эволюция, социальная революция, реформа.

Понятие социального процесса. Признаки, виды и классификация социальных процессов. Социальное развитие. Основные направления и тенденции развития социальных процессов в современном мире. Процессы глобализации и их противоречивость. Особенности протекания социальных процессов в российском обществе 90-х годов. Место России в современном мире.

Социальные движения и их виды. Процессы мобильности как изменения социальных статусов людей. Миграционные процессы в мире, их особенности в современной России. Понятие социальной стабильности и социального кризиса и кризиса социальных систем. Типы социальных кризисов. Пути преодоления социальных кризисов. Социальная модернизация, ее причины и виды.

ТЕМА 7. Методика и техника социологических исследований

Прикладная социология и методы ее изучения. Социологические исследования как средство познания социальной реальности. Основные характеристики социологического исследования, его структура, функции, виды. Методология, метод, методика, техника и процедура исследования. Классификация методов сбора первичной социологической информации. Опросные методы. Метод наблюдения и его виды. Эксперимент. Количественные и качественные методы сбора социологической информации. Социометрия. Выборка. Выборочная совокупность. Генеральная совокупность. Программа социологического исследования и ее структура. Формулирование выводов и рекомендаций. Подготовка отчета о результатах исследования и прогнозирования.

Раздел II. Политология

ТЕМА 1. Политология как наука и учебная дисциплина

Становление политической науки. Понятие современной политической науки. Общественная потребность в политологии. Объект и предмет политологии. Место и роль политологии в системе общественных наук. Современный специалист и политическая жизнь. Функции политической науки. Теоретическая и прикладная политология. Методы политической науки.

ТЕМА 2. Политическая власть

Сущность власти. Социальная природа политической власти. Системы классификации политической власти: субъекты, объекты, основания, ресурсы. Функции политической власти. Легитимность власти и ее типы. Учение М. Вебера о легитимности власти и современность. Современные концепции власти. Соотношение политической и государственной власти. Разделение властей на законодательную, исполнительную и судебную в демократическом государстве. Средства массовой информации как четвертая власть. Проблема разделения и взаимодействия властей в современной России.

ТЕМА 3. Государство и гражданское общество

Государство как политический институт, центральный институт политической системы общества. Основные подходы к пониманию сущности государства. Теории происхождения государства. Государство – основной носитель политической власти. Функции государства и его исторические типы. Формы правления: монархия (абсолютная, конституционная), республика (президентская, парламентская, смешанная). Унитарное государство, федерация, конфедерация. Правовое государство, предпосылки и условия его формирования, основные признаки их проявления в России. Социальное государство. Гражданское общество, его сущность, основные условия формирования и функционирования. Государство и гражданское общество: единство и взаимосвязь. Значение и пути формирования гражданского общества в современной России.

ТЕМА 4. Политические партии и общественно-политические организации и движения

Сущность политических партий, их основные признаки и отличия от других общественных организаций. История возникновения партий. Функции политических партий. Типы политических партий (авангардные, парламентские, массовые, кадровые, революционные, реформистские, консервативные, реакционные, социалистические, социал-демократические, коммунистические, фашистские, правые, левые, центристские, правящие, оппозиционные, легальные, нелегальные, полуполигальные и др. Правовая, институционализация

ТЕМА 5. Политическое сознание и политическая культура

Социальная обусловленность политического сознания. Индивидуальное, групповое, массовое политические сознания. Уровни политического сознания. Функции политического сознания. Идеология и степень ее научности. Функции идеологии. Виды идеологий. Политическая культура как феномен политической жизни. Современные концепции политической культуры. Структура, уровни политической культуры, ее типология. Субкультуры и механизмы их формирования. Функции политической культуры. Политическая социализация и политическая идентификация. Механизмы и этапы политической социализации. Модели политической социализации.

ТЕМА 6. Мировая политика и международные отношения

Современные международные отношения как динамичная система политических, экономических, военных, культурных, научно-технических и других связей. Взаимосвязь и единство внутренней и внешней политики. Мировая политика на рубеже двух тысячелетий. Субъекты мировой политики. Сотрудничество и соперничество на

международной арене. Глобальные проблемы современности. Межгосударственные конфликты в современных условиях. Способы регулирования межгосударственных конфликтов. Современная геополитика как разновидность внешней политики и как науки. Этнические факторы геополитики. Военный фактор геополитики. Место и роль военной силы в геополитических процессах. Национальные интересы России в современной геополитической ситуации.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Разработчик программы: доцент Галка Н.А.

Б1.Б.12.02 Социальная психология

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является овладение бакалавром общекультурными компетенциями, формирование систематического представления о предмете социальной психологии в единстве ее фундаментальных и прикладных проблем, а также области ее практических применений.

Задачи дисциплины:

- сформировать целостное представление о дисциплине;
- освоить основную проблематику основных разделов социальной психологии;
- понять соотношение фундаментальных и прикладных задач в социальной психологии;
- получить знания об основных направлениях практической социальной психологии;
- получить представление о применяемых в науке методах исследования и воздействия;
- научиться видеть и понимать социально-психологические проблемы в обществе.

Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата:

Дисциплина «Социальная психология» относится к дисциплинам базовой части (Б1.Б.12.02) в структуре образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья

Изучение дисциплины «Социальная психология» базируется на знании общеобразовательной программы по следующим предметам: «История», «Философия», а также смежных курсов вариативной части,

Освоение данной дисциплины является основой для последующего изучения дисциплин базовой и вариативной частей Блока 1, а также прохождения учебной и производственных практик.

2. Требования к уровню освоения дисциплины

Дисциплина нацелена на формирование компетенций:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-1	способностью использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности	Знать: основы социальной психологии для осознания социальной значимости своей деятельности Уметь: использовать основы социальной психологии, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности Иметь навыки и (или) опыт деятельности: использования основ социальной психологии, анализа главных этапов и закономерностей исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности
ОК-5	способностью к самоорганизации и самообразованию	Знать: особенности самоорганизации и самообразования Уметь: самоорганизоваться и самостоятельно получать необходимые знания и опыт деятельности Иметь навыки и (или) опыт деятельности: самоорганизации и самообразования

3. Краткое содержание дисциплины

Раздел I. Социальная психология как наука: история, методология, направления

Тема 1. Место и роль социальной психологии в системе научного знания.

Тема 2. История формирования социально-психологических идей.

Тема 3. Методологические проблемы социально-психологического исследования.

Тема 4. Прикладная (практическая) социальная психология.

Раздел II. Психология общения: понятие, структура, закономерности, механизмы управления персоналом организации и качеством труда

Тема 5. Место общения в системе отношений человека: структура и функции общения.

Тема 6. Общение как обмен информацией (коммуникативная сторона общения).

Тема 7. Общение как обмен действиями (интерактивная сторона общения).

Тема 8. Общение как восприятие и познание людьми друг друга (перцептивная сторона общения).

Раздел III. Социальная психология групп

Тема 9. Проблема группы в социальной психологии.

Тема 10. Социально-психологические характеристики больших социальных групп.

Тема 11. Общие проблемы малой группы в социальной психологии.

Тема 12. Динамические процессы в малой группе.

Тема 13. Социально-психологические аспекты развития малой группы.

Раздел IV. Личность в социальной психологии

Тема 14. Проблема личности в социальной психологии.

Тема 15. Социализация как психологический феномен.

Тема 16. Социальная установка личности.

Тема 17. Личность в группе.

4. Форма промежуточной аттестации: зачёт.

5. Разработчики: ст. преподаватель Сиволапова Е.А.

Б1.Б.13 Физическая и коллоидная химия

1. Цель и задачи дисциплины

Дисциплина Б1.Б.13 «Физическая и коллоидная химия» относится к обязательным дисциплинам базовой части Блока 1. образовательной программы и служит основой для многих дисциплин, изучаемых на факультете. Знание основ физической химии необходимо для успешного освоения этих дисциплин и формирования высококвалифицированных бакалавров.

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области *производственно-технологического вида* профессиональной деятельности

Целью курса «физической и коллоидной химии» является изучение и освоение фундаментальных физико-химических законов.

Задачами курса являются применение законов термодинамики, кинетики, фотохимии, электрохимии, коллоидной химии, а также знаний особенностей свойств растворов для объяснения явлений, наблюдаемых в технологических системах, и направленного регулирования протекающих в них процессов.

Углубленное изучение основ физической химии способствует развитию у обучающихся абстрактного, логического и технологического мышления, а также усвоению правильных представлений о протекающих явлениях. Вследствие того, что все технологические системы имеют высокоразвитые поверхности, особое внимание в курсе уделяется одному из крупнейших его разделов - коллоидной химии или химии поверхностных явлений и дисперсных систем. Изучение этого раздела позволяет обучающимся иметь современные представления о протекающих технологических процессах.

2. Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций**:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК-3	способностью владеть методами технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий	знать: основные особенности и условия химических превращений, основы реакционной способности неорганических веществ, принципы определения качественного и количественного состава объектов; уметь: проводить возможные расчеты тепловых эффектов и изменения энтропии в процессе технологического производства, ограничивать возможности самопроизвольно протекающих процессов. Влиять на скорость химических и фотохимических реакций в процессе производства и переработки сырья. использовать физико-химические характеристики растворов электролитов и неэлектролитов-осмотическое давление, температуры плавления и кипения, pH, буферную емкость, электропроводность в процессе разработки технологических процессов. - иметь навыки и/или опыт деятельности: практического определения физико-химических и коллоидных свойств растворов и биологических систем с использованием термометров, спектрофотометров, кондуктометров, потенциометров, потенциостатов, гальванометров, хроматографов.
ПК-5	Способностью использовать в практической деятельности специализированные знания фундаментальных разделов физики, химии, биохимии, математики	знать: особенности агрегатных состояний веществ и условия их взаимопревращения, особенности межмолекулярных взаимодействий, термодинамику и термохимию, энергетику процессов и условия возможности самопроизвольного протекания химических превращений, кинетику химических и фотохимических реакций, каталитических процессов. Закономерности протекания процессов в

	ки для освоения физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья	растворах неэлектролитов и электролитов, закономерности возникновения электрохимических процессов, особенности взаимодействий протекающих в гетерогенных и микрогетерогенных системах. уметь: проводить термодинамические расчеты, расчеты скоростей химических реакций. Рассчитывать физико-химические характеристики растворов электролитов и неэлектролитов-осмотическое давление, температуры плавления и кипения, pH, буферную емкость, электропроводность и др. иметь навыки и/или опыт деятельности: определения физико-химических характеристик экспериментально. На основе исследований явлений в дисперсных систем выявлять особенности коллоидно-химических свойств модельных и природных объектов и учитывать их в технологическом цикле. Проводить экспериментальные исследования физико-химических свойств с помощью современных приборов
--	--	---

3. Краткое содержание дисциплины

Предмет физической и коллоидной химии. Связь с другими дисциплинами. Использование законов физической и коллоидной химии в сельскохозяйственном производстве и при защите окружающей среды. Состояние вещества: газообразное, жидкое, твердое, плазменное. Газообразное состояние, Особенности твердого и жидкого состояний. Межмолекулярные взаимодействия. Система и внешняя среда. Виды систем. Различные виды энергии. Параметры состояния. Функции состояния. Первый закон термодинамики. Внутренняя энергия. Энтальпия. Тепловой эффект химической реакции. Термохимия. Законы термохимии. Второй закон термодинамики. Энтропия. Свободная энергия и направление химических реакций. Понятие о скорости химической реакции. Влияние концентрации на скорость химических реакций. Механизм реакций. Реакции первого и второго порядка. Влияние температуры на скорость химических реакций. Правило Вант-Гоффа. Катализ, его основные закономерности. Теория промежуточных соединений. Гомогенный и гетерогенный катализ Понятие о растворах. Разбавленные растворы. Растворимость газов. Биологические процессы и осмос. Изотонический коэффициент. Сильные и слабые электролиты. Теории сильных и слабых электролитов. Общая теория кислот и оснований. Буферные системы, их состав и механизм действия. Расчет pH буферных смесей. Буферная емкость. Биологическое значение буферных систем Электропроводность растворов электролитов. Удельная и эквивалентная электропроводность. Электродные процессы. Двойной электрический слой. Электродные потенциалы. Водородный электрод. Гальванические и концентрационные цепи. Окислительно-восстановительные потенциалы. Электроды сравнения и индикаторные. Потенциометрическое определение pH. Свободная энергия системы и величина поверхности. Поверхностное натяжение. Адсорбция на поверхности раздела жидкость - газ. Поверхностно-активные вещества. Гидрофильные и гидрофобные поверхности. Адсорбция на твердых поверхностях. Изотермы адсорбции. Адсорбция электролитов. Ионный обмен. Иониты. Сорбционные процессы в биологических системах. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Природа коллоидных систем. Методы получения коллоидных растворов. Электрические свойства коллоидных систем. Структура двойного слоя у поверхности коллоидных частиц. Электрокинетические явления. Диффузный слой. Мицеллярная теория строения коллоидных растворов. Вязкость коллоидных растворов. Кинетическая и агрегативная устойчивость коллоидных систем. Коагуляция. Коагуляция и электрокинетический потенциал. Стабилизация коллоидных систем.

4. Форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен.

5. Разработчик программы: к.х.н. Звягин А.А.

Б1.Б.14 Пищевая химия

1.Цель и задачи дисциплины:

Предметом дисциплины является усвоение таких понятий, как макро- и микронутриенты, алиментарные и антиалиментарные факторы питания в составе сырья и пищи, пищевая (биологическая, энергетическая) ценность продуктов питания, пищевые добавки (ароматизаторы, консерванты, антиоксиданты, загустители, антиоксиданты, стабилизаторы и т.д.), ксенобиотики, компартмент и знакомство с такими величинами, как аминокислотный скор, коэффициент эффективности белка, энергетическая ценность, потребность организма в основных компонентах пищи, предельно-допустимые концентрации, активность воды, химические и физико-химические константы жира, а также параметрами и характеристиками оптических приборов и другого лабораторного оборудования.

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области *производственно-технологического вида профессиональной деятельности*

Цель дисциплины – изучить химический состав с/х сырья, продуктов его переработки и химические превращения, протекающие в них при хранении, переработке и в питании человека.

Задачи дисциплины – знание основ пищевой химии имеет большое значение в совершенствовании технологических процессов, в повышении их эффективности, в производстве высококачественных, биоло-

гически ценных продуктов питания.

Место дисциплины в структуре образовательной программы. Предмет «Пищевая химия» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины» (модули) основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья профиль подготовки бакалавра Технология жиров, эфирных масел и парфюмерно-косметических продуктов и является обязательным для освоения обучающимися, вне зависимости от профиля основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Пищевая химия» является одной из составляющих при формировании специалистов данного профиля и уровня, так как раскрывает сущность явлений и технологических процессов в создании прогрессивных технологий функциональных продуктов, составляющих прогресс и перспективу развития пищевой промышленности.

Требования к знаниям при изучении дисциплины включают освоение материала по основным вопросам курса:

- химический состав сырья, полупродуктов и готовых пищевых изделий;
- оценка пищевой (биологической, энергетической) ценности продуктов питания;
- общие закономерности химических, биохимических и микробиологических процессов, происходящих при хранении сырья;
- превращения и взаимодействие основных химических компонентов сырья в процессе технологической обработки при производстве продуктов питания и влияние ее режимов на состав, свойства основных нутриентов, пищевую и биологическую ценность, а также показатели качества готовых изделий;
- источники загрязнения сырья и пищевых продуктов, медико-биологические требования к продуктам питания;
- теории питания (сбалансированного, рационального, адекватного);
- основы биохимии пищеварения;
- пищевые добавки, основные их классы, химическая природа и применение.

2. Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК-1	способность определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства	- знать свойства сырья и полуфабрикатов - уметь анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции - иметь навыки и /или опыт деятельности определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства
ПК-5	способность использовать в практической деятельности специализированные знания фундаментальных разделов физики, химии, биохимии, математики для освоения физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья	знать фундаментальные разделы физики, химии, биохимии, математики для освоения физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов - уметь использовать в практической деятельности специализированные знания при производстве продуктов питания - иметь навыки и /или опыт деятельности использовать в практической деятельности физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания
ПК-8	готовность обеспечивать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка	- знать факторы, обеспечивающие обеспечивать качество продуктов питания из растительного сырья - уметь обеспечивать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной доку-

		ментации и потребностями рынка - иметь навыки и /или опыт деятельности при обеспечении качества продуктов питания из растительного сырья
--	--	--

3.Краткое содержание дисциплины

1. Химия пищевых производств: Превращения основных пищевых веществ при производстве продуктов питания.
2. Основные теории питания: теория сбалансированного питания, теория рационального питания. Основные принципы рационального питания.
3. Вода в сырье и пищевых продуктах: Активность воды. Методы определения влаги. Структура и свойства воды и льда.
4. Белки. Роль белков в питании человека и при производстве пищевых продуктов
5. Ферменты и ингибиторы белковой природы. Методы определения белка. Методы очистки белка. Роль ферментов в превращениях основных компонентов пищевого сырья
6. Классификация ферментов. Амилолитические ферменты. Методы определения активности ферментов.
7. Углеводы в сырье и продуктах питания. Классификация углеводов. Методы определения и очистки углеводов в пищевых продуктах.
8. Липиды в сырье и готовых продуктах питания. Превращения углеводов при производстве продуктов питания. Методы выделения и определения липидов.
9. Витамины и минеральные вещества и их роль в питании и готовых пищевых продуктах. Значение витаминов в питании человека. Методы определения витаминов. Минеральные вещества и их значение.

4. Форма промежуточной аттестации – экзамен

5. Разработчик: к.т.н., доцент Ухина Е.Ю.

Б1.Б.15 Биохимия

1.Цель и задачи дисциплины

Предмет дисциплины - строение и функции основных органических веществ и их превращения в растительной клетке. Новейшие достижения биологической химии о строении и свойствах живой материи, ее превращениях под влиянием химических реакций. Влияние биохимических процессов на технологические операции производства продуктов питания из растительного сырья.

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области *производственно-технологического вида профессиональной деятельности*

Цель изучения дисциплины – формирование теоретических знаний и практических навыков в изучении строения и функций основных органических веществ клетки, основных биологических процессов, ферментативных реакций, протекающие в растениях.

Основные задачи дисциплины – рассмотреть и усвоить:

- информацию о химическом составе, строении и свойствах живой материи,
- взаимозависимость биохимических реакций, обеспечивающих организмов,
- механизмы развития, самовоспроизведения и адаптации живой материи к условиям окружающей среды,
- молекулярные основы жизни,
- особенности биохимии растений, животных и микроорганизмов,
- фундаментальные аспекты биохимии человека,
- классические и современные методы биологической химии,
- значимость биохимических достижений для других научных дисциплинах, отраслей промышленности, жизнедеятельности человека.
- значимость биохимии для экологического воспитания и формирования естественнонаучного мировоззрения.

Данная дисциплина относится к базовой части (Б1.Б.15), к блоку I. Дисциплины (модули).

2.Требования к уровню освоения дисциплины

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК-3	Способностью владеть методами технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов, готовых изделий	Знать основные методы контроля качества растительного сырья Уметь осуществлять контроль качества растениеводческой продукции Иметь навыки и (или) опыт деятельности: контроля параметров технологических процессов хранения растениеводче-

		ской продукции
ПК-5	способностью использовать в практической деятельности специализированные знания фундаментальных разделов физики, химии, биохимии, математики для освоения физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья	знать: основные понятия и термины биологической химии, этапы возникновения, место и значимость дисциплины среди других наук, главные направления, классические и современные методы дисциплины, особенности химического состава живых организмов, особенности метаболизма липидов, химические реакции, обеспечивающие жизнедеятельность организмов, обмен веществ и энергии в организме, механизмы взаимосвязи и регуляции обмена веществ, современные проблемы биологической химии. уметь ставить задачи в ходе проведения практических занятий, пользоваться дополнительной литературой при подготовке реферативных работ иметь навыки и (или) опыт деятельности: лабораторных манипуляций, уметь формулировать заключения и выводы.

3. Краткое содержание дисциплины:

1. Статическая биохимия.

2. Динамическая биохимия.

4. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

5. Разработчик программы: д.с.х. н., профессор. Лукин А.Л.

Б1.Б.16 Тепло- и хладотехника пищевых производств

1. Цель и задачи дисциплины

Предметом дисциплины являются основные законы термодинамики и тепломассообмена, термодинамические процессы и циклы, свойства рабочих тел, теплообменные аппараты, холодильные установки, использование теплоты в пищевой промышленности.

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области производственно-технологического и расчетно-проектного видов профессиональной деятельности

Цель изучения дисциплины – дать обучающимся знания о теплотехнических процессах в пищевых производствах, их физических основах и методах расчета; об устройстве и работе применяемого на пищевых предприятиях теплообменного и холодильного технологического оборудования.

Задачи – изучение основных законов термодинамики и теории теплообмена, характера изменения термодинамических свойств водяного пара и хладагентов в области состояний влажного пара и за ее пределами, а также влажного воздуха; ознакомление с устройством технологического холодильного и теплового оборудования масложировой промышленности, принципами выбора оптимальных режимов тепловых процессов и методами расчёта определяющих размеров аппаратов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы. Дисциплина Б1.Б.16 «Тепло- и хладотехника пищевых производств» относится к дисциплинам базовой части блока «Дисциплины». Она является основой для изучения таких дисциплин как «Процессы и аппараты пищевых производств», «Общая технология отрасли», «Оборудование масложировой и парфюмерно

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Компетенции		Планируемые результаты обучения
код	название	
ОК-5	способностью к самоорганизации и самообразованию	Знать: - методы и приемы самоорганизации и самообразования при изучении теоретических вопросов и выполнении лабораторных работ. Уметь: - самостоятельно осваивать теплотехническую терминологию, основные законы термодинамики и теплообмена, устройство и принцип действия теплотехнического оборудования с помощью литературных и др. источников. Иметь навыки и/или опыт деятельности: - самоорганизации и самообразования, понимание социальной значимости своей будущей профессии.
ПК-5	способностью использовать в практической деятельности специализированные знания фундаментальных разделов физики, химии, биохимии, математики для освоения физических, хи-	Знать: - основные понятия и законы термодинамики и тепло- и массопереноса, на которых основаны теплофизические процессы, происходящие при производстве продуктов питания из растительного сырья.

	мических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья	Уметь: - применять законы и методы термодинамики для решения общетехнических задач. Иметь навыки и/или опыт деятельности: - математической обработки полученных результатов измерений, работы с диаграммами.
ПК-24	способностью пользоваться нормативными документами, определяющими требования при проектировании пищевых предприятий; участвовать в сборе исходных данных и разработке проектов предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья	Знать: - требования НТД, связанные с эксплуатацией теплообменного оборудования. Уметь: - работать со справочной и технической литературой; - собирать и обрабатывать исходные данные, на основании которых производится подбор теплообменного оборудования, необходимого при проектировании предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья Иметь навыки и/или опыт деятельности: - работы с учебной, справочной и методической литературой, нормативными документами при подборе теплообменного оборудования, необходимого при проектировании предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья
ПК-27	способностью обосновывать и осуществлять технологические компоновки, подбор оборудования для технологических линий и участков производства продуктов питания из растительного сырья	Знать: - устройство и принцип действия теплообменных аппаратов и холодильных машин; - основные методы расчета теплотехнического оборудования Уметь: - выполнять технологические и тепловые расчеты тепло- обменных аппаратов; - подбирать современное оборудование. Иметь навыки и/или опыт деятельности: - расчета основного и вспомогательного оборудования, а также подбора оборудования для технологических линий и участков производства продуктов питания из растительного сырья.

3. Краткое содержание дисциплины

Предмет технической термодинамики и ее методы. Термодинамическая система. Термодинамические параметры состояния и связь между ними. Виды энергии. Теплота и работа как формы передачи энергии. Основные законы термодинамики. Сущность первого закона термодинамики. Формулировка первого закона термодинамики. Аналитическое выражение первого закона термодинамики для открытых и закрытых систем. Определение работы и теплоты через термодинамические параметры состояния. Внутренняя энергия. Энтальпия. Энтропия. PV и TS диаграммы.

Сущность второго закона термодинамики. Основные формулировки второго закона термодинамики. Термодинамические циклы тепловых машин. Прямые и обратные циклы. Термодинамический КПД и холодильный коэффициент. Циклы холодильных машин – Циклы Карно и анализ их свойств. Основные термодинамические процессы: изохорный, изобарный, изотермический и адиабатный – частные случаи политропного процесса. Идеальный компрессор, процессы сжатия в нем.

Процессы парообразования. Водяной пар и его характеристики. Определение понятия "влажный воздух". Основные величины, характеризующие состояние влажного воздуха. Id – диаграмма влажного воздуха. Расчет основных процессов влажного воздуха (подогрев, сушка, смеси воздуха и различных паров). Термодинамика потока. Истечение и дросселирование газов и паров.

Значение теплообмена в технологических процессах. Основные понятия и определения. Закон Фурье. Коэффициент теплопроводности. Механизмы передачи теплоты. Основы лучистого и конвективного теплообмена. Уравнение Ньютона - Рихмана. Коэффициент теплоотдачи.

Законы теплового излучения. Теплообмен излучением между телами, разделенными прозрачной средой. Основы теории подобия. Основные определения. Условия подобия физических явлений. Критериальные уравнения. Определяющие критерии. Сложный теплообмен. Теплопередача через плоскую, цилиндрическую, сферическую, и оребренную стенки. Коэффициент теплопередачи. Пути интенсификации процесса теплопередачи. Тепловая изоляция. Выбор материала тепловой изоляции.

Холодильное технологическое оборудование. Воздушные морозильные аппараты. Контактные морозильные аппараты. Сублимационные сушильные установки. Кондиционеры. Лёдосоляное охлаждение. Охлаждение холодоаккумуляторами с эвтектикой. Охлаждение сухим льдом. Испарительное охлаждение.

4. **Форма промежуточной аттестации** – экзамен.

5. **Разработчики программы** – доцент к.т.н. Воронцов В.В., доцент к.с.х.н. Бутова С.В.

Б1.Б.17 Инженерные основы эксплуатации технологического оборудования в пищевой промышленности

1. Цель и задачи дисциплины

Предметом дисциплины является: технологическое оборудование и машины пищевых производств. Их монтаж, техническое обслуживание и диагностика. Организация технологического контроля за качеством работы технологических линий и оборудования.

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области *производственно-технологического, организационно-управленческого и расчетно-проектного* видов профессиональной деятельности

Цель дисциплины – получение знаний позволяющих с научной обоснованностью и технико-экономической целесообразностью решать вопросы использования оборудования пищевой отрасли.

Задачами дисциплины являются: подготовка бакалавра пищевой промышленности, обладающего знаниями, необходимыми для решения вопросов технического обслуживания, эксплуатации, способов монтажа и основ диагностики технологического оборудования пищевой отрасли.

Место дисциплины в структуре образовательной программы. Дисциплина Б1.Б.17 «Инженерные основы эксплуатации технологического оборудования в пищевой промышленности»

Относится к дисциплинам базовой части блока «Дисциплины». Она является основой для изучения таких дисциплин как «Технология переработки растительных масел и жиров» и «Принципы ресурсосбережения и оптимизации технологических процессов отрасли».

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций**:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-1	Способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	- знать: устройство машин пищевых производств их технологическое направление. - уметь: осуществлять поиск, анализ и оценку профессиональной информации по монтажу, эксплуатации и диагностике машин и оборудования в пищевой промышленности, для этого уметь использовать различные информационные ресурсы (интернет ресурсы, справочные базы данных); определять источники информации. - иметь навыки и /или опыт деятельности: организации сбора и изучения научно-технической информации по машинам и оборудованию пищевых производств.
ПК-2	Способностью владеть прогрессивными методами подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья	- знать: основные виды технологического оборудования, правил монтажа, настройки, а также режимы его эксплуатации и технические условия для производства продуктов питания из растительного сырья. - уметь: обоснованно рассчитывать и подбирать, а также безаварийно эксплуатировать технологическое оборудование для оптимизации процесса производства продуктов питания из растительного сырья; проводить анализ состояния и динамики показателей качества работы технологического оборудования, интенсификации реализуемых процессов с использованием необходимых методов и средств исследований. - иметь навыки и /или опыт деятельности: монтажа, эксплуатации и диагностики технологического оборудования; расчета оборудования в соответствии с мощностью предприятия и особенностями производства; навыками по выбору и обоснованию использования оборудования технологического оборудования для производства продуктов питания из растительного сырья.

ПК-20	Способностью понимать принципы составления технологических расчетов при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков	- знать: научные основы технологических процессов отрасли; основные требования и положения проектирования строительства и реконструкции предприятий отрасли; рецептуры и нормы технологического проектирования; принципы и методы технологических расчетов технологического оборудования для производства продуктов питания из растительного сырья. - уметь: составить и выполнить технологический расчет при проектировании новых или модернизации существующих производств продуктов питания из растительного сырья. - иметь навыки и /или опыт деятельности: расчета производственных мощностей и загрузки оборудования, а так же принципы составления технологических расчетов при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков.
ПК-26	Способностью использовать стандартные программные средства при разработке технологической части проектов пищевых предприятий, подготовке заданий на разработку смежных частей проектов	- знать: основные программные средства применяемые при проектировании пищевых предприятий. - уметь: использовать стандартные программные средства при разработке технологической части проектов пищевых предприятий по производству продуктов питания из растительного сырья. - иметь навыки и /или опыт деятельности: применения математических методов для решения задач с использованием стандартных программных средств; совершенствовать и оптимизировать действующие тех. процессы на базе системного подхода к проектированию предприятий для производства продуктов питания из растительного сырья; анализировать тех. процессы при проектировании вновь строящихся, реконструируемых и действующих предприятий.
ПК-27	Способностью обосновывать и осуществлять технологические компоновки, подбор оборудования для технологических линий и участков производства продуктов питания из растительного сырья	- знать: нормы технологического проектирования; теоретические основы строительства и санитарной техники; особенности конструктивного устройства зданий предприятий; принципы и решения по компоновке оборудования для технологических линий и участков производства продуктов питания из растительного сырья. - уметь: обосновывать выбор и составлять технологические схемы; подбирать и рассчитывать основное и вспомогательное оборудование; выполнять проектные работы с использованием системы автоматизированного проектирования; читать и выполнять строительные чертежи зданий и сооружений, чертежи инженерного (санитарно-технического) оборудования; разрабатывать проекты вновь строящихся предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья. - иметь навыки и /или опыт деятельности: подбора основного и вспомогательного оборудования; выбора и обоснования технологических схем с принятием соответствующих компоновочных решений по установке технологического оборудования; навыками грамотного решения вопросов по увязке выбранного технологического оборудования с несущими и ограждающими конструкциями здания.

3. Краткое содержание дисциплины

Раздел 1 Организация и технология монтажа технологического оборудования в пищевой промышленности

Тема 1. Организация монтажных работ

Тема 2. Материально-технические средства монтажа оборудования

Тема 3. Технология монтажа оборудования

Тема 4. Наладка и пуск технологического оборудования

Раздел 2 Техническое обслуживание оборудования в пищевой промышленности

Тема 1 Система технического обслуживания машин и оборудования

Тема 2. Приемка и обкатка оборудования

Тема 3. Виды и периодичность технического обслуживания оборудования

Тема 4. Технология технического обслуживания оборудования

Раздел 3 Диагностирование оборудования в пищевой промышленности

Тема 1. Методы диагностирования оборудования

Тема 2. Технология диагностирования типовых сборочных единиц оборудования

4. Форма промежуточной аттестации – зачет.

5. Разработчик программы: доцент Дружинин Р.А., Милованов В.В.

Б1.Б.18 Пищевая микробиология

Дисциплина «Пищевая микробиология» изучает полезные микроорганизмы и их использование в технологиях продуктов питания из растительного сырья, микрофлору растительного сырья, возбудителей микробиальной порчи пищевых продуктов и ее профилактику, микробиологические критерии качества и безопасности продуктов питания и методы их определения.

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области *производственно-технологического вида профессиональной деятельности*

Целью изучения дисциплины является углубленное изучение основ общей микробиологии и микробиологии пищевых производств, формирование научного мировоззрения о роли микроорганизмов в процессах переработки растительного сырья и обеспечении качества и безопасности пищевых продуктов, приобретение знаний и навыков по проведению микробиологического анализа сырья и продуктов питания в соответствии с нормативной документацией.

Задачи дисциплины заключается в изучении:

- основных групп микроорганизмов растительного сырья и продуктов питания;
- микробиологических процессов и биохимических основ превращений органических веществ при переработке растительного сырья;
- методов выделения и идентификации микроорганизмов;
- применения пробиотических микроорганизмов в технологиях функциональных продуктов питания;
- санитарно-гигиенических требований к хранению и переработке растительного сырья и продуктов питания;
- микроорганизмов-возбудителей порчи продуктов питания и способов ее предупреждения;
- нормативной документации в области пищевой микробиологии;
- методов микробиологического анализа растительного сырья и отдельных групп товаров для определения их качества и безопасности.

Место дисциплины в структуре ОП. В учебном процессе дисциплина «Пищевая микробиология» занимает важное место в Блоке 1 в базовой части учебного плана (Б1.Б.18) .

2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК-3	Способностью владеть методами техно-химического контроля качества сырья, полуфабрикатов, и готовых изделий	Знать: основные методы контроля качества растительного сырья Уметь: осуществлять контроль качества растениеводческой продукции Иметь навыки и (или) опыт деятельности: контроля параметров технологических процессов хранения растениеводческой продукции
ПК-8	Готовностью обеспечивать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка	Знать: -основные понятия, определения, термины, используемые в современной микробиологии; -микробиологические и биохимические процессы при получении продуктов питания; -полезные виды микроорганизмов, применяемые в пищевой промышленности, их морфологические, физиологические свойства, роль в создании специфических свойств продуктов питания; -микробиологические показатели качества и безопасности пищевых продуктов и методы их определения; -микрофлору растительного сырья; - источники возбудителей порчи продуктов питания; - влияние времени и условий хранения пищевых продуктов на их качество и безопасность; -методы предохранения пищевых продуктов от микробной порчи

		чи Уметь: - использовать полезные свойства микроорганизмов при переработке сельскохозяйственного сырья; - проводить отбор проб сырья и продуктов питания для проведения микробиологического анализа; - использовать нормативную документацию в области качества и безопасности продуктов питания. - использовать полученные знания для обеспечения качества продуктов питания. - Иметь навыки и /или опыт деятельности - определения микробиологических показателей качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка;-
--	--	--

Краткое содержание дисциплины

1. Основы общей микробиологии. Общие свойства микроорганизмов, методы их культивирования и идентификации. Физиология микроорганизмов: рост, размножение, методы культивирования. Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы (температуры, влажности, осмотического давления). Стерилизация, виды и применение. Микробиологические показатели безопасности продуктов питания. Распространение микроорганизмов в природе. Микрофлора воды, воздуха, почвы. Микрофлора растительного сырья и ее влияние на качество продуктов питания.

Биохимия микроорганизмов. Понятие об обмене веществ, типы питания, ферменты микроорганизмов. Участие микроорганизмов в круговороте веществ. Превращение органических веществ, не содержащих азот. Процессы брожения. Процессы окисления. Спиртовое брожение. Молочнокислое брожение. Процессы гниения.

2. Основные группы микроорганизмов продуктов питания.

Молочнокислые бактерии. Молочнокислое брожение: гомо- и гетероферментативное. Использование молочнокислого брожения при переработке растительного сырья. Характеристика молочнокислых бактерий и их использование, роль в процессах порчи продуктов питания.

Дрожжи. Химизм спиртового брожения. Характеристика дрожжей, встречающихся в производстве пищевых продуктов, их промышленное использование и роль в процессах порчи пищевых продуктов. Микробиология пивоваренного производства. Микроорганизмы-вредители пивоваренного производства их влияние на качество и безопасность пива. Микробиология производства вина. Микробиологические процессы в виноделии. Чистые культуры дрожжей в виноделии. Микроорганизмы-вредители производства вина. Болезни вина. Предупреждение заболевания вин и борьба с инфекцией.

Уксуснокислые бактерии, их характеристика. Химизм уксуснокислого брожения. Положительная и отрицательная роль уксуснокислых бактерий в производстве различных пищевых продуктов.

Пропионовокислые бактерии, их характеристика. Химизм пропионовокислого брожения. Использование пропионового брожения в пищевой промышленности.

Маслянокислое брожение: химизм, возбудители, значение. Получения масляной кислоты и использование в парфюмерной промышленности. Маслянокислые бактерии – возбудители порчи продуктов питания.

Современные методы обнаружения микроорганизмов-возбудителей порчи пищевого сырья и продуктов питания.

3. Микробиология растительного сырья и продуктов его переработки.

3.1. Микробиология зерна, зернопродуктов и хлеба. Эпифитная микрофлора зерна, влияние микроорганизмов на качество зерна и зернопродуктов. Микробиология муки. Микробиология крупы. Виды микробной порчи муки и крупы. Виды микробной порчи макаронных изделий. Микрофлора пшеничного теста. Микрофлора ржаного теста. Пороки хлеба, возникающие в результате жизнедеятельности микроорганизмов, их профилактика.

Источники вредной микрофлоры кондитерского производства, микрофлора основных видов сырья и влияния ее на качество продукции. Микробная порча готовой продукции при хранении.

3.2. Микробиология плодоовощных продуктов. Микробиологическая характеристика плодоовощной продукции. Микрофлора свежих плодов и овощей. Микробиологические процессы при хранении плодоовощной продукции. Микробиологические процессы при переработке плодов и овощей. Термическое консервирование плодов и овощей. Микрофлора сушеных плодов и овощей. Микроорганизмы охлажденных и замороженных плодов и овощей. Маринование и спиртование плодов и овощей. Химические консерванты плодов и овощей. Радуризация плодов и овощей. Консервирование на основе молочнокислого брожения. Производство квашеных и соленых продуктов.

Микробиология специй и пряностей.

Методы предохранения продуктов питания от микробной порчи. Основные принципы консервирования и хранения пищевых продуктов. Принцип биоаза. Микробиология баночных консервов. Остаточная

микрофлора консервов и виды порчи готовой продукции. Принцип абиоза. Современные методы уничтожения микроорганизмов в пищевых продуктах. Характеристика консервантов. Принцип анабиоза (криоанабиоз, ксероанабиоз, осмоанабиоз и т.д.). Влияние внешних факторов среды, способствующих подавлению развития микроорганизмов в пищевых продуктах. Принцип ценоанабиоза (ацидоценоанабиоз, алкоголеценоанабиоз).

4. Микроорганизмы в технологиях функциональных продуктов питания.

Основные положения государственной политики РФ в области здорового питания населения. Функциональные пищевые ингредиенты. Пробиотики, пребиотики, синбиотики, их позитивное влияние на организм человека. Бифидобактерии, молочнокислые бактерии и другие микроорганизмы как функциональный пищевой ингредиент для получения продуктов функционального питания. Требования, к микроорганизмам, используемым в качестве пробиотиков и стартерных культур продуктов функционального питания. Кисломолочные продукты функционального питания. Рынок функциональных продуктов питания в России.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Разработчик программы: д.с.х. н., профессор. Лукин А.Л.

Б1.Б.19 Процессы и аппараты пищевых производств

1. Цель и задачи дисциплины

Предметом дисциплины являются технологические процессы, протекающие в различных аппаратах и машинах пищевой промышленности, оптимальные методики расчёта процессов, аппаратов, машин.

Дисциплина «Процессы и аппараты пищевых производств» является обязательной дисциплиной по направлению подготовки, одной из составляющих при формировании специалистов данного профиля и уровня, так как раскрывает сущность технологических процессов в создании прогрессивных технологий пищевых продуктов, формирует у будущих специалистов знание и умение по совершенствованию технологических процессов и аппаратов.

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области *производственно-технологического вида профессиональной деятельности*

Цель изучения дисциплины – дать обучающимся знания основ процессов производства продуктов питания из продукции животноводства и практические навыки по подбору и расчету аппаратов, необходимых для осуществления данных процессов.

Задачи дисциплины – изучение физико-химических основ технологических процессов пищевых производств, устройства применяемых аппаратов; освоение принципов выбора оптимальных режимов процессов и методов расчета определяющих размеров аппаратов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы. Дисциплина Б1.Б.19 «Процессы и аппараты пищевых производств» относится к дисциплинам базовой части блока «Дисциплины». Она является основой для изучения дисциплин: «Общая технология отрасли», «Проектирование предприятий отрасли», «Технология переработки масличных и эфиромасличных культур», «Технология переработки растительных масел и жиров», «Технология производства моющих средств», «Введение в технологию продуктов питания», «Технохимический контроль на предприятиях отрасли».

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-2	способностью разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья.	- знать основы технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья; - уметь разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья; - иметь навыки и /или опыт деятельности в области исследования процессов при переработке продукции растениеводства.
ПК-2	способностью владеть прогрессивными методами подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья.	- знать прогрессивные методы технологических расчетов и подбора аппаратов для реализации процессов производства продуктов питания из растительного сырья; - уметь подбирать оборудование для конкретных производственных условий ведения процессов производства продуктов питания из растительного сырья; - иметь навыки и /или опыт эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья.

ПК-5	способностью использовать в практической деятельности специализированные знания фундаментальных разделов физики, химии, биохимии, математики для освоения физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья.	- знать фундаментальные разделы физики, химии, биохимии, математики; - уметь применять основные законы и положения фундаментальных разделов физики, химии, биохимии, математики для освоения физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья; - иметь навыки и /или опыт подбора технологических процессов и оборудования для производства требуемого вида продукции.
ПК-7	способностью осуществлять управление действующими технологическими линиями (процессами) и выявлять объекты для улучшения технологии пищевых производств из растительного сырья.	- знать принцип действия основного технологического оборудования, входящего в состав механизированных и автоматизированных линий, применяемых при производстве продуктов питания из растительного сырья - уметь составить и описать аппаратурно-технологические схемы линий производства продуктов питания из растительного сырья; - иметь навыки в выявлении объектов для улучшения технологии при производстве продуктов питания из растительного сырья.

3. Краткое содержание дисциплины

Общие сведения. Свойства продукции растениеводства как объекта переработки. Классификация технологических процессов переработки растительного сырья. Механические процессы. Измельчение (дробление и резание). Сортирование (классификация). Прессование и гранулирование. Гидромеханические процессы. Перемешивание. Осаждение. Фильтрование. Ультрафильтрация и обратный осмос. Общие вопросы прикладной гидравлики. Теплообменные процессы. Основы теплообмена в пищевых аппаратах. Выпаривание. Конденсация. Массообменные процессы. Сушка пищевых продуктов. Сорбционные процессы. Процессы перегонки и ректификации. Кристаллизация и растворение. Экстракция.

4. Форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен.

5. Разработчики программы: доцент В.В. Воронцов, доцент М.Н. Шахова, Начальник смены цеха рафинации ООО «Бунге –СНГ» Ломакин Н.В.

Б1.Б.20 Введение в технологию продуктов питания

1. Цель и задачи дисциплины

Предметом дисциплины являются способы и процессы обработки сырья, позволяющие производить готовую продукцию высокого качества.

Цель изучения дисциплины – ознакомить обучающихся с общими вопросами и теоретическими основами мукомольного, крупяного, хлебопекарного, кондитерского, макаронного и комбикормового производств.

Задачи дисциплины: научить обучающихся основным стадиям процесса производства продуктов питания на основе растительного сырья; научно обосновывать необходимость проведения того или иного процесса и изучить оптимальные режимы производства; обеспечивать высокие показатели качества готовой продукции.

В учебном процессе дисциплина Б1.Б.20 «Введение в технологию продуктов питания» занимает важное место, входит в базовую часть Блока 1 «Дисциплины» для изучения обучающимися по направлению 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья».

Изучение курса базируется на знаниях основных дисциплин, таких как органическая химия, пищевая химия, процессы и аппараты пищевых производств.

Дисциплина Б1.Б.20 «Введение в технологию продуктов питания» дает обучающимся общие теоретические знания по технологии производства муки, крупы, хлебобулочных, кондитерских, макаронных изделий и комбикормов. При изучении технологий учитывается специфика производства продуктов на малых предприятиях с учетом современных научно-технических достижений.

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области *производственно-технологического вида профессиональной деятельности*

Дисциплина «Введение в технологию продуктов питания» является одной из основных при формировании специалистов данного профиля и уровня, так как дает обучающимся общие теоретические знания по технологии производства различных продуктов питания, раскрывает сущность явлений и процессов производства пищевых продуктов на основе растительного сырья, составляющих прогресс и перспективу развития перерабатывающей промышленности в системе народного хозяйства страны.

Знание курса позволит обучающимся совершенствовать технологические процессы, интенсифицировать производство.

2. Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций**:

Компетенции		Планируемые результаты обучения
код	название	
ОПК-2	способностью разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья	- знать: современные методы определения качества сырья; прогрессивные методы определения качества готовой продукции; показатели безопасности сырья и продуктов питания; - уметь: использовать информационные, компьютерные и сетевые технологии для поиска информации о качестве сырья и готовой продукции; применять современные методы исследования для исследования качества сырья и продуктов питания; - иметь навыки и /или опыт деятельности: в определении физико-химических показателей, показателей качества сырья и готовых изделий; в выборе оптимальной технологии производства продукции с точки зрения ее качества и выхода
ПК-1	способностью определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства	- знать: теоретические основы технологии производства муки и крупы, хлеба, технологии переработке плодов и овощей, технологии пива и этилового спирта; ассортимент продукции; характеристику основных процессов и оптимальные условия их проведения; - уметь: применять знания теоретических основ технологии к ведению процессов производства продуктов питания; - иметь навыки и /или опыт деятельности: в определении органолептических и физико-химических показателей качества продуктов питания из растительного сырья; в выявлении дефектов различных продуктов питания
ПК-4	способностью применить специализированные знания в области технологии производства продуктов питания из растительного сырья для освоения профильных технологических дисциплин	- знать: теоретические основы технологии производства муки и крупы, хлеба, кондитерских, макаронных изделий, комбикормов; характеристику основных процессов и оптимальные условия их проведения; - уметь: составлять принципиальные технологические схемы производства различных продуктов и отдельных технологических участков - иметь навыки и /или опыт деятельности: в выборе оптимальной технологии производства продуктов питания с точки зрения качества и выхода готовой продукции
ПК-10	способностью организовать технологический процесс производства продуктов питания из растительного сырья и работу структурного подразделения	- знать: основные этапы производства и переработки растительного сырья в аспекте влияния на качество и снижение экологической безопасности сырья. - уметь: осуществлять подбор технологического оборудования, направленного на снижение негативного воздействия на окружающую природную среду; - иметь навыки: организации экологически безопасных технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья; выбирать способ утилизации отходов и вторичных ресурсов пищевых предприятий

3 Краткое содержание дисциплины

РАЗДЕЛ 1. Технология производства муки

- 1.1. Общие сведения о производстве муки
- 1.2. Теоретические основы технологических процессов мукомольного производства
 - 1.2.1 Очистка зерна от примесей
 - 1.2.2 Основные процессы размола зерна и их назначение

РАЗДЕЛ 2. Технология производства круп

- 2.1 Теоретические основы технологических процессов крупяного производства
 - 2.1.1 Ассортимент крупы и показатели качества
 - 2.1.2 Основные принципы построения технологических процессов производства крупы.

2.2 Производство овсяных продуктов.

РАЗДЕЛ 3 Технология хлебопекарного производства

3.1 Ассортимент хлебобулочных изделий

3.2 Современная концепция функциональных продуктов питания

3.3 Технологическая схема производства хлебобулочных изделий

РАЗДЕЛ 4 Технология кондитерского производства

4.1 Производство формового мармелада.

4.2 Производство желеиног мармелада.

4.3 Технология производства зефира.

4.4. Технология производства халвы.

4.5 Технология производства мучных кондитерских изделий.

РАЗДЕЛ 5 Технология макаронного производства

5.1 Ассортимент макаронных изделий

5.2 Основные стадии макаронного производства

РАЗДЕЛ 6 Технология комбикормового производства

6.1 Очистка сырья от минеральных, органических и металломагнитных примесей.

6.2 Гидротермическая обработка сырья.

6.3 Дробление, измельчение и шелушение сырья.

6.4 Дозирование и смешивание компонентов комбикормов.

6.5 Производство прессованных комбикормов.

6.6 Способ гранулирования комбикормов. Изготовление брикетированных комбикормов.

4. Вид итогового контроля – зачет

5. Разработчик: к.с.х.н. доцент Чурикова С.Ю.

Б1.Б.21 Правовые основы предпринимательской деятельности в пищевой промышленности

1. Цель и задачи дисциплины

Предметом изучения дисциплины являются принципы правового регулирования рыночных отношений, что немаловажно для успешного развития экономики России.

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области *организационно-управленческого вида профессиональной деятельности*

Целью дисциплины является приобщение обучающихся к знаниям о предпринимательских отношениях, то есть отношениях, связанных с осуществлением предпринимательской деятельности, а также формирование у обучающихся базовых знаний в области предпринимательского права на основе изучения правовых основ и организационно-правовых форм предпринимательской деятельности в условиях современного развития рыночной экономики России.

Предлагаемая программа курса ориентирует обучающихся на усвоение минимума знаний по юриспруденции, необходимых для понимания юридических норм, знания законов и осознанного их выполнения в области предпринимательской деятельности, в целом, и в пищевой промышленности, в частности.

Задачи дисциплины:

1. изучение динамики экономики, предпринимательства и права в России в их системной целостности;
2. формирование у студентов базовых знаний о предпринимательском законодательстве, в том числе в сфере пищевой промышленности;
3. получение ими представлений об основных понятиях и правовых категориях, которыми оперирует предпринимательское право;
4. выработка у студентов умений, связанных с решением практических задач на основе полученных теоретических знаний;
5. развитие у обучаемых творческого подхода к решению нестандартных ситуаций.

Дисциплина Б1.Б.21 «Правовые основы предпринимательской деятельности в пищевой промышленности» относится к базовым дисциплинам в структуре образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья».

Изучение данной дисциплины способствует формированию высокого правового мировоззрения, повышению общей правовой культуры и связано с изучением следующих дисциплин учебного плана: Б1.Б.12.01 «Социология и политология» и Б1.В.06 «Менеджмент качества в пищевой индустрии»

2. Требования к уровню освоения дисциплины

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	

ОК-6	способность использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности	знать: содержание основополагающих норм предпринимательского права; формы ответственности за правонарушения и преступления в сфере экономической деятельности; системы и принципы налогообложения предпринимательской деятельности, виды и элементы налогов уметь: ориентироваться в огромном массиве нормативных актов и свободно применять их в конкретных ситуациях иметь навыки и/или опыт деятельности: по формированию навыков применения законодательства при решении практических задач
ПК-22	способность использовать принципы системы менеджмента качества и организационно-правовые основы управленческой и предпринимательской деятельности	знать: основы договорных правоотношений, финансовые обязательства субъектов предпринимательской деятельности, основания и формы защиты прав предпринимателей уметь: логически обосновывать и юридически правильно выражать свою точку зрения по вопросам разрешения споров, вытекающих из предпринимательской деятельности, в том числе в области пищевой промышленности иметь навыки и/или опыт деятельности: по формированию навыков составления договоров, касающихся различных областей предпринимательской деятельности

3. Краткое содержание дисциплины:

Раздел I. Предпринимательство и предпринимательская деятельность

ТЕМА 1. Предпринимательское право и предпринимательская деятельность (место и роль предпринимательского права в российской правовой системе; понятие и признаки предпринимательской деятельности; источники и принципы предпринимательского права; практическое значение курса в системе подготовки кадров в сфере информационных технологий в менеджменте АПК).

ТЕМА 2. Правовой статус предпринимателя

(право на занятие предпринимательской деятельностью; права и обязанности предпринимателя; гарантии осуществления права на занятие предпринимательской деятельностью; ответственность предпринимателя за ненадлежащее осуществление своих прав и исполнение обязанностей (гражданско-правовая ответственность, административная ответственность, уголовная ответственность, ответственность за нарушение антимонопольного законодательства, ответственность за низкое качество продукции/работы/услуги, ответственность за нарушение санитарного законодательства, ответственность за нарушение налоговых правонарушений)).

ТЕМА 3. Имущественная основа предпринимательской деятельности

(право собственности; правомочие владения; правомочие пользования; правомочие распоряжения имуществом; вещные права на имущество; право хозяйственного ведения; право оперативного управления; арендные отношения).

ТЕМА 4. Правовые основы несостоятельности (банкротства) предпринимателя

(правовые основы несостоятельности (банкротства) индивидуального предпринимателя; правовые основы несостоятельности (банкротства) предпринимателя — юридического лица).

Раздел II. Государственное регулирование предпринимательской деятельности

ТЕМА 5. Общая характеристика государственного регулирования предпринимательской деятельности (цели, методы, средства и формы государственного регулирования; регистрация и прекращение деятельности юридического лица; лицензирование отдельных видов деятельности юридических лиц; государственный контроль предпринимательской деятельности).

ТЕМА 6. Организационно-правовые формы юридических лиц (организационное единство как признак юридического лица; производственный кооператив; хозяйственные товарищества; хозяйственные общества; государственные и муниципальные унитарные предприятия; некоммерческие юридические лица).

ТЕМА 7. Налоговая система как средство государственного регулирования предпринимательской деятельности (налог, налогоплательщики, элементы налогообложения, налог на доходы физических лиц; налог на прибыль юридических лиц).

ТЕМА 8. Антимонопольное регулирование предпринимательской деятельности (правовое и экономическое содержание конкуренции; совершенная и несовершенная конкуренции; добросовестная и недобросовестная конкуренции; демополизация экономики; антимонопольное регулирование предпринимательской деятельности; правовое регулирование в области рекламы).

Раздел III. Рынок и предпринимательская деятельность

ТЕМА 9. Договорные правоотношения (сделки в гражданском праве; общие положения о договоре;

способы обеспечения обязательств; ответственность за нарушение обязательств; прекращение обязательств; виды договоров, связанных с передачей имущества; виды договоров, не связанных с передачей имущества; внедоговорные обязательства).

ТЕМА 10. Финансовые обязательства субъектов предпринимательской деятельности, финансовый контроль, рассмотрение экономических споров (формы и порядок расчетов между субъектами предпринимательской деятельности; противодействие легализации доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма; система арбитражных судов Российской Федерации; рассмотрение экономических споров в арбитражных судах).

Раздел IV. Защита прав предпринимателей

ТЕМА 11. Защита прав предпринимателей (судебные формы защиты: Конституционный Суд РФ, арбитражный суд, суды общей юрисдикции; внесудебные формы защиты: нотариальная защита, третейские суды)

4. **Форма промежуточной аттестации** – зачет
5. **Разработчик программы:** к.п.н., доцент Припадчев А.А.

Б1.Б.22 Общая технология отрасли

1. Цель и задачи дисциплины

Дисциплина «Общая технология отрасли» относится к базовой части Блока 1 учебного плана.

Предметом дисциплины являются основы технологических процессов и организация производства продукции из растительного сырья: сахара и сахаристых продуктов; продукции бродильной и винодельческой промышленности; субтропических и пищевкусовых продуктов; продуктов общественного питания; продуктепродуктов.

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области *производственно-технологического, организационно-управленческого и расчетно-проектного видов профессиональной деятельности*

Целью изучения дисциплины является формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков в области производства продукции из растительного сырья, организации производства, разработки новых видов продукции и технологий их производства в соответствии с государственной политикой Российской Федерации в области здорового питания населения.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение теоретических основ технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья и направления их совершенствования;
- выработка умений работы с публикациями в профессиональной периодике;
- приобретение навыков составления технологических расчетов при проектировании новых или модернизации существующих предприятий по производству продуктов питания из растительного сырья;
- изучение технологии производства сахара и сахаристых продуктов;
- изучение теоретических и практических основ производства продукции бродильной и винодельческой промышленности;
- изучение технологии субтропических и пищевкусовых продуктов;
- изучение технологии производству продуктов общественного питания;
- изучение технологии продуктов детского и функционального питания;
- изучение технологии консервов и пищекокцентратов из растительного сырья.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК-11	готовностью выполнить работы по рабочим профессиям	Знать: основы организации технологического процесса, этапы производства и их место в формировании качества готовой продукции в соответствии с видом рабочей профессии Уметь: выполнять основные трудовые функции в соответствии с рабочей профессией Иметь навыки: выполнения работ по рабочим профессиям

ПК-18	Способностью оценивать современные достижения науки в технологии производства продуктов питания из растительного сырья и предлагать новые конкурентоспособные продукты.	Знать современные достижения науки в технологии производства продуктов питания из растительного сырья и потребность в конкурентоспособных продуктах. Уметь использовать современные методы в оценке современных достижений науки в технологии производства продуктов питания из растительного сырья. Иметь навыки и/или опыт деятельности оценки современных достижений науки в технологии производства продуктов питания из растительного сырья.
ПК-20	способностью понимать принципы составления технологических расчетов при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков	Знать: виды технологических расчетов, этапы их использования при проектировании новых или модернизации существующих производств Уметь: осуществлять подбор методик расчетов в зависимости от конкретной производственной задачи Иметь навыки: составления технологических расчетов при проектировании новых или модернизации существующих предприятий по производству продуктов питания из растительного сырья
ПК-23	способностью участвовать в разработке проектов вновь строящихся предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья, реконструкции и техническому переоснащению существующих производств	Знать: основные принципы составления проектов вновь строящихся зданий по производству продуктов питания из растительного сырья, а также теоретические основы реконструкции производств Уметь: осуществлять мероприятия по разработке отдельных этапов проекта пищевого предприятия; подбор необходимых технических или организационных составляющих для реконструкции предприятий Иметь навыки: участвовать в разработке проектов новых предприятий по производству продуктов питания из растительного сырья; реконструкции, техническому переоснащению действующих предприятий
ПК-25	готовностью к работе по технико-экономическому обоснованию и защите принимаемых проектных решений	Знать: теоретические подходы к технико-экономическому обоснованию проектов перерабатывающих предприятий Уметь: на основе литературных данных или приобретенного практического опыта осуществлять планирование технико-экономического обоснования Иметь навыки: выполнения работ по технико-экономическому обоснованию разработанных проектов и защите предлагаемых решений

3. Краткое содержание дисциплины

Раздел 1. Технология бродильных производств. Общая характеристика процесса брожения и виды брожения. Возбудители брожения. Теоретические основы бродильных производств. Основное сырье бродильных производств. Крахмалсодержащее сырье. Сахарсодержащее сырье и другие виды сырья. Производство солода. Характеристика солода и его назначение. Замачивание зерна. Способы замачивания. Проращивание зерна. Способы и технологические режимы проращивания зерна. Сушка солода. Обработка и хранение солода. Производства, основанные на применении дрожжей. Производство пива. Основное сырье для производства пива. Основные стадии пивоваренного производства. Затираание. Цель и биохимические процессы, протекающие при затираании. Ферментативный гидролиз крахмала. Кипячение сусла с хмелем. Охлаждение и осветление сусла. Брожение пивного сусла. Дображивание и созревание пива. Насыщение пива CO₂. Осветление, и розлив пива. Производство этилового спирта из сахарсодержащего сырья и крахмалсодержащего сырья. Разваривание и осахаривание заторов. Брожение сусла. Перегонка бражки.

Раздел 2. Основы виноделия. Пищевая ценность виноградных вин. Микробиологические и биохимические основы виноделия. Технологические основы производства виноградных вин. Плодовые вина. Классификация, сырье и особенности технологии их производства. Основы технологии и классификация коньяков. Оценка качества вин и коньяков.

Раздел 3. Производство сахара. Общие вопросы производства сахара-песка. Принципиальная технологическая схема производства сахара-песка. Технологические операции свеклоперерабатывающего отделения. Основные операции сокоочистительного отделения. Технологические операции продуктового отделения. Производство сахара-рафинада. Использование отходов свеклосахарного производства.

Раздел 4. Технологии продукции общественного питания. Общая характеристика технологии продукции общественного питания. Общие понятия, нормативно-правовая база в сфере организации общественного питания, основные группы продуктов питания, классификация способов кулинарной обработки.

Процессы, формирующие качество продукции общественного питания. Технология приготовления продукции общественного питания общего назначения: технология супов, технология соусов, технология кулинарной продукции из картофеля, технология продукции из круп, овощей, творога, мяса, технология холодных блюд и закусок; технология мучных блюд.

Раздел 5. Технология производства субтропических и пищевкусовых продуктов. Технологические процессы производства черного, зеленого, желтого и красного байхового чая, зеленого кирпичного, черного плиточного, чайных концентратов и красителей. Дано описание "холодных чаев", СО₂-экстрактов чая, лечебно-профилактических чайных напитков. Представлена технология производства кофе и кофепродуктов: кофе натурального жареного в зернах и молотого, натурального растворимого, нерастворимых и растворимых кофейных напитков, кофепродуктов, цикория и других кофезаменителей.

Раздел 6. Технология производства продуктов детского и функционального питания. Особенности производства продуктов для детского питания. Требования, предъявляемые к качеству сырья и готовой продукции. Основные технологические операции при производстве детских продуктов. Оценка качества продуктов детского питания. Основные категории функционального питания. Типы функциональных ингредиентов и их влияние на организм человека.

Раздел 7. Технология производства консервов и пищевых концентратов. Теоретические основы консервирования плодоовощного сырья. Значение консервирования. Способы консервирования. Подготовка сырья к консервированию. Технология производства отдельных видов консервов. Классификация и особенности пищевых концентратов. Особенности овощей и плодов как объектов сушки. Технологический процесс сушки овощей. Производство картофелепродуктов.

4. Форма промежуточной аттестации – КП, зачет с оценкой, экзамен.

5. Разработчик программы: канд. техн. наук, доцент Котик О.А., канд. техн. наук, доцент Колобаева А.А.

Б1.Б.23 Безопасность жизнедеятельности

1. Цель и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины - научить обучающихся необходимым теоретическим знаниям, практическим умениям и навыкам по созданию здоровых и безопасных условий труда на производстве, защиты населения и территории окружающей среды от воздействия поражающих факторов природного и техногенного характера, оказание первой помощи при несчастных случаях и обеспечение безопасности человека в производственных условиях и ЧС.

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области *производственно-технологического и организационно-управленческого видов профессиональной деятельности*

Задачи дисциплины:

- сформировать сознательное отношение к вопросам личной безопасности и безопасности окружающих, привить основополагающие знания и практические навыки по распознаванию и оценке опасных и вредных факторов среды обитания человека, определять способы защиты от них, проводить ликвидацию негативных последствий и оказание первой помощи пострадавшим в случае появления опасностей и ЧС;
- научить проводить аналитическую оценку сложившейся обстановки, предвидеть воздействие на человека опасных (вредных) явлений, оценивать и прогнозировать их развитие, принимать решения и действовать с целью предупреждения возникновения чрезвычайных ситуаций или смягчения тяжести их последствий.

Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина Б1.Б.23 «Безопасность жизнедеятельности» базовой дисциплиной учебного плана блока Б1 дисциплины.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций**:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-8	способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Знать методы оценки качества здоровья человека; понятие и виды чрезвычайных ситуаций; методы и приемы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; приемы оказания первой помощи пострадавшим от несчастных случаев на производстве и в ЧС; Уметь использовать приемы оказания первой помощи; организовывать защиту персонала в условиях чрезвычайных ситуаций; действовать в условиях ЧС.

		Иметь навык/опыт деятельности оказания первой помощи пострадавшим; рационального выбора и применения метода защиты в ЧС.
ПК-12	способностью владеть правилами техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда	Знать: правовые, нормативные, технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; основы физиологии и рациональные условия деятельности; последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов, их идентификацию; определение и классификацию чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера и причины их возникновения; характеристику потенциально-опасных объектов, причины возникновения чрезвычайных ситуаций на этих объектах, радиационно-опасные, химически-опасные объекты; правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда - уметь проводить контроль параметров производственной среды и уровня отрицательных воздействий на организм человека, устанавливать их соответствие нормативным требованиям; эффективно применять средства защиты от отрицательных воздействий; разрабатывать мероприятия по повышению безопасности производственной деятельности и осуществлять безопасную и обоснованную эксплуатацию производственных систем и объектов; применять правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда в условиях производства. - иметь навыки и /или опыт деятельности самостоятельной работы, самоорганизации и организации выполнения поручений; разработки документации по технике безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда; владения правилами техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда.
ПК-21	способностью владеть принципами выбора рациональных способов защиты и порядка действий коллектива предприятия (цеха, отдела, лаборатории) в чрезвычайных ситуациях	Знать: меры по обеспечению безопасности производственного персонала и населения при возможных авариях и катастрофах; методику прогнозирования чрезвычайных ситуаций; средства, рациональные принципы и методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий. Уметь: организовывать защиту производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; осуществлять планирование эвакуации и рассредоточения, уметь учитывать особенности проведения эвакуации и своевременно осуществлять приведение защитных сооружений в эксплуатационную готовность; разрабатывать и организовывать мероприятия по защите коллектива предприятия (цеха, отдела, лаборатории) в чрезвычайных ситуациях. - иметь навыки и /или опыт деятельности защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий катастроф, стихийных бедствий; проведения мероприятий по организации действий коллектива предприятия (цеха, отдела, лаборатории) в чрезвычайных ситуациях; исследования причин возникновения чрезвычайных ситуаций

		ций техногенного, природного и военного характера; оценки различных вариантов проведения АС и ДНР; разработки и обоснования предложений по их совершенствованию с учетом критериев социально-экономической эффективности, рисков и возможных социально-экономических последствий.
--	--	---

3. Краткое содержание дисциплины

Раздел 1. Введение. Организационно-правовые вопросы.

Содержание дисциплины, цель, задачи. Основные законодательные и нормативные акты по охране труда. Конституция РФ. Федеральный закон «Об основах охраны труда в РФ». Трудовой кодекс РФ. Система стандартов безопасности труда (ССБТ) как основа нормируемых условий и безопасности труда. Правовые основы и порядок возмещения ущерба пострадавшим при несчастных случаях на производстве и профессиональных заболеваний. Рабочее время и время отдыха. Охрана труда женщин и подростков.

Раздел 2. Производственная санитария.

Характеристика вредных производственных факторов; их влияние на производительность труда и здоровье работающих. Микроклимат рабочей зоны. Методы и средства оценки температуры, влажности и подвижности воздуха, их нормирование и нормализация. Производственное освещение и его виды. Нормирование, методы и средства контроля освещенности. Влияние освещения на безопасность, здоровье и производительность труда. Оценка анализа условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса и расчет доплаты за работу с вредными, особо вредными и тяжелыми условиями труда.

Раздел 3. Техника безопасности

Расследование, учет и отчетность по несчастным случаям и профессиональным заболеваниям. Методы анализа производственного травматизма. Расчеты экономических последствий от травматизма. Обучение безопасности труда. Виды и программа инструктажей, методика их проведения и оформления. Последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов, их идентификацию. Методы обеспечения безопасности производственного персонала и населения при возможных авариях и катастрофах.

Опасные ситуации поражения током. Факторы, влияющие на опасность поражения током. Меры электробезопасности. Гигиенические требования к работе. Требования безопасности.

Раздел 4. Пожарная безопасность

Сущность процесса горения и взрыва; самовозгорание, источники воспламенения; условия, необходимые для прекращения горения. Огнезащита строительных материалов и конструкций. Огнестойкость зданий и сооружений. Огнегасительные вещества и их свойства. Огнетушители. Использование сельскохозяйственной техники для тушения пожаров. Системы и устройства пожарной сигнализации. Организация пожарной безопасности. Обязанности руководителей и специалистов.

Раздел 5. Оказание доврачебной помощи

Основы физиологии и рациональные условия деятельности. Последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов, их идентификацию. Методы оценки качества здоровья человека. Приемы оказания первой помощи пострадавшим от несчастных случаев на производстве и в ЧС. Правила, обязательные при проведении искусственного дыхания и непрямого массажа сердца. Первая доврачебная помощь при производственных травмах и отравлениях. Первая помощь при кровотечениях и ранениях. Первая помощь при ожогах, обморожениях, утоплениях. Первая помощь при тепловых и солнечных ударах.

Раздел 6. ЧС, классификация и причины возникновения, понятие риска. Характеристика ЧС техногенного происхождения

Понятие и виды чрезвычайных ситуаций. Методы и приемы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций. Средства, рациональные принципы и методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, ЧС техногенного, антропогенного, социального и природного происхождения. Характеристика чрезвычайных ситуаций, очагов поражения и зон заражения. Авария, стихийное бедствие, катастрофа. Опасности. Основные положения теории риска. Потенциально-опасные объекты, их характеристика. Причины возникновения чрезвычайных ситуаций на этих объектах. Радиационно-опасные, химически-опасные объекты. Оценка радиационной обстановки на объектах АПК. Метод оценки радиационной обстановки по данным прогноза. Определение возможных доз внешнего облучения. Оценка химической обстановки на объектах АПК. Методы оценки химической обстановки. Воздействие поражающих факторов чрезвычайных ситуаций на производство. Меры по обеспечению безопасности населения и персонала предприятий при авариях и катастрофах.

Раздел 7. Характеристика ЧС природного происхождения

Общие сведения о стихийных бедствиях: определение, классификация, причины возникновения. Оценка последствий стихийных бедствий. Основные направления и меры по снижению опасности стихийных бедствий. Комплексное воздействие опасных природных явлений на территории Российской Федерации. Геофизические

стихийные явления, причины возникновения, защита населения. Геологически опасные явления. Метеорологически опасные явления. Гидрологические стихийные бедствия.

Природные пожары, массовые заболевания.

Раздел 8. Чрезвычайные ситуации социального характера

Падение воспроизводства населения, массовые беспорядки среди населения, терроризм в различных формах его проявления, негативная обстановка в производственных коллективах. Общие сведения о терроризме, история возникновения терроризма, традиционные регионы распространения, опасность терроризма. Классификация терроризма по признакам, по целям и задачам. Возможные чрезвычайные ситуации, обусловленные террористическими актами различного вида. Современные средства поражения. Специфика мероприятий по защите населения и территорий в чрезвычайных ситуациях обусловленных террористическими актами. Правовые мероприятия, организационные мероприятия.

Раздел 9. Защита населения в ЧС

Правовая основа защиты населения и персонала предприятий от чрезвычайных ситуаций. Основы защиты населения в ЧС. Основные принципы и способы защиты населения. Особенности защиты населения в сельской местности. Организация защиты населения на местности, зараженной радиоактивными веществами от аварии на АЭС и при наземном ядерном взрыве. Виды и общее устройство сооружений. Подготовка и проведение эвакуационных мероприятий. Подготовка и применение средств индивидуальной защиты (СИЗ). Назначение, классификация, порядок приобретения, хранение и использование средств индивидуальной защиты на объектах АПК. Особенности применения СИЗ при авариях на АЭС и на химически опасных объектах. Организация и проведение специальной обработки. Методы и способы обеззараживания. Обеззараживающие вещества и растворы.

4. Форма промежуточной аттестации – зачет.

5. Разработчики программы: к.т.н. доцент Корнев А.С.

Б1.Б.24 Физическая культура и спорт

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины состоит в формировании знаний в области физической культуры, способности использовать разнообразные формы физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья в повседневной жизни.

Задачи. Для достижения поставленной цели предусматривается решение следующих воспитательных, образовательных, развивающих и оздоровительных задач:

1. Понимание роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;
2. Знание научно-практических основ физической культуры (адаптивной физической культуры) и здорового образа жизни;
3. Формирование мотивационно - ценностного отношения к физической культуре (к адаптивной физической культуре), установки на здоровый образ жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание;
4. Формирование индивидуально- психологических и социально-психологических качеств и свойств личности необходимых для успешной профессиональной деятельности;
5. Овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности;
6. Обеспечение ОФП и ППФП к работе в аграрном секторе экономики по будущей профессии

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций**:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-5	Способностью к самоорганизации и самообразованию	знать: - как построить процесс самоорганизации и самообразования. уметь: - самоорганизовываться и заниматься процессом самообразования в профессиональной деятельности. иметь навыки и /или опыт деятельности: - по самоорганизации и самообразованию в процессе профессиональной деятельности и физической подготовки.
ОК-7	Способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной	знать: - теоретические основы физической культуры и здорового образа жизни. - технику безопасности на занятиях физической культурой и спортом в учебное и свободное время. - способы контроля, оценки физического развития и физиче-

	ной деятельности	ской подготовленности. - основы организации и проведения массовых физкультурно-оздоровительных мероприятий. уметь: - использовать приобретенные знания в области физической культуры и спорта для достижения жизненных и профессиональных целей. - осуществлять работу с научной учебно-методической литературой по учебной дисциплине. -осуществлять подбор необходимых прикладных физических упражнений для адаптации организма к различным условиям труда. -самостоятельно развивать и поддерживать основные физические качества. иметь навыки и /или опыт деятельности: - по основным приемам самоконтроля. - по достижению необходимого уровня физической подготовленности, для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. - по выполнению требований здорового образа жизни и выбора видов спорта или систем физических упражнений для самостоятельных занятий. - в качестве инструктора по физической культуре и судьи по спорту.
--	------------------	--

3.Краткое содержание дисциплины.

Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. Социально-биологические основы физической культуры. Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений. Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями. Физическая культура в профессиональной деятельности бакалавра. Самостоятельная работа с литературой по дисциплине «Физическая культура и спорт». Составление плана - конспекта утренней гигиенической гимнастики. Принципы самостоятельных занятий оздоровительным бегом. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов. Составление плана-конспекта комплекса упражнений производственной гимнастики. Легкая атлетика. Спортивные игры. Силовая подготовка. Гимнастика. Элементы спортивных игр. Общая физическая подготовка (адаптивные формы и виды с учетом диагноза). Профилактическая гимнастика с учетом диагноза.

4. Форма промежуточной аттестации – зачет.

5.Разработчики программы: ст. преподаватель Покусаев А.М.

Б1.В Вариативная часть

Б1.В.01 Экология пищевых производств

1. Цель и задачи дисциплины

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части блока 1 учебного плана.

Предметом изучения дисциплины является функционирование пищевых предприятий в аспекте экологического воздействия на окружающую природную среду, способы снижения негативного воздействия, а также экологическая безопасность пищевых продуктов.

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области *производственно-технологического, организационно-управленческого и расчетно-проектного видов профессиональной деятельности.*

Спецификой пищевых предприятий является близкое размещение к населенным пунктам, сравнительно низкие коэффициенты использования сырья (около 30 % сельскохозяйственного сырья превращается в целевой продукт), большое содержание бионеразлагаемых органических веществ в сточных водах, а также содержание ценных компонентов в побочных и вторичных продуктах. В то же время целевые продукты отрасли во многом определяют качество жизни населения, следовательно, они являются фактором национальной безопасности.

Целью дисциплины является формирование целостного представления у обучающихся о воздействии пищевых предприятий на экосистему, способах предотвращения загрязнения окружающей среды и продуктов питания отравляющими веществами и механизмах устранения такого воздействия.

Задачи дисциплины:

- изучить основы нормативно-правовой базы экологической безопасности пищевого предприятия;
- изучить приемы и методы, позволяющие сохранить экологическую безопасность продуктов на стадиях

производства, переработки, упаковки и хранения;

- изучить методы и средства снижения негативного воздействия пищевых предприятий на окружающую среду; методы оценки экологического ущерба, в том числе предотвращенного

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК-10	способностью организовать технологический процесс производства продуктов питания из растительного сырья и работу структурного подразделения	Знать: основные этапы производства и переработки растительного сырья в аспекте влияния на качество и снижение экологической безопасности сырья. Уметь: осуществлять подбор технологического оборудования, направленного на снижение негативного воздействия на окружающую природную среду. иметь навыки и /или опыт деятельности: организации экологически безопасных технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья; выбирать способ очистки или утилизации отходов и вторичных ресурсов пищевых предприятий.
ПК-21	способностью владеть принципами выбора рациональных способов защиты и порядка действий коллектива предприятия (цеха, отдела, лаборатории) в чрезвычайных ситуациях	Знать: основные опасные и вредные факторы на предприятиях по переработке растениеводческой продукции Уметь: осуществлять выбор оборудования, а также средств защиты, направленных на предупреждение возникновения чрезвычайных ситуаций на производстве иметь навыки и /или опыт деятельности: : действия сотрудников предприятия в чрезвычайных ситуациях
ПК-24	способностью пользоваться нормативными документами, определяющими требования при проектировании пищевых предприятий; участвовать в сборе исходных данных и разработке проектов предприятий	Знать: нормативно-правовую базу экологической безопасности пищевого предприятия; основные санитарные и экологические требования при строительстве пищевых предприятий. Уметь: применять нормативно-технические документы в профессиональной деятельности иметь навыки и /или опыт деятельности: оценки экологических последствий от реализации проекта пищевого предприятия на этапе его разработки с использованием действующей нормативной документации

3. Краткое содержание дисциплины

Раздел 1. Нормативно-правовые аспекты экологии пищевых производств. Введение. Задачи и содержание дисциплины, ее роль и место в учебном процессе. Понятие экологической безопасности пищевого предприятия, экологическая экспертиза, критерии, порядок проведения. Оценка экологичности технологий. Экологическая паспортизация. Экологическая безопасность продукции на разных стадиях производства. Основные токсиканты, попадающие в пищевые продукты.

Раздел 2. Приемы снижения негативного воздействия пищевых предприятий на окружающую среду. Сточные воды пищевых предприятий, состав и современные способы очистки, доочистка и дезинфекция. Газовые выбросы пищевых предприятий. Состав, современные способы обезвреживания и утилизации твердых отходов пищевых предприятий. Тепловое загрязнение, его источники, проблемы снижения загрязнения.

Раздел 3. Оценка экологического ущерба. Понятие экологического ущерба, принципы определения. Оценка предотвращенного экологического ущерба.

4. Форма промежуточной аттестации – зачет.

5. **Разработчик программы:** канд. техн. наук, доцент А.А. Колобаева. Начальник смены цеха рафинации ООО «Бунге-СНГ» Ломакин Н.В.

Б1.В.02

Химия органических соединений в пищевой и масложировой промышленности

1. Цель и задачи дисциплины

Дисциплина Б1.В.02 «Химия органических соединений в пищевой и масложировой промышленности» относится к циклу Б1, вариативной части образовательной программы по направлению прикладного бакалавриата 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья», она изучает соединения углерода, их превращения и является необходимой для подготовки высококвалифицированных технологов широкого профиля.

Целью изучения курса является приобретение фактических знаний о строении и свойствах органических соединений и путях использования этих знаний в производстве продуктов питания и парфюмерно-

косметических продуктов.

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области *производственно-технологического вида профессиональной деятельности*

Задачами дисциплины Б1.В.02 «Химия органических соединений в пищевой и масложировой промышленности» являются изучение основных классов органических соединений и их взаимопревращений, которые составляют фундамент обмена веществ в живых организмах. Особое внимание в курсе уделяется органическим соединениям, участвующим в процессах жизнедеятельности растений, соединениям, являющимся продуктами метаболизма активных веществ, а также применяемых в пищевой и перерабатывающей промышленности при переработке растительного

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций**:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК-3	способностью владеть методами технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий	- знать: основы реакционной способности органических веществ, иметь представление о путях использования органических веществ в производстве продуктов питания и парфюмерно-косметических продуктов; - уметь: оценивать реакционную способность и идентифицировать органические вещества; - иметь навыки и/или опыт деятельности: работы с лабораторным оборудованием, реактивами при выполнении химических экспериментов.
ПК-5	способностью использовать в практической деятельности специализированные знания фундаментальных разделов физики, химии, биохимии, математики для освоения физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья	- знать: основные химические законы, основы реакционной способности органических веществ, иметь представление о биологической роли органических соединений; - уметь: использовать знания основных законов химии и реакционной способности органических веществ в практической деятельности при прогнозировании направления протекания химических процессов в производстве продуктов питания из растительного сырья. - иметь навыки и (или) опыт деятельности: работы в химической лаборатории с реактивами и оборудованием, навыки выполнения процедур лабораторного анализа.

3. Краткое содержание дисциплины

Основные положения теории химического строения органических соединений. Классификация, номенклатура, изомерия органических соединений. Строение, изомерия, номенклатура, способы получения и химические свойства углеводов. Взаимопревращения углеводов, их роль в природе и применение в микробиологическом синтезе белка.

Кислородсодержащие соединения. Строение, изомерия, номенклатура, способы получения и химические свойства одноатомных и многоатомных спиртов. Глицерин, его биологическая роль в синтезе жиров. Фенолы, строение свойства, антисептическая активность. Изомерия, номенклатура, способы получения и химические свойства альдегидов и кетонов. Формальдегид и его использование в сельском хозяйстве. Классификация, важнейшие представители, способы получения и химические свойства органических кислот. Их роль в биохимических процессах. Производные кислот. Жиры, их классификация, строение, свойства и биологическая роль в качестве энергетических материалов организмов. Воска. Понятие о мылах и моющих средствах. Особенности реакционной способности двухосновных, ароматических и непредельных кислот. Важнейшие оксикислоты (молочная, яблочная, винная, лимонная). Оптическая изомерия оксикислот. Ароматические оксикислоты. Понятие о гуминовых и фульвокислотах. Оксокислоты. Таутомерия. Классификация углеводов. Монозы - пентозы и гексозы. Оптическая изомерия моносахаридов. D- и L-формы. Таутомерия углеводов. Аномеры. Гликозидный гидроксил. Химические свойства моноз. Процессы брожения и гидролиза углеводов и их роль в физиологии и микробиологии. Ди- и полисахариды (сахароза, мальтоза, лактоза, крахмал, клетчатка). Пектиновые вещества. Участие ди- и полисахаридов в биохимических процессах. Понятие об углеводном обмене. Применение полисахаридов в технике и сельском хозяйстве.

Азотсодержащие соединения. Амины. Амиды кислот. Мочевина, ее применение в сельском хозяйстве. Аминоспирты. Аминокислоты. Строение, способы получения и химические свойства аминокислот. Важнейшие представители аминокислот, их биологическая роль. Белки. Пептидная связь. Строение, состав, типы структур, классификация, химические свойства, биологическая роль белков. Низшие пептиды, особенности их свойств. Важнейшие гетероциклические соединения (пиррол, индол, пиридин, имидазол, пу-

рин, пиримидин и их производные). Понятие о пигментах, витаминах, лекарственных препаратах, алкалоидах, антибиотиках, пестицидах. Нуклеиновые кислоты (ДНК, РНК), их состав, строение и биологическая роль.

4. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

5. Разработчик программы: доцент к.х.н. В.В. Фролова, доцент к. х .н О.В. Дьяконова

Б1.В.03 Основы реологии пищевых масс

1 Цель и задачи дисциплины

Предметом дисциплины являются технологические процессы, протекающие в различных аппаратах и машинах пищевой промышленности, оптимальные методики расчёта процессов, аппаратов, машин.

Дисциплина «Основы реологии пищевых масс» является обязательной дисциплиной по направлению подготовки, одной из составляющих при формировании специалистов данного профиля и уровня, так как раскрывает сущность технологических процессов в создании прогрессивных технологий пищевых продуктов, формирует у будущих специалистов знание и умение по совершенствованию технологических процессов и аппаратов.

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области *производственно-технологического вида профессиональной деятельности*

Цель изучения дисциплины – формирование у обучающихся необходимых знаний, умений и навыков в области основ реологии пищевых материалов, структурообразования пищевых масс, методов и приборов для определения структурно-механических свойств пищевых материалов с целью контроля, регулирования и управления показателями сырья, готовой продукции на стадиях технологического процесса.

Задачи дисциплины – приобретение обучающимися теоретических знаний в области прикладной реологии, структурообразования пищевых масс, построения реологических моделей для моделирования технологических процессов; приобретение теоретических и практических знаний в области методологии измерения и приборной техники для определения структурно-механических свойств пищевых масс;

Место дисциплины в структуре образовательной программы. Дисциплина Б1.В.03 «Основы реологии пищевых масс» относится к дисциплинам вариативной части блока «Дисциплины». Она является основой для изучения дисциплин: «Общая технология отрасли», «Проектирование предприятий отрасли», «Технология переработки масличных и эфиромасличных культур», «Технология переработки растительных масел и жиров», «Технология производства моющих средств», «Технохимический контроль на предприятиях отрасли», «Инженерные основы эксплуатации технологического оборудования в пищевой промышленности», «Процессы и аппараты пищевых производств».

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК-1	способностью определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства	- знать реологические свойства сырья, полуфабрикатов и продуктов питания из растительного сырья; влияние их на течение технологического процесса и качество готовой продукции; - уметь разрабатывать мероприятия по оптимизации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья; ресурсосбережению; эффективности и надежности процессов производства; - иметь навыки и /или опыт деятельности в области исследования реологических свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции при переработке продукции растениеводства.
ПК-5	способностью использовать в практической деятельности специализированные знания фундаментальных разделов физики, химии, биохимии, математики для освоения физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья.	- знать фундаментальные разделы физики, химии, биохимии, математики; - уметь применять основные законы и положения фундаментальных разделов физики, химии, биохимии, математики для освоения физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья; - иметь навыки и /или опыт подбора и освоения технологических процессов и оборудования для производства требуемого вида продукции.

3 Краткое содержание дисциплины

Дисциплина «Основы реологии пищевых масс» включает следующие разделы:

Раздел 1. Инженерная реология как наука о деформации и течении материалов. Типы структур и их классификация. Реологические модели

Раздел 2. Основные структурно-механические характеристики пищевых материалов: сдвиговые, компрессионные и поверхностные.

Раздел 3. Влияние технологических и механических факторов на реологические свойства пищевых материалов

Раздел 4. Методы и приборы для измерения структурно-механических свойств пищевых масс

Раздел 5. Реодинамические расчеты трубопроводов и транспортных устройств для жидких, твердых и вязко-пластичных пищевых масс.

Раздел 6. Контроль процессов и качества продуктов по структурно-механическим характеристикам. Оптимизация технологических процессов на основе инженерной реологии.

4. Форма промежуточной аттестации Зачёт.

5. Разработчики программы к.т.н., доцент Воронцов В.В.

Б1.В.04 Сооружения и оборудование для масел и жиров

1. Цель и задачи дисциплины

Предмет дисциплины – прогрессивные технологии хранения масел, жиров и жирозаменителей в условиях предприятий масложировой промышленности. Технологические схемы и оборудование маслосливных станций, баковых хозяйств, промышленные сооружения для хранения различных видов масличного сырья. Организация и разработка в условиях предприятия технологических схем обеспечивающих хранение масложировой продукции

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области *производственно-технологического и организационно-управленческого видов профессиональной деятельности.*

Цель изучения дисциплины – формирование необходимых теоретических знаний по сооружениям и оборудованию для хранения масел и жиров с перспективами их развития, а также приобретение практических навыков в решении конкретных производственных задач отрасли.

Основные задачи дисциплины – изучение конструкций сооружений и оборудования для хранения масел и жиров с основами эксплуатации; освоение принципов расчета и подбора технологического оборудования; ознакомление с перспективными методами управления технологическими процессами на предприятиях отрасли, освоение норм техники безопасности при хранении масел и жиров в условиях предприятий масложировой промышленности и маслосливных станций

Место дисциплины. Предмет Б.1.В.04 «Сооружения и оборудование для хранения масел и жиров» относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины» (модули) основной профессиональной образовательной программы по направлению 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья и является обязательным для освоения обучающимися.

В курсе «Сооружения и оборудование для хранения масел и жиров» рассматриваются и изучаются конструктивные особенности технологического оборудования и сооружений для хранения масел и жиров.

Программа составлена таким образом, чтобы обучающийся изучил: конструкции сооружений и оборудование для хранения масел и жиров с основами эксплуатации; освоил принципы расчетов и подбора технологического оборудования; ознакомился с перспективными методами управления технологическими процессами на предприятиях отрасли, освоил нормы техники безопасности при хранении масел и жиров в условиях предприятий масложировой промышленности и маслосливных станций.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций**:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК-11	готовностью выполнять работы по рабочим профессиям	знать:- анализ состояния и ведения технологического контроля и производства; -перечень документации первичного учета производства продуктов питания.- особенности работы маслосливных станций и баковых хозяйств на предприятиях масложировой промышленности уметь: -визуально, органолептическим и химическим и инструментальными способами определять качества поступающего сырья на хранение -контролировать технические показатели качества хранящихся масел и жиров иметь навыки и/или опыт деятельности -навыками взвешивания сырья, определения объемов продукции по массе и объёму;

		-навыками пуска и остановки отдельных видов машин, аппаратов и линии в целом -навыками соблюдения техники безопасности на рабочих местах. - навыками компоновки, подбор оборудования для технологических линий и участков производства:
ПК-12	способностью владеть правилами техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда	Знать нормативную документацию по технике безопасности и охране труда в условиях маслосапливных станция уметь: пользоваться нормативной документацией по ТБ и охране труда в условиях производства. иметь навыки и/или опыт деятельности владения правилами техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда в условиях баковых хозяйств предприятий и маслосапливных станций
ПК-21	способностью владеть принципами выбора рациональных способов защиты и порядка действий коллектива предприятия (цеха, отдела, лаборатории) в чрезвычайных ситуациях	Знать основные принципы выбора рациональных способов защиты и порядка действий коллектива предприятия в чрезвычайных ситуациях в условиях маслосапливных станций уметь: выбирать рациональные способы защиты и порядок действия коллектива предприятия в чрезвычайных ситуациях в условиях маслосапливных станций иметь навыки и/или опыт деятельности организации защиты и порядка действия коллектива предприятия в чрезвычайных ситуациях в условиях маслосапливных станций предприятий МЖП

3. Краткое содержание дисциплины

Современное состояние и тенденции развития сооружений хранения масел и жиров. Основные определения и термины. Классификация сооружений и оборудования для хранения масел и жиров. Этапы и перспективы развития материально-технической базы для хранения продукции. Оборудование для приемки продукции Весовое оборудование. Характеристика весов. Методы автоматического взвешивания. Устройства для разгрузки автомобилей и вагонов. Автопогрузчики, электропогрузчики и электроштабелеры. Транспортное оборудование. Устройства и принцип действия. Достоинства и недостатки. Исполнение основных узлов. Теоретические основы транспортирования. Производительность и скорость транспортирования продукта. Энергоемкость. Выбор системы транспортирования. Устройства контроля и безопасности. Правила эксплуатации. Генеральный план и инженерное обеспечение складов масел и жиров. Назначение, классификация и общая характеристика. Выбор участка под строительство. Требования, предъявляемые к маслосапливам и складам масел и жиров. Типовые схемы. Способы и оборудование для хранения масел и жиров. Назначение и классификация. Выбор участка под строительство. Требования, предъявляемые к емкостям. Строительные материалы. Типовые схемы. Размещение транспортного и технологического оборудования. Конструкции резервуаров и их расположение. Загрузка и разгрузка. Средства контроля. Сливно-наливные устройства. Насосные станции. Разогревающие устройства. Техника безопасности на маслосапливных станциях и баковых хозяйствах предприятий.

4. Форма промежуточной аттестации – зачет;

5. Разработчики программы: доцент к.с.х.н. Н.В. Королькова; начальник смены цеха рафинации ООО «Бунге – СНГ» Ломакин Н.В.

Б1.В.05 Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья

1. Цели и задачи дисциплины

Предметом дисциплины является изучение химических, физико-химических, биохимических, микробиологических и коллоидно-химических процессов пищевой технологии, а также их роли и влияния на качество продуктов питания.

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области *производственно-технологического вида* профессиональной деятельности

Цель дисциплины – дать обучающимся знания по основам химических, физико-химических, биохимических, микробиологических и коллоидно-химических процессов пищевой технологии, а также их роли и влияния на качество продуктов питания.

Задачи дисциплины

– изучение основных видов сырья, используемого в производстве пищевых продуктов;

- ознакомление с научными основами технологических процессов в различных отраслях пищевой промышленности.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.05 «Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья» относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины». При изучении дисциплины используются знания биохимии, микробиологии, физической и коллоидной химии, физики.

Знания, полученные при освоении учебного материала этой дисциплины, являются базовыми при изучении курсов «Пищевая химия», «Процессы и аппараты пищевых производств», «Технология переработки растительных масел и жиров», «Технология переработки масличных и эфиромасличных культур», «Общая технология отрасли» а также служат развитию образовательного кругозора бакалавра, специализирующегося в области пищевой биотехнологии.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций**:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК-1	способностью определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства	- знать свойства сырья и полуфабрикатов, технологические процессы, ресурсосбережение; - уметь определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, подбирать оптимальные технологические процессы; - иметь навыки определения свойства сырья и полуфабрикатов
ПК-4	способностью применить специализированные знания в области технологии производства продуктов питания из растительного сырья для освоения профильных технологических дисциплин	- знать профильные технологические дисциплины; - уметь применить специализированные знания в области технологии производства продуктов питания из растительного сырья; - иметь навыки работы с профессиональной литературой

3. Краткое содержание дисциплины

Раздел. 1. Понятие о технологических потоках пищевых производств

Введение. Дано понятие технология. Содержание и задачи дисциплины. Понятие о технологии пищевых производств. Особенности и структура технологических линий пищевых производств. Организация технологического потока как системы технологического процесса; строение технологического потока; системный анализ технологического потока, функционирование технологического потока как системы процессов; развитие технологического потока как системы процессов. Общая характеристика химических, физико-химических, биохимических, микробиологических и коллоидно-химических процессов пищевой технологии. Их роль и влияние на качество пищевых продуктов.

Раздел. 2. Сырье для производства пищевых продуктов

Свойства и показатели сырья используемого в различных пищевых производствах. Основные свойства пищевых продуктов (физические свойства, структурно-механические свойства, оптические свойства, теплофизические свойства, вкусовые свойства).

Раздел 3. Механические и гидромеханические процессы

Мойка сырья (зерна, сахарной свеклы, плодов и овощей, туш животных) и тары. Очистка и сепарирование сыпучего сельскохозяйственного сырья. Инспекция, калибрование и сортирование штучного сельскохозяйственного сырья. Очистка растительного и животного сырья от наружного покрова. Измельчение пищевых сред. Сортировка и обогащение сыпучих продуктов измельчения пищевых сред. Разделение жидкообразных неоднородных пищевых сред. Формование пищевых сред.

Раздел 4. Тепломассообменные процессы

Темперирование и повышение концентрации пищевых сред. Сушка пищевых сред. Выпечка и обжарка пищевых сред. Охлаждение и замораживание пищевых сред. Процессы диффузии и экстракции пищевых сред. Процесс ректификации спирта.

Раздел 5. Научные основы технологии жиров.

Характеристика жиров. Сырье для производства растительных масел. Получение растительных масел. Сушка и хранение масличного сырья. Обрушивание семян. Измельчение семян. Извлечение масла. Извлечение масла методом прессования. Извлечение масла методом экстракции. Дистилляция мисцеллы. Отгонка растворителя из шрота. Рафинация масел. Гидрогенизация жиров. Технология производства маргариновой продукции.

Раздел 6. Принципы получения эфирных масел

Рассматривается эфиромасличное сырье и требования предъявляемые к сырию. Методы выделения эфирных масел. Механический метод, мацерация, анфлераж, динамическая сорбция, экстракция, перегонка с водяным паром, обезвоживание эфирного масла вакуум-перегонкой.

4. **Форма промежуточной аттестации** – зачет.

5. **Разработчики программы:** доцент Королькова Н.В. начальник смены цеха рафинации ООО «Бунге – СНГ» Ломакин Н.В.

Б1.В.06 Менеджмент качества в пищевой индустрии**1. Цель и задачи дисциплины**

Предмет дисциплины Б1.В.06 «Менеджмент качества в пищевой индустрии» включает изучение конкретных систем менеджмента качества и безопасности пищевой продукции, возможных вариантов их применения в производстве, обеспечивающих качество и безопасность пищевой продукции во всей цепочке ее создания вплоть до стадии конечного употребления пищевой продукции.

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области производственно-технологического и организационно - управленческого вида профессиональной деятельности

Цель изучения дисциплины - дать обучающимся теоретические основы и практические рекомендации по организации управления качеством в пищевой индустрии, чтобы работа по обеспечению качества носила не эпизодический характер, а была организована в постоянно действующую систему качества, отвечающую рекомендациям международных стандартов.

В процессе изучения дисциплины необходимо ознакомить обучающихся, основными достижениями теории и практики управления качеством, показать необходимость использования систем менеджмента качества пищевой продукции во всех сферах деятельности предприятий АПК, независимо от их организационно-правовых форм и отраслевой принадлежности.

Основные задачи дисциплины:

- дать знания теоретических основ в области обеспечения качества и безопасности пищевых продуктов и управления качеством продукции на всех этапах ее жизненного цикла;
- изучить экономическое содержание понятия менеджмента качества пищевой продукции, взаимосвязи качества и других категорий;
- определить системообразующие факторы процесса управления качеством пищевой продукции в предприятиях в условиях рыночных отношений;
- научить организовывать работу по обеспечению качества и безопасности продукции путем разработки и внедрения систем качества в соответствии с рекомендациями международных стандартов;
- дать практические рекомендации по обеспечению эффективного функционирования и совершенствования систем качества;
- ознакомить с современной практикой отношений поставщиков и заказчиков в области качества и основными нормативными документами по правовым вопросам в области качества.

«Менеджмент качества в пищевой индустрии» относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины»

2. Требования к уровню освоения дисциплины

Компетенции		Планируемые результаты обучения
код	название	
ПК-8	Готовностью обеспечивать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка	Знать: - основные принципы формирования и управления качеством продовольственных товаров и обеспечения контроля их качества; - теоретические основы современной практики внедрения систем менеджмента безопасности пищевой продукции и обеспечения качества продукции на всех этапах жизненного цикла; - сущность и задачи систем менеджмента безопасности пищевой продукции; - отечественный и зарубежный опыт систем управления качеством; - государственную систему стандартов РФ в области безопасности пищевых продуктов Уметь: - применять знания теоретических основ на практике; - давать технологическую оценку сырью и продуктам его переработки; - анализировать отклонения от норм и знать причины устранения этих недостатков. - применять методы анализа основных показателей качества продуктов питания из растительного сырья; Иметь навыки: - осуществления контроля качества продукции.
ПК-22	способностью использовать принципы системы менеджмента качества и организационно-правовые основы управленческой и предпринимательской деятельности	Знать: - факторы, влияющие на технологические параметры производства сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки; - систему сертификации продукции и систем качества; - государственную систему стандартов РФ..

		Уметь: - решать задачи по повышению эффективности производства, направленных на повышение качества продукции; - пользоваться нормативной документацией и законодательной базой; - разрабатывать и внедрять системы качества и поддерживать их работоспособность. Иметь навыки: - оценки производственной продукции на соответствие требований к качеству. - организации системы менеджмента на предприятиях пищевой отрасли
--	--	--

3. Краткое содержание дисциплины

Раздел 1. Качество как экономическая категория и объект управления. Сущность категории качество. Аспекты качества. Предметное, функциональное, всеобщее, специфическое, интегральное виды качества. Качество продукции в АПК. Качество как объект управления. Принципы, методы, средства и функции управления качеством. Основные понятия и показатели оценки качества и безопасности. Классификация показателей качества. Свойства продукции.

Раздел 2. Обеспечение контроля качества пищевой продукции. Основные принципы формирования и управления качеством пищевой продукции. Механизм управления качеством. Системы управления качеством.

Раздел 3. Система менеджмента безопасности пищевых продуктов. Система НАССР. Разработка и внедрение системы управления безопасности пищевой продукции на основе международных стандартов.

Раздел 4. Безопасность продовольственного сырья и пищевой продукции. Классификация чужеродных веществ и пути их поступления в продукты.

Раздел 5. Обеспечение качества и безопасности пищевых продуктов. Управление качеством на предприятиях АПК. Политика предприятия в области качества. Основные факторы, влияющие на формирование политики в области качества. Планирование качества.

Раздел 6. Сертификация систем менеджмента безопасности пищевых продуктов. Этапы проведения сертификации систем менеджмента безопасности пищевых продуктов.

4. Вид итогового контроля – экзамен

5. Разработчик: к. с.-х. н., доцент Жуков А.М.

Б1.В.07 Технология хранения масличного сырья и эфиромасличного сырья

1. Цель и задачи дисциплины

Предметом дисциплины «Технология хранения масличного и эфиромасличного сырья» является формирование у обучающихся общепрофессиональных и профессиональных компетенций в технологических вопросах хранения масложировой продукции в соответствии с требованиями ФГОС по направлению 19.03.02. Продукты питания из растительного сырья. Изучение дисциплины основано на ранее известных и новейших достижениях науки и практики.

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области *производственно-технологического вида профессиональной деятельности*

Целью изучения дисциплины является получение необходимых навыков для самостоятельного решения научно-технических проблем в области хранения масличного и эфиромасличного сырья, с основными требованиями, предъявляемыми к продукции для обеспечения ее сохранности и создания наилучших технологических свойств.

Основные **задачи** дисциплины – ознакомление обучающихся с:

- общими вопросами и основами теории и практики хранения масличного и эфиромасличного сырья;
- научными принципами хранения продуктов из растительного сырья;
- особенностями масличного и эфиромасличного сырья, факторами, влияющими на его сохранность и качество;
- основными способами и режимами хранения продуктов из растительного сырья, в частности, масличного и эфиромасличного сырья;
- способами переработки, которые позволяют экономно расходовать сырье, используя при этом безотходные технологии с наименьшими затратами труда и средств на единицу массы продукта.

В связи с этим, основной задачей дисциплины является подготовка специалистов, способных обеспечить сохранение количества и улучшение качества масличного и эфиромасличного сырья – как важнейшего средства повышения рентабельности и эффективности масложирового производства. Необходимо ознакомить обучающихся с общими вопросами и основами теории и практики хранения масложировой продукции; научными принципами; особенностями масложировой продукции; факторами, влияющими на ее сохранность и качество; основными способами и режимами их хранения; способами

переработки, которые позволяют экономно расходовать сырье, используя при этом безотходные технологии с наименьшими затратами труда и средств на единицу массы продукта.

Дисциплина Б1.В.07 Технология хранения масличного и эфиромасличного сырья входит в вариативную часть Блока 1 учебного плана подготовки бакалавров по направлению 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, профиль Технология жиров, эфирных масел и парфюмерно-косметических продуктов.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций**:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
код	название	
ОПК-2	способностью разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья	знать теоретические основы ведения технологического процесса приемки, послеуборочной обработки и хранения масличного и эфиромасличного сырья уметь анализировать различные отклонения от правильного ведения технологического процесса хранения масличного и эфиромасличного сырья и полуфабрикатов иметь навыки и /или опыт деятельности в разработке мероприятий по совершенствованию технологических процессов послеуборочной обработки и хранения масличного и эфиромасличного сырья
ПК-8	готовностью обеспечивать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка	знать требования нормативной документации к показателям качества масличного и эфиромасличного сырья уметь организовать контроль показателей качества масличного и эфиромасличного сырья иметь навыки и /или опыт деятельности определения факторов, влияющих на качество масличного и эфиромасличного сырья, обеспечивающих как повышение ее сохранности, так и улучшение ее технологических свойств в соответствии с потребностями рынка

3. Краткое содержание дисциплины

Раздел 1. Значение, история, современное состояние и задачи отрасли хранения масличного и эфиромасличного сырья

Раздел 2. Характеристика основных видов масличного и эфиромасличного сырья

Раздел 3. Теория и практика хранения масличных и эфиромасличных семян

Раздел 4. Приемка и обработка масличных и эфиромасличных семян перед хранением

Раздел 5. Хранение масличных и эфиромасличных семян

Раздел 6. Хранилища масличных семян

Раздел 7. Нетрадиционное масличное сырье

4. Форма промежуточной аттестации – курсовая работа, экзамен.

5. Разработчик программы: доцент к.с.х.н. С.Ю. Чурикова

Б.1.В. 08 Технология эмульсионных продуктов

1. Цели и задачи дисциплины

В курсе «Технология эмульсионных продуктов» рассматриваются и изучаются технологии производства эмульсионных продуктов

Программа составлена таким образом, чтобы обучающийся изучил: виды пищевых эмульсий, ПАВ, аппаратно технологические схемы и технологические параметры процессов производства эмульсионных продуктов в пищевой и масложировой промышленности

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области *производственно-технологического вида профессиональной деятельности*

Цель изучения дисциплины Целями освоения дисциплины «Технология эмульсионных продуктов» являются: изучение типов эмульсий, как прямого, так и обратного типов, жирового сырья для производства майонезов и маргаринов, а также эмульгаторов, стабилизаторов и загустителей для всех типов эмульсий

Основные задачи дисциплины –

— формирование у обучающихся правильного подхода в решении задач по изучению методов и технологий создания пищевых эмульсионных продуктов, созданию перспективных видов маргаринов и майонезов;

— овладение обучающимися определенным объемом теоретических и практических знаний и навыков в области технологии создания перспективных пищевых эмульсионных продуктов, что позволит в дальнейшем грамотно, со знанием дела, проводить все необходимые операции при разработке рецептур эмульсий и на этой основе с минимальными затратами материальных ресурсов и труда выпускать продукцию высокого качества

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций**:

Компетенция		Планирование результатов обучения
Код	Название	
ПК-1	Способность определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства	- Знать свойства сырья и полуфабрикатов, технологические процессы, ресурсосбережение; - Уметь определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, подбирать оптимальные технологические процессы; - Иметь навыки определения свойства сырья и полуфабрикатов
ПК-4	способностью применить специализированные знания в области технологии производства продуктов питания из растительного сырья для освоения профильных технологических дисциплин	- Знать: профильные технологические дисциплины; - Уметь применить специализированные знания в области технологии производства продуктов питания из растительного сырья; - Иметь навыки работы с профессиональной литературой
ПК-8	Готовностью обеспечивать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка	Знать: теоретические основы современной практики управления и обеспечения качества продукции на предприятиях пищевой и масложировой промышленности; - сущность и задачи управления качеством пищевой продукции; - отечественный и зарубежный опыт управления качеством; - основные показатели качества пищевой продукции; - методы оценки качества пищевой. Уметь: - применять методы анализа основных показателей качества пищевой продукции Иметь навыки: осуществлять контроль качества пищевой продукции.

3. Краткое содержание дисциплины

Раздел. 1. Эмульсии: свойства, устойчивость, получение и разрушение. Эмульсии обратного и прямого типа, свойства эмульсий, применение, распространение, примеры из технологии – маргарин, майонез, соусы как эмульсии. Методы получения эмульсий: диспергирование, гомогенизация, типы устройств для эмульгирования. Новые виды машин, оборудования, предназначенных для производства эмульсий в условиях мини-производств.

Раздел. 2 Поверхностно-активные вещества: классификация, свойства, применение.

Коллоидные ПАВ. Катионоактивные ПАВ. Анионоактивные ПАВ. Амфолитные ПАВ. Неионогенные ПАВ. Свойства ПАВ: ККМ, поверхностное натяжение, моющее действие. ПАВ для маргарина, майонеза, соусов. Примеры наиболее распространенных торговых марок, сопоставление эффективности действия ПАВ в реальных системах.

Раздел 3 Маргарин: основные понятия, классификация, технология производства.

Классификация маргариновой продукции. Ассортимент маргаринов. Общая характеристика состава маргарина. Требования к качеству сырья для производства маргаринов различного назначения. Методы подбора рецептурного состава различных видов маргаринов. Основные стадии технологического комплекса производства маргаринов различного назначения. Требования, предъявляемые к эмульгаторам для маргаринов. Условия эмульгирования. Методы контроля качества эмульсий. Состав водно-молочной фазы. Обработка, подготовка к вводу в маргарин. Влияние состава водно-молочной фазы на качество маргаринов. Технологические параметры подготовки жировой фазы. Принципы охлаждения и переохлаждения эмульсий маргарина. Кристаллизационные явления при производстве маргарина. Асептическое производство в технологии маргаринов. Хранение и транспортировка маргариновой продукции. Пороки маргариновой продукции. Новые комплексные линии, предлагаемые ведущими фирмами.

Характеристика новых видов продукции, которые в настоящее время не распространены в России – спреды, минарины, шортенинги.

Раздел 4. Майонез: классификация, технология производства. Классификация майонезной продукции. Назначение майонезов, подбор компонентов и подготовка их к производству. Ассортимент и характеристика жирового сырья для майонезов. Характеристика водно-молочной фазы майонезов. Характеристика поверхностно-активных веществ для майонезов. Биологическая характеристика рецептурных компонентов майонезов. Технологические режимы производства майонезов. Асептическое производство в технологии майонезов, пороки майонезной продукции. Мировые тенденции в производстве майонезной продукции, но-

вые виды готовой продукции –дрессинги, широко производимых в мировой практике.

Раздел 5. Горчичные соусы. Характеристика сырья, ассортимент горчичных соусов. Варианты технологии производства горчичных соусов, характеристика показателей качества. Пороки продукции.

4.Форма промежуточной аттестации – зачет.

5.Разработчики программы: доцент Королькова Н.В

Б1.В.09 Оборудование масложировой и парфюмерно-косметической промышленности

1. Цели и задачи дисциплины

Предметом дисциплины является технологическое оборудование, применяемое для цехов и предприятий по производству и переработке растительных масел и жиров. В курсе «Оборудование масложировой и парфюмерно-косметической промышленности» изучается устройство и принцип действия технологического оборудования по производству жиров, эфирных масел и парфюмерно-косметических продуктов, его назначение и классификация, основы расчета оборудования.

Цель изучения дисциплины – дать обучающимся теоретические знания и практические навыки об устройстве и компоновке оборудования масложировой и парфюмерно-косметической промышленности.

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области *производственно-технологического, организационно-управленческого и расчетно-проектного видов профессиональной деятельности*

Задачи дисциплины – изучение принципиальных схем основных типов технологического оборудования по производству жиров, эфирных масел и парфюмерно-косметических продуктов с учетом отечественной и передовой зарубежной техники, особенности его эксплуатации, освоение методов расчета основных его параметров.

2.Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций**:

Компетенции		Планируемые результаты обучения
код	название	
ПК-2	Способностью владеть прогрессивными методами подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья	Знать: - методы подбора и эксплуатации вспомогательного и основного технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья; - основные правила техники безопасности и экологической защиты окружающей среды при эксплуатации технологического оборудования. Уметь: - подбирать необходимое оборудование для обеспечения конкретного технологического процесса, эксплуатировать и эффективно использовать технологическое оборудование. Иметь навыки и/или опыт деятельности: - расчета, подбора и эксплуатации технологического оборудования.
ПК-20	способностью понимать принципы составления технологических расчетов при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков	Знать: - методы расчета и подбора оборудования при проектировании новых или модернизации существующих производств. Уметь: - производить расчеты технологического оборудования при проектировании новых или модернизации существующих производств Иметь навыки и/или опыт деятельности: - расчета технологического оборудования при проектировании новых или модернизации существующих производств.
ПК-23	способностью участвовать в разработке проектов вновь строящихся предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья, реконструкции и техническому переоснащению существующих производств	Знать: - технические характеристики, критерии подбора современного технологического оборудования при разработке проектов вновь строящихся предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья.

		Уметь: - при проектировании технологических линий подбирать современное технологическое оборудование, в наибольшей степени отвечающее особенностям производства. Иметь навыки и/или опыт деятельности: -расчета и подбора современного оборудования при выполнении проектов строящихся предприятий и реконструкции существующих.
ПК-27	способностью обосновывать и осуществлять технологические компоновки, подбор оборудования для технологических линий и участков производства продуктов питания из растительного сырья	Знать: - назначение, область применения, устройство и принцип действия, технические характеристики, критерии выбора современного технологического оборудования. Уметь: - подтверждать инженерными расчетами соответствие оборудования условиям технологического процесса и требованиям производства. Иметь навыки и/или опыт деятельности: - обоснованного подбора оборудования для технологических линий и участков производства продуктов питания из растительного сырья.

3.Краткое содержание дисциплины

Технология и оборудование для производства растительного масла. Классификация технологического оборудования. Очистка семян от примесей. Сушка семян. Способы сушки. Охлаждение семян. Способы обрушивания семян и технологическое оборудование, используемое для этой цели. Факторы, влияющие на обрушивание семян. Технологический процесс работы бичевых и центробежных семенорушек. Основные способы разделения рушанки масличных семян. Аспирационные вейки, сепараторы. Способы измельчения семян и ядра подсолнечника. Классификация машин. Технологическое оборудование для измельчения семян. Процесс влаготепловой обработки мятки, его периоды и режимы. Жаровни. Общее устройство и работа жаровни.

Назначение и требования к операции извлечения масла путем прессования в производстве растительных масел.

Способы предварительного извлечения масла из мезги. Классификация технологического оборудования для предварительного извлечения масла. Технологическое оборудование для предварительного отжима масла, устройство, процесс работы. Факторы, влияющие на полноту извлечения масла. Способы окончательного извлечения масла. Классификация технологического оборудования для окончательного извлечения масла. Технологические схемы и оборудование для извлечения масла прессованием. Устройство и подготовка к работе прессов для извлечения масла. Аппараты для очистки форпрессового масла и подготовки жмыха для экстракции.

Назначение и требования к операции экстракции масла растворителем в производстве растительных масел.

Механизм процесса экстракции растительных масел. Влияние отдельных факторов (степень разрушения клеточной структуры, размеры частиц, влажность материала, температура при подготовке к экстракции, скорость и режим движения мисцеллы, количество прокачиваемого растворителя) на процесс экстракции.

Типы современных экстракторов. Экстракторы погружения экстрагируемого материала в растворитель – вертикальные экстракторы модернизированный НД-1250 и «Олье-75». Устройство и работа. Назначение загрузочной колонны, горизонтального шнека и экстракционной колонны.

Экстракторы многоступенчатого орошения. Горизонтально-ленточные экстракторы типа «МЭЗ» и «Де-Смет». Устройство и работа. Достоинства и недостатки экстракторов.

Роторные карусели экстрактора. Устройство и работа. Конструкции одноярусного и двухъярусного экстрактора. Движения растворителя в экстракторе.

Назначение и требования к процессу дистилляции мисцеллы в производстве растительных масел. Способы дистилляции.

Схемы дистилляции мисцеллы в различных экстракционных линиях. Дистилляционная установка в модернизированной линии НД-1250. Назначение, устройство и работа дистилляторов. Предварительный дистиллятор. Конструкция сепаратора. Окончательный дистиллятор. Конструкция листов орошения (распределители для мисцеллы).

Схема дистилляции мисцеллы в экстракционной линии МЭЗ. Общее устройство и работа установки. Конструкция дистиллятора I ступени. Конструкция дистиллятора II ступени. Конструкция подогревателя мисцеллы. Конструкция дистиллятора III ступени. Достоинства и недостатки дистилляционной установки.

Дистилляция мисцеллы в экстракционной линии Де Смет.

Назначение влаго-тепловой обработки шрота. Устройство и работа шнековых испарителей к модернизированному экстрактору НД-250 и МЭЗ.

Чанный испаритель (тостер). Устройство и работа чанного испарителя.

Машины и оборудование для переработки растительного масла.

Назначение рафинации. Методы рафинации. Центрифугирование, отстаивание, фильтрование. Выведение из рафинируемого масла фосфатидов. Конструкция тарельчатого отстойника. Общее устройство и работа сепараторов. Фильтр-прессы.

Основные этапы гидратации. Смещение масла с гидратирующим агентом. Струйные смесители. Реакторы-турбулизаторы. Устройство. Принцип работы. Выдержка смеси масло-вода. Разделение образовавшихся фаз гидратированное масло-фосфатидная эмульсия. Гидратация с разделением фаз на тарельчатом отстойнике. Гидратация с разделением фаз на сепараторе. Отличительные особенности. Достоинства и недостатки. Высушивание гидратированного масла и фосфатидной эмульсии. Устройство и работа вакуум-сушильного аппарата колонного типа. Получение фосфатидного концентрата. Устройство и работа горизонтального ротационно-пленочного аппарата для высушивания фосфатидной эмульсии. Способы извлечения из масел восковых веществ. Технологическая схема удаления из масла восковых веществ.

Удаление из масел свободных жирных кислот. Способы и технологические режимы процесса нейтрализации. Периодический способ нейтрализации с разделением фаз в гравитационном поле с водно-солевой подкладкой. Устройство и принцип действия периодического нейтрализатора. Нейтрализация жирных кислот на линиях с сепараторами. Достоинства и недостатки.

Удаление остатков мыла и влаги из нейтрализованных масел. Промыочно-сушильный аппарат с мешалкой. Смешивание жиров с растворами щелочи, минеральных и органических кислот. Конструкции смесителей лопастных, ножевых и дисковых. Конструкция вакуум-сушильного и деаэрационного аппарата.

Адсорбционная рафинация. Способы отбелки. Схема непрерывной отбелки растительного масла. Устройство колонного реактора секционного типа. Отделение адсорбента. Общее устройство и работа фильтров.

Стадии процесса отбелки: приготовление концентрированной масляной суспензии адсорбента; деаэрация, предварительная и окончательная отбелка; отделение адсорбента на фильтрах.

Дезодорация жиров. Способы дезодорации. Конструкция дезодоратора периодического действия. Конструкция дезодоратора непрерывного действия. Установка для дезодорации фирмы «Альфа-Лаваль».

Оборудование для гидрогенизации и переэтерификации жиров

Катализаторы гидрогенизации жиров. Гидрирование жиров и жирных кислот. Основные и вспомогательные аппараты установки для гидрирования. Конструкция реакторов. Общее устройство и принцип работы автоклавов.

Фильтрование саломаса. Устройство рамных фильтр-прессов. Устройство фильтров с механической выгрузкой осадка.

Производство водорода электролизом воды. Конструкция электролизера. Аппараты воздушного охлаждения.

Переэтерификация жиров. Основные стадии процесса переэтерификации. Схема получения переэтерифицированных жиров непрерывным способом.

Оборудование для производства маргарина, майонеза

Производство маргарина. Подготовка компонентов водно-молочной фазы. Тепловая обработка молока. Пастеризационная установка. Устройство и принцип работы. Пастеризаторы трубчатые для пастеризации и охлаждения молока. Теплообменные аппараты. Общее устройство.

Приготовление сквашенного молока. Устройство квасильной ванны. Танки-культиваторы. Смещение рецептурных компонентов. Конструкция смесителя вертикального цилиндрического.

Переохлаждение и кристаллизация маргариновой продукции. Переохладитель для охлаждения и механической обработки маргариновой эмульсии. Устройство и принцип действия. Кристаллизатор для формирования структуры маргарина. Основные узлы кристаллизатора. Схема декристаллизатора.

Фасовка и упаковка маргариновой продукции. Конструкция автоматов для фасовки маргарина. Устройство автомата для укладки пачек в картонные коробки и обандероливания коробов.

Оборудование для производства мягкого маргарина. Конструкция смесителей для перемешивания жировых и водно-молочных компонентов и получения грубой эмульсии.

Насосы для эмульгирования жировой и водной фаз. Насосы высокого давления для подачи эмульсии из смесителя в пастеризатор и комбинатор.

Общее устройство пастеризатора, комбинатора для переохлаждения и механической обработки (пластификации) маргариновой эмульсии.

Конструкция фасовочных, упаковочных автоматов для наполнения и закупоривания стаканчиков с маргарином.

Производство майонеза. Насосы центробежные. Устройство комбинатора-теплообменника для температурной обработки. Комбинатор-эмульсатор для получения предварительной эмульсии. Виско-ротор для получения тонко-дисперсной эмульсии. Устройство и принцип действия.

Конструкция автоматов для фасовки майонеза. Укладочные машины.

Оборудование для производства мыла

Вакуум-сушильная установка для обработки основы туалетного мыла. Экструдер. Смесители. Оборудование для спрессовывания мыльной массы, формования и штамповки. Мылооберточные машины. Упаковочные автоматы.

Оборудование для выделения эфирного масла из эфиромасличного сырья

Подготовка эфиромасличного сырья к основному процессу переработки. Ферментация сырья, содержащего связанное эфирное масло. Основные этапы извлечения масла из сырья и требования к организации процесса в периодических и непрерывно действующих перегонных аппаратах. Аппараты для отгонки эфирного масла с помощью насыщенного водяного пара. Извлечение «вторичных» эфирных масел методом адсорбции. Теоретические основы процесса. Технологические схемы, характеристика адсорбента. Возможности улучшения качества и снижения потерь эфирного масла.

Извлечение вторичных масел методом жидкостной экстракции. Теоретические основы метода. Специальные требования к растворителям. Способы осуществления процесса. Аппаратурное оформление. Сравнительная рентабельность методов жидкостной экстракции и адсорбции.

Теоретические основы процесса вакуум-сушки эфирных масел. Вакуум-сушильные аппараты, ротационные (барабанные) сушилки горизонтального типа.

Новые перспективные методы экстракции эфиромасличного сырья: ступенчатая и температурно-ступенчатая экстракция; экстракция орошением, различные способы ее осуществления; экстракция с помощью ультразвука, последовательная экстракция различными растворителями; экстракция сжиженным газом и смесями растворителей. Современные промышленные установки для дистилляции мисцелл.

4. Форма промежуточной аттестации – курсовой проект, экзамен.

5. Разработчики программы – доцент Бутова С.В. начальник смены цеха рафинации ООО «Бунге-СНГ» Ломакин Н.В.

Б1.В.10 Сенсорный анализ масложировой и парфюмерно-косметической продукции

1. Цель и задачи дисциплины

Предметом дисциплины является изучение организации контроля органолептических характеристик масложировой и парфюмерно-косметической продукции.

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области *производственно-технологического вида профессиональной деятельности*

Цель изучения дисциплины - овладеть методами сенсорного анализа как основополагающего элемента экспертизы качества масложировой и парфюмерно-косметической продукции.

Задачи дисциплины включают в себя изучение следующих вопросов: сенсорная характеристика как составляющая качества масложировой и парфюмерно-косметической продукции; компоненты и сенсорные свойства продукции; психофизиологические основы органолептики; основы экспертной методологии в дегустационном анализе; методы сенсорного анализа; организация современного дегустационного анализа; взаимосвязь органолептических и инструментальных показателей качества масложировой и парфюмерно-косметической продукции, приобретение практических навыков контроля качества масел, жиров и парфюмерно-косметической продукции по органолептическим показателям качества.

Место дисциплины в структуре образовательной программы. Данная дисциплина относится к дисциплинам вариативной части блока 1 «Дисциплины».

2. Требования к уровню освоения дисциплины

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК -3	способностью владеть методами технического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий	- знать: методы сенсорного анализа показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовой масложировой и парфюмерно-косметической продукции - уметь: применять на производстве методы сенсорного анализа показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовой масложировой и парфюмерно-косметической продукции - иметь навыки и /или опыт деятельности: владения сенсорными методами оценки качества сырья, полуфабрикатов и готовой масложировой и парфюмерно-косметической продукции для диагностики дефектов, выявления опасной, некачественной, фальсифицированной продукции
ПК-8	готовностью обеспечивать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями норматив-	- знать: органолептические показатели качества масложировой и парфюмерно-косметической продукции - уметь: контролировать качество масложировой и парфюмерно-косметической продукции используя методы сенсорного анализа - иметь навыки и /или опыт деятельности: владения сенсор-

	ной документации и потребностями рынка	ными методами оценки качества масложировой и парфюмерно-косметической продукции для обеспечения его соответствия требованиями нормативной документации и потребностями рынка
--	--	--

3. Краткое содержание дисциплины

Раздел 1. Введение. Сенсорная характеристика как составляющая качества продукции.

Раздел 2. Методы сенсорного анализа.

Раздел 3. Сенсорный анализ масложировой и парфюмерно-косметической продукции.

4. Видом промежуточной аттестации является - экзамен.

5. Разработчик: доцент к.т.н. Сергеева О.А.

Б1.В.11 Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья

1. Цель и задачи дисциплины

Предметом изучения дисциплины «Технологические добавки и улучшители для производства питания из растительного сырья» является изучение вопросов безопасности продуктов питания, качества сырья и путей его повышения, а также способы применения добавок в пищевой промышленности.

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области *производственно-технологического и организационно управленческого вида профессиональной деятельности*

Цель изучения дисциплины – формирование теоретических знаний и практических навыков по применению технологических добавок и улучшителей в пищевой промышленности.

Основные задачи дисциплины – изучение влияния пищевых добавок на качество производимой продукции.

Изучение курса базируется на знаниях основных общепромышленных, естественнонаучных и специальных дисциплин, таких как биохимия, технология переработки растениеводческой продукции, технология хлебопекарного производства, пищевая химия, нормативные требования обеспечения качества и безопасности продукции из растительного сырья.

Данная программа по дисциплине «Технологические добавки и улучшители для производства питания из растительного сырья» предназначена для подготовки технологов и поэтому ее особенность состоит не только в соблюдении соответствия требованиям государственных образовательных стандартов по указанному направлению, но и в фундаментализации обучения с учетом современных научно-технических достижений в отрасли, а также в формировании у обучающихся современного мировоззрения, закрепления теоретических и практических знаний и основ применения технологических добавок и улучшителей в пищевой промышленности.

Место дисциплины в структуре образовательной программы. В учебном процессе дисциплина Б1.В.11 «Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья» занимает важное место, входит в вариативную часть Блока 1 и является одной из основных при формировании бакалавра данного профиля и уровня, так как раскрывает сущность явлений и процессов биологической природы в создании прогрессивных малоотходных и безотходных технологий, составляющих прогресс и перспективу развития пищевой промышленности в системе народного хозяйства страны.

Дисциплина «Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья» дает представление о значении отрасли в обеспечении населения высококачественными, биологически полноценными, экологически чистыми продуктами питания, формирует у будущих бакалавров знание и умение по совершенствованию технологических процессов, обеспечивающих увеличение выхода, качества и соответствия продуктов современным научным представлениям о питании.

2. Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций**:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
код	название	
ПК-1	способностью определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства	- знать основные сведения о пищевых добавках и улучшителях; физико-химические и функционально-технологические свойства пищевых ингредиентов, пищевых и биологически активных добавок; технологические аспекты их использования с учетом особенностей состава и технологий продуктов питания из растительного сырья; - уметь определять состав, свойства сырья и полу-

		фабрикатов в производстве продуктов питания; - иметь навыки владения современными методиками по определению свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;
ПК-8	готовностью обеспечивать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка	- знать санитарные нормы качества и безопасность сырья, полуфабрикатов и готовых изделий, а также упаковки; правила промышленной безопасности пищевых производств; - уметь работать с нормативно технической документацией; - иметь навыки и /или опыт в работе с основными регламентирующими документами Минздрава РФ;
ПК-18	способностью оценивать современные достижения науки в технологии производства продуктов питания из растительного сырья и предлагать новые конкурентоспособные продукты	- знать современные способы получения комбинированных продуктов питания; - уметь давать технологическую оценку пищевым добавкам, анализировать различные отклонения от правильного ведения технологического процесса; - иметь навыки и /или опыт оценки современных достижений в науке по получению качественных продуктов питания функциональной направленности;

3. Краткое содержание дисциплины

Раздел 1 Общие сведения о пищевых добавках и БАВ

Предмет, цели и задачи курса. Классификация добавок. Гигиеническая регламентация пищевых добавок в продуктах питания. Вредные добавки

Раздел 2 Вещества, улучшающие внешний вид пищевых продуктов.

Пищевые красители. Цветокорректирующие материалы.

Раздел 3 Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов

Загустители и гелеобразователи. Эмульгаторы. Стабилизаторы. Пенообразователи. Вещества, препятствующие слеживанию и комкованию. Регуляторы pH пищевых систем. Балластные вещества как пищевая добавка

Раздел 4 Вещества, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов

Подслащивающие вещества. Ароматизаторы. Пищевые добавки, усиливающие и модифицирующие вкус и аромат продуктов.

Раздел 5 Пищевые добавки, замедляющие микробную и окислительную порчу пищевого сырья и готовых продуктов

Консерванты. Антибиотики. Пищевые антиокислители.

Раздел 6 Технологические пищевые добавки. Вещества, препятствующие слеживанию и комкованию

Общие подходы к подбору и применению пищевых добавок. Растворители. Пеногасители. Ферментные препараты. Вещества препятствующие слеживанию и комкованию. Пищевые добавки, применяемые в хлебопекарном и кондитерском производстве. Пищевые добавки, применяемые при производстве безалкогольных напитков.

Раздел 7 Биологически активные добавки к пище

Функциональная роль БАВ, БАД – эубиотики, БАД – парафармацевтики, БАД как дополнительный источник витаминов и минеральных элементов. Биологически активные добавки и их классификация. Применение пищевых и биологически активных добавок из традиционного и нетрадиционного растительного сырья

Раздел 8 Нутрицевтики и парафармацевтики

Биологическая роль и виды нутрицевтиков. Классификация и функции парафармацевтиков и основные отличия парафармацевтиков от БАД.

Раздел 9 Пробиотики, витамины, макро и микроэлементы

Пробиотики и их основные характеристики. Функции витаминов. Макроэлементы и микроэлементы.

Раздел 10 Функциональные пищевые продукты

Потребительские свойства функциональных пищевых продуктов и их классификация. Комбинированные продукты с использованием плодов и овощей. Хлебные изделия. Безалкогольные напитки. Комбинированные продукты с использованием пищевых жиров. Молочные продукты.

4. Форма промежуточной аттестации – экзамен

5. Разработчик программы: к. с.-х. н. доцент Аносова М.В.

1. Цель и задачи дисциплины

Предметом дисциплины является система причинно-следственных связей, характеризующих состояние производственных отношений в сфере переработки сельскохозяйственной продукции из растительного сырья.

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области производственно-технологического, организационно-управленческого и расчетно-проектного видов профессиональной деятельности

Цель изучения дисциплины – овладение обучающимися теоретическими основами о механизме действия экономических законов в сфере пищевой промышленности и производства продуктов питания из растительного сырья и выработка навыков решения экономических задач прикладного характера.

Задачи дисциплины – дать обучающимся представление об экономике отрасли как:

- 1) о системном объекте;
- 2) об экономических процессах в перерабатывающих отраслях;
- 3) о методике расчета экономических показателей и оценки состояния экономики перерабатывающих предприятий;
- 4) о методике оценки экономической эффективности мероприятий, в осуществлении которых участвует конкретный специалист.

Место дисциплины в структуре образовательной программы. Дисциплина Б1.В.12 «Экономика и организация производств отрасли» относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины». Тесно связана с изучением дисциплины «Экономика» и дисциплинами определяющими профиль ОП по направлению 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК-10	способность организовать технологический процесс производства продуктов питания из растительного сырья и работу структурного подразделения	- знать: ресурсы предприятия и способы их эффективного использования; - уметь: применять экономический инструментарий для анализа внешней и внутренней среды организации в целях принятия эффективных организационных решений; - иметь навыки: получения и обработки информации для расчетов основных экономических показателей.
ПК-19	способность владеть методиками расчета технико-экономической эффективности при выборе оптимальных технических и организационных решений; способами организации производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления	- знать: методики расчета технико-экономической эффективности; современные методы управления трудовым коллективом - уметь: осуществлять выбор оптимальных технических и организационных решений; - иметь навыки: организации производства и эффективной работы трудового коллектива.
ПК-25	готовность к работе по технико-экономическому обоснованию и защите принимаемых проектных решений	- знать: особенности инвестиционной практики; - уметь: применять различные методики для оценки эффективности проектных решений; - иметь навыки: обосновать предложения по повышению экономической эффективности инвестиционных мероприятий.

3. Краткое содержание дисциплины

Введение в экономику. Понятие отрасли. Специфика экономики в сфере переработки. Внешняя и внутренняя среда предприятия. Экономические ресурсы отрасли (на примере производства продуктов питания из растительного сырья). Издержки производства и реализации продукции. Формирование доходов товаропроизводителей и рентабельность производства. Инвестиции и экономический рост.

4. Форма промежуточной аттестации – зачет.

5. Разработчики программы: д.э.н. профессор Медеяева З.П.

Б1.В.13 Проектирование предприятий отрасли

1. Цель и задачи дисциплины

Предмет дисциплины - основы проектирования перерабатывающих предприятий, оснащенных новейшим оборудованием по наиболее рациональной технологической схеме.

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области *расчетно-проектного вида профессиональной деятельности*

Цель изучения дисциплины - формирование необходимых теоретических и практических навыков при выполнении графической части проектов, в подборе и компоновке оборудования, а также в объемно-планировочных и конструктивных решениях проектирования перерабатывающих предприятий.

Задачи дисциплины - подготовить обучающихся к выполнению курсового и дипломного проектов по производству продуктов питания из продукции растениеводства, а в дальнейшем к самостоятельной работе в перерабатывающем производстве.

Место дисциплины в структуре образовательной программы. Изучение дисциплины «Проектирование предприятий отрасли» базируется на основе знаний общепрофессиональных и специальных дисциплин.

Курс является основой следующих за ним специальных дисциплин, курсового и дипломного проектирования

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-1	Способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.	- знать – основные принципы и способы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий - уметь решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; - выбрать и обосновать наиболее рациональное компоновочное решение по размещению оборудования, читать рабочие чертежи перерабатывающих предприятий; - иметь навыки по выполнению графической части проекта в соответствии с требованиями ГОСТ и СНиП.
ПК-23	Способность участвовать в разработке проектов вновь строящихся предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья, реконструкции и технического переоснащения существующих производств.	- знать основные положения и задачи разработки проектов и методы проектирования; - уметь разрабатывать проекты вновь строящихся и реконструируемых предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья, а также проекты технического переоснащения существующих производств; - иметь навыки и /или опыт проектирования предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья.
ПК-24	Способность пользоваться нормативными документами, определяющими требования при проектировании пищевых предприятий; участвовать в сборе исходных данных и разработке проектов предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья.	- знать основные положения нормативных документов, определяющих требования при проектировании пищевых предприятий; - уметь осуществлять сбор исходных данных для проектирования предприятий по переработке продукции растениеводства; Иметь навыки проектирования предприятий по производству продуктов питания из растительного сырья в соответствие с нормативной документацией
ПК-27	Способность обосновывать и осуществлять технологические компоновки, подбор оборудования для технологических линий и участков производства продуктов питания из растительного сырья.	- знать основное оборудование, применяемое для технологических линий и участков производства продуктов питания из растительного сырья; - уметь составить и описать аппаратурно-технологические схемы переработки растительного сырья; - иметь навыки в подборе и эксплуатации технологического оборудования при переработке растительного сырья.

3. Краткое содержание дисциплины

Состояние и перспективы развития перерабатывающей промышленности. Общие вопросы проектирования. Технологический проект. Задание на проектирование. Строительство, расширение и реконструкция предприятия. Курсовое и дипломное проектирование.

Архитектурно-строительная часть проекта. Требования, предъявляемые к сооружениям перерабатывающих производств. Конструктивные элементы зданий. Изображение зданий на чертежах.

Выбор и обоснование технологической схемы производства. Принципы расчета и подбора оборудования. Основные принципы компоновки технологического оборудования. Современные методы проектирования.

Объемно-планировочные решения. Классификация помещений. Принципы компоновки помещений. Особенности компоновки оборудования в различных отраслях перерабатывающей промышленности.

4. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

5. Разработчики программы: доцент В.В. Воронцов, доцент М.Н. Шахова.

Б1.В.14 Системы управления технологическими процессами и информационные технологии в масложировой промышленности

1. Цель и задачи дисциплины

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части блока 1 учебного плана.

Предмет дисциплины – системы управления технологическими процессами перерабатывающих производств, организация и особенности функционирования и с использованием информационных технологий.

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области *производственно-технологического вида профессиональной деятельности*

Целью дисциплины является формирование у обучающихся знаний и умений в области анализа систем автоматизации и управления технологическими процессами и в области информационных технологий.

Задачей дисциплины является изучение информационного, программного, технического и математического обеспечения систем управления технологическими процессами, а также принципов их построения.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК-6	способностью использовать информационные технологии для решения технологических задач по производству продуктов питания из растительного сырья	Знать: основы теории автоматического управления и регулирования; назначение информационных технологий в технологических процессах Уметь: выбирать необходимые технические и программные средства автоматизации Иметь навыки: применения информационных технологий при производстве продуктов питания из растительного сырья
ПК-7	способностью осуществлять управление действующими технологическими линиями (процессами) и выявлять объекты для улучшения технологии пищевых производств из растительного сырья	Знать: назначение и принцип работы технических средств контроля и управления технологического процесса; принципы построения и алгоритмы функционирования систем автоматизации и управления; Уметь: анализировать технические системы как объекты управления (автоматизации); Иметь навыки: подбора аппаратных и программных средств для осуществления автоматизации и управления пищевых производств

3. Краткое содержание дисциплины

Раздел 1. Контрольно-измерительные приборы. Основные характеристики измерительных приборов. Основы метрологии. Измерительные схемы приборов. Государственная система промышленных приборов и средств информации. Системы дистанционной передачи показаний. Показывающие и регистрирующие измерительные приборы для измерения электрического сопротивления, напряжения, силы тока. Приборы для контроля давления, температуры, расхода массы, уровня жидких и сыпучих тел, свойств и состава веществ.

Раздел 2. Основы теории автоматического управления. Общие сведения о процессах автоматического управления. Принципы регулирования. Объекты автоматизации и их основные свойства. Системы автоматического регулирования, их назначение и виды.

Раздел 3. Технические средства систем управления. Регулирующие устройства. Использование измерительных приборов в качестве регулирующих устройств. Программируемые технические средства контроля и управления. Исполнительные механизмы и рабочие органы. Вспомогательные средства систем автоматизации. Монтаж первичных преобразователей и приборов, установленных «по месту».

Раздел 4. Системы автоматизации технологических процессов пищевой промышленности. Правила выполнения схем автоматизации. Схемы автоматизации вспомогательных технологических процессов.

4. Форма промежуточной аттестации – экзамен

5. Разработчик программы: к. т. н., доцент А.А. Колобаева, Главный инженер «ООО ЭкоХлеб» Саввин А.В.

Б1.В.15 Технология переработки масличных и эфиромасличных культур

1. Цель и задачи дисциплины

Предмет дисциплины – прогрессивные технологии извлечения жирных и эфирных масел различными способами. Технологические схемы подготовительного, рушально-веечного, прессового, экстракционного отделений. Новые виды технологического оборудования для производства и переработки масличных и эфиромасличных культур. Современные способы хранения масличного и эфиромасличного сырья и масел.

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области *производственно-технологического, организационно-управленческого и расчетно-проектного видов профессиональной деятельности.*

Цель изучения дисциплины – формирование теоретических знаний и практических навыков в подборе технологических схем и организации производственного процесса. Научить обосновано подходить к выбору технологического оборудования, обеспечивающего минимальные потери в производстве, повышения выходов готовой продукции.

Основные задачи дисциплины – изучение имеющихся технологий производства растительного и эфирного масла из разных видов масличного и эфиромасличного сырья; изучение методов подбора и расчета основного технологического оборудования по переработке масличных и эфиромасличных культур; подбор и обоснование малоотходных и безотходных технологий переработки масличных и эфирных культур и масел.

Место дисциплины. Предмет Б.1.В.15 «Технология переработки масличных и эфиромасличных культур» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины» (модули) основной образовательной программы по направлению 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья и является обязательным для освоения обучающимися.

В курсе «Технология переработки масличных и эфиромасличных культур» рассматриваются и изучаются основные положения, касающиеся характеристики основного масличного и эфиромасличного сырья, технологических процессов и их аппаратного оформления, режимов извлечения растительных и эфирных масел.

Программа составлена таким образом, чтобы обучающийся глубоко изучил производство растительных и эфирных масел; главные технологические процессы при извлечении масел современными методами; технологические режимы и аппаратные схемы всех процессов извлечения масел из масличного и эфиромасличного сырья; а также освоил методы подбора технологического оборудования производства, получил навыки организации технологического процесса и системы теххимического контроля.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций**:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК-10	способностью организовать технологический процесс производства продуктов питания из растительного сырья и работу структурного подразделения	знать: технологию переработки масличных и эфиромасличных культур строение и химический состав и классификацию масличного и эфиромасличного сырья, технологию подработки сырья, технологию хранения масел, параметры технологических процессов и оборудование для переработки масличного и эфиромасличного сырья на всех этапах производства уметь: применять полученные знания для интенсификации технологических процессов; -выбирать необходимое технологическое оборудование; иметь навыки и/или опыт деятельности владения методами интенсификации технологических процессов на технологических линиях разной производительности; методами организации технологического процесса в цехах и предприятиях
ПК-18	Способностью оценивать современные достижения науки в технологии производства продуктов питания из растительного сырья и предлагать новые конкурентоспособные продукты	знать: современные способы и оборудование для извлечения жирных растительных масел и эфирных масел, принципы составления парфюмерных композиций, методы определения качества сырья и готовой продукции. Современные тенденции развития масложировой отрасли, новые виды масличного и эфиромасличного сырья уметь: использовать информационные технологии для решения технологических задач определять и анализировать свойства сырья влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой про-

		дукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства; методами технохимического контроля качества сырья и готовой продукции иметь навыки и/или опыт деятельности владения методами интенсификации технологических процессов на технологических линиях разной производительности; способностью разрабатывать на научной основе новые современные виды продукции
ПК-25	Готовностью к работе по технико-экономическому обоснованию и защите принимаемых проектных решений	- знать основные критерии технико-экономического обоснования при проектировании предприятий перерабатывающей отрасли; - уметь: использовать инженерные расчеты при проектировании предприятий по переработке растениеводческой продукции и защищать принимаемые проектные решения; - иметь навыки и /или опыт деятельности: проведения инженерных расчетов при проектировании систем и объектов перерабатывающей отрасли и защищать принимаемые проектные решения.

3. Краткое содержание дисциплины

Раздел 1. Введение. Характеристика масличного сырья.

1.1.Краткая справка о возникновении и развитии отрасли. Сырьевая база отрасли. Потребности рынка в масло-жировой продукции. Основные задачи и пути дальнейшего развития и совершенствования техники и технологии маслособыивающих и жироперерабатывающих производств.

1.2. Классификация основного масличного сырья для производства растительных масел. Чисто масличные растения (подсолнечник, рапс, клещевина, сафлор, кунжут) технологические свойства и характеристики. Прядильно-масличные (хлопчатник, лен, конопля) технологические свойства и характеристики. Белково-масличные культуры (соя, арахис) и пряно-масличные растения (горчица) технологические свойства и характеристики. Маслосодержащие части семян немасличных растений - зародыши пшеницы, риса, кукурузы, плодовые косточки и др. Значимость отдельных культур в народном хозяйстве. Базисные и ограничительные кондиции поступающих на предприятия семян. Стандарты на масличное сырье.

1.3.Классификация основного эфиромасличного сырья для производства эфирных маселПонятие об эфирномасличном сырье и эфирных маслах. Характеристика основных классов соединений, входящих в состав эфирных масел. Классификация эфирномасличного сырья (по наименованию промышленной части растения; по форме связи; по месту локализации эфирного масла в тканях сырья). Технологические свойства эфиромасличного сырья. Вспомогательное сырье и материалы в производстве эфирных масел (вода, активированный уголь, поваренная соль, растворители).

Раздел 2. Классификация растительных масел.

2.1. Классификации растительных масел по отдельным признакам .Классификация по происхождению жирового сырья; по консистенции жира; по способности к полимеризации в присутствии кислорода - высыхающие, полувсыхающие и невысыхающие; по методу извлечения из жиросодержащего сырья. По методу извлечения из жиросодержащего сырья. Особенности жирнокислотного состава отдельных видов жиров. Физические, химические и органолептические показатели масел и жиров. Нормативно-техническая документация на виды растительных масел и жиров.

2.2. Виды пищевой порчи растительных масел и жиров Гидролитические процессы. Окисление жиров. Прогоркание жиров. Осаливание жиров. Высыхание жиров

Раздел 3. Производственное хранение и подработка масличного сырья.

Выбор технологической схемы подготовки семян к хранению. Классификация примесей масличных семян. Способы очистки масличных семян от примесей. Пути утилизации сора первой и второй очисток. Основные технологические процессы производства растительных масел: хранение, требования, предъявляемые к безопасному хранению сырья.

Способы и режимы сушки масличных семян. Аппаратурное оформление. Биологические и технологические основы хранения масличных семян. Виды хранилищ для масличных семян, их сравнительная характеристика. Послеуборочное дозревание масличных семян, биологические основы и рекомендуемые режимы

Раздел 4. Подготовительные операции при переработке семян на прессовых и экстракционных заводах

4.1. Обрушивание и сепарирование семян. Способы обрушивания (метод многократного удара, метод однократного удара, разрезание, скалывание, сжатие, трение) и используемое оборудование (бичерушка, центробежная рушка). Состав рушанки. Способы сепарирования рушанки. Отделение оболочки от ядра при переработке семян подсолнечника. Контроль недоруша, перевея, лузги, ядра. Технологическая схема рушально- веечного отделения.

4.2. Измельчение семян и ядра. Значение операции измельчения. Физические и химические изменения, происходящие в процессе измельчения. Мятка, дробленка. Применяемые для измельчения машины.

4.3. Приготовление мезги. Цель процесса влажно-тепловой обработки мятки перед прессованием. Влияние жарения на выход масла. «Влажное» и «сухое» жарение. Основные этапы приготовления мезги. Приготовление мезги в схемах с форпрессованием. Технологические режимы приготовления мезги для форпрессования при переработке семян подсолнечника, сои, горчицы и рапса. Аппараты для инактивации ферментов мятки и приготовления мезги. Жаровни, режимы и показатели работы чанных жаровен. Особенности приготовления мезги из семян горчицы, льна и хлопчатника.

Раздел 5. Извлечение масла механическим способом (прессование).

5.1. Общая технологическая схема работы шнековых прессов. Сущность процесса отжима масла в шнековых прессах. Влияние структурно-механических свойств мезги и условий проведения отжима на эффект съема масла. Влияние режимов прессования на качество извлекаемых масел. Прессы для предварительного съема масла (форпрессы); прессы для окончательного отжима масла (экспеллеры и экструдеры).

5.2. Типовые технологические схемы переработки масличных семян. Типовая технологическая схема однократного прессования. Типовая технологическая схема двукратного прессования. Особенности переработки семян сои, рапса, горчицы и подсолнечника методом прессования.

5.3. Первичная очистка прессового масла

Раздел 6. Экстракционный способ получения растительного масла

6.1. Процесс экстракции, растворители. Сущность процесса экстракции. Основные требования, предъявляемые к растворителям, используемым для экстракции растительных масел. Промышленные растворители.

6.2. Подготовка материала к экстракции. Требования, предъявляемые к экстрагируемому материалу. Состояние масла в измельченных семенах и жмыхе. Влияние некоторых факторов на процесс экстракции: степень измельчения клеточных и вторичных структур материала, его влажности и температуры. Кондиционирование дробленки семян и жмыховой крупки по температуре и влажности, получение «лепестка».

6.3. Методы экстракции. Классификация экстракторов. Основные методы экстракции. Общая классификация экстракционных аппаратов по характеру взаимодействия экстрагируемого материала и растворителя, по устройству основного рабочего органа. Экстракторы, работающие по способу погружения экстрагируемого материала в растворитель и по методу многократного орошения.

6.4. Переработка мисцеллы. Требования, предъявляемые к процессу отгонки растворителя. Очистка мисцеллы. Отстаивание, осаждение в центробежном поле, фильтрование. Аппараты, применяемые для фильтрации. Дистилляция мисцеллы. Основные виды дистилляции мисцеллы: предварительная и окончательная. Технологические схемы дистилляции мисцеллы.

6.5. Подработка и хранение шротов и жмыхов. Отгонка растворителя из шрота. Аппараты для отгонки растворителя из шрота: шнековые испарители, чанные испарители (тостеры). Тостирование соевого шрота с целью инактивации антипитательных веществ. Тоститрование подсолнечного шрота. Качественные показатели шротов основных масличных культур в соответствии с требованиями стандартов. Хранение шротов и жмыхов.

6.6. Регенерация и рекуперация растворителя. Сущность и значение процессов регенерации и рекуперации растворителя в экстракционном производстве. Конденсация смеси паров растворителя и воды. Охладители конденсата. Разделение жидкой смеси растворителя и воды. Водоотделители. Рекуперация паров растворителя. Способы рекуперации, конденсация охлаждением, поглощение жидким адсорбентом, твердым адсорбентом.

Раздел 7. Первичная очистка растительных масел. Различия в составе масел в зависимости от способа получения. Состав механических примесей. Их влияние на качество масел и поведение при хранении. Способы очистки масел от механических примесей: отстаивание, центрифугирование, фильтрование.

Основные технологические схемы первичной очистки масла. Работа механизированной гущеловушки и дисковых непрерывнодействующих фильтров в системе первичной очистки масел. Качественные показатели нерафинированных масел в соответствии со стандартами.

Раздел 8. Методы переработки эфирномасличного сырья

Методы переработки эфирномасличного сырья, выбор принципиальной схемы переработки сырья. Перегонка эфирных масел с водяным паром (гидродистилляция и паровая перегонка): сущность способа, его достоинства и недостатки; аппаратурно-технологическая схема переработки эфирномасличного сырья методом перегонки с водяным паром. Экстракция летучими растворителями: сущность способа, его достоинства и недостатки; структурная схема процесса. Метод мацерации: сущность способа, его достоинства и недостатки; технологическая схема процесса. Сорбционный метод извлечения эфирных масел и его разновидности (анфлераж и динамическая сорбция): сущность способа, его достоинства и недостатки. Механический метод и его разновидности (соскабливание и прессование): сущность способа, его достоинства и недостатки. Выбор оптимальных технологических параметров процесса.

8.1. Производство кориандрового эфирного масла. Производство кориандрового эфирного масла методом перегонки с водяным паром; аппаратурно-технологическая схема производства. Технологическая характеристика перегонных аппаратов, комплектующего оборудования.

8.2. Способы ферментации эфиромасличного сырья. Основные способы ферментации отдельных видов растительного сырья. Аппаратурно-технологическая схема ферментации розы в воде и солевом растворе.

8.3. Технология комплексной переработки сырья Переработка ферментированной массы розы методом гидродистилляции; аппаратурно-технологическая схема производства. Технологическая характеристика экстракционных аппаратов, комплектующего оборудования. Переработки ферментированной массы розы методом экстракции. Производство конкрета и абсолютного масла розы. Технология комплексной переработки сырья. Критерии оценки качества эфирных масел. Правила хранения. Области применения.

4. Форма промежуточной аттестации – экзамен; курсовой проект

5. Разработчики программы: доцент Н.В. Королькова.

Б1.В.16 Технология переработки растительных масел и жиров

1. Цель и задачи дисциплины

Предметом дисциплины является технология переработки растительных масел и жиров. Рафинация растительных масел и получение на их основе таких продуктов питания, как маргарины, майонезы, гидрированные жиры и др. Обучающиеся получают необходимые знания по применяемому в этих отраслях технологическому оборудованию и аппаратурно-технологическим схемам.

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области *производственно-технологического, организационно-управленческого и расчетно-проектного видов профессиональной деятельности*

Целью изучения дисциплины является ознакомление обучающихся с общими вопросами и теоретическими основами технологии переработки жиров, главными технологическими процессами производств, основанными на современных приёмах и технологиях переработки растительных масел и жиров.

Задачей курса является научить будущих специалистов составлять принципиальные технологические схемы производства в целом и отдельных его стадий, оценивать качество сырья, полуфабрикатов и готовой продукции. Знание курса позволит специалистам совершенствовать технологические процессы, интенсифицировать производство, разработать мероприятия по рациональному использованию отходов производства.

Место дисциплины в структуре образовательной программы. Предмет Б1.В.16 «Технология переработки растительных масел и жиров» относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины».

Изучение курса основывается на знаниях обучающихся инженерных и специальных дисциплин, таких как процессы и аппараты пищевых производств оборудование масложировой и парфюмерно-косметической промышленности, основы САПР отрасли и других.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций**:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК-8	Готовностью обеспечивать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка	- знать: критерии качества продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка; - уметь: самостоятельно оценивать критерии качества продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка; - иметь навыки и /или опыт деятельности: определения качества продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка.
ПК-10	Способностью организовать технологический процесс производства продуктов питания из растительного сырья и работу структурного подразделения	- знать: принципы организации на предприятиях перерабатывающей отрасли надежной работы сложных технологических систем для производства и переработки продукции растениеводства; - уметь: организовать на предприятиях агропромышленного комплекса высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для переработки и хранения сырья и готовой продукции; - иметь навыки и /или опыт деятельности: организации на предприятиях перерабатывающей отрасли высокопроизводительного использования и надежной работы сложных технических систем для переработки и хранения сырья и готовой продукции.
ПК-18	Способностью оценивать современные достижения науки в технологии производства продуктов питания из растительного сырья	- знать: современные достижения науки в технологии производства продуктов питания из растительного сырья и потребность в конкурентоспособных продуктах; - уметь: использовать современные методы в оценке современных достижений науки в технологии производства продуктов питания из растительного сырья;

	тельного сырья и предлагать новые конкурентоспособные продукты	- иметь навыки и /или опыт деятельности: оценки современных достижений науки в технологии производства продуктов питания из растительного сырья.
ПК-25	Готовностью к работе по технико-экономическому обоснованию и защите принимаемых проектных решений	- знать основные критерии технико-экономического обоснования при проектировании предприятий перерабатывающей отрасли; - уметь: использовать инженерные расчеты при проектировании предприятий по переработке растениеводческой продукции и защищать принимаемые проектные решения; - иметь навыки и /или опыт деятельности: проведения инженерных расчетов при проектировании систем и объектов перерабатывающей отрасли и защищать принимаемые проектные решения.

3. Краткое содержание дисциплины

Основное жировое сырье. Жиры и жирозаменители. Классификация жирового сырья. Состав растительных масел и жиров. Нежировые примеси. Сопутствующие вещества.

Рафинация масел и жиров. Общая характеристика и схема многоступенчатой последовательной рафинации жиров и масел. Механическая очистка: отстаивание, центрифугирование, фильтрование. Гидратация масла: назначение, сущность, режимы проведения. Щелочная рафинация: назначение, сущность, режимы проведения. Адсорбционная рафинация: назначение, сущность, режимы проведения. Дезодорация жиров и масел, цель и сущность процесса.

Гидрогенизация и перезтерификация жиров. Химические превращения в процессе гидрирования жиров. Перезтерификация в процессе гидрогенизации жиров. Катализаторы гидрогенизации жиров, гетерогенные катализаторы и хемосорбция, суспендированные и стационарные катализаторы. Производство водорода. Основные промышленные способы производства водорода. Хранение водорода.

Производство маргарина, кулинарных, кондитерских и хлебопекарных жиров. Значение жиров в питании человека. Виды маргариновой продукции. Требования к рафинированным жирам для получения маргарина. Эмульсии и эмульгаторы. Принципы составления рецептур. Производство маргарина методом перемешивания. Производство жидкого и наливного маргарина. Получение кондитерских и др. жиров. Получение майонеза периодическим и непрерывным способом.

4. Форма промежуточной аттестации –экзамен. Курсовой проект

5. Разработчик программы: доцент О.А. Котик. начальник смены цеха рафинации ООО Бунге-СНГ Ломакин Н.В.

Б1.В.17 Технология производства моющих средств

Предметом дисциплины являются теоретические основы производства моющих средств, характеристика сырья, основные технологические схемы и их аппаратное оформление, влияние технологических параметров на ход производственного процесса и качество готового продукта.

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области *производственно-технологического и организационно-управленческого видов профессиональной деятельности*.

Цель изучения дисциплины – формирование необходимых теоретических знаний и практических навыков в области производства моющих средств, основанных на современных приёмах и технологиях.

Задачи дисциплины – изучение теоретических основ производства моющих средств; основ составления рецептур моющих средств, технологических схем всего производства и отдельных производственных участков; принципов расчета продуктов, расчета и подбора основного технологического оборудования; методов оценки качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.

Место дисциплины в структуре ОП.

Дисциплина Б1.В.17 «Технология производства моющих средств» относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины».

Изучение курса основывается на знаниях таких дисциплин как неорганическая, органическая, физическая и коллоидная химия, а также процессы и аппараты пищевых производств, оборудование масложировой и парфюмерно-косметической промышленности.

Этот курс дает теоретические знания перед производственной практикой на заводах жироперерабатывающей отрасли для студентов по направлению 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» профиля «Технология жиров, эфирных масел и парфюмерно-косметических продуктов».

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций**:

Компетенция	Планируемые
-------------	-------------

Код	Название	результаты обучения
ПК-3	способностью владеть методами теххимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий	Знать: - сырьевую базу, классификацию и ассортимент моющих средств; - требования нормативных документов к сырью и готовой продукции. Уметь: - осуществлять оценку качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции при производстве моющих средств; Иметь навыки: - владения методами теххимического контроля на всех этапах производства моющих средств
ПК-20	способностью понимать принципы составления технологических расчетов при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков	знать: - теоретические основы производства моющих средств; - основы взаимодействия компонентов и принципы составления рецептур моющих средств. уметь: - составлять принципиальные технологические схемы всего производства и отдельных производственных участков; иметь навыки: - расчета продуктов, расчета и подбора основного технологического оборудования.

3. Краткое содержание дисциплины

Термины и определения в области производства моющих средств. Классификация и номенклатура ПАВ.

Ассортимент хозяйственных и туалетных мыл. Жировые мыла, способы их получения. Физико-химические свойства мыл и мыльных растворов. Моющее действие. Действие электролитов на мыльный клей. Жиры ядровые и клеевые.

Жировое сырьё и вспомогательные материалы. Принципы составления рецептур жировых мыл. Особенности омыления жирового набора из нейтральных жиров. Нейтрализация жирных кислот. Прямой и косвенный методы варки мыла. Периодический метод варки хозяйственного мыла прямым и косвенным методами. Варка хозяйственного и туалетного мыла прямым и косвенным непрерывным методами. Основные технологические схемы, аппараты и технологические параметры.

Основные процессы обработки мыла. Полиморфизм мыл. Обработка основы на вакуум-сушильной установке непрерывного действия. Окрашивание, ароматизация и стабилизация мыла. Резка мыла, штамповка, завёртка, упаковка. Основные технологические схемы, оборудование, технологические параметры обработки хозяйственных и туалетных мыл.

Виды брака мыл, его причины и меры устранения. Показатели качества хозяйственных и туалетных мыл согласно стандарту.

Синтетические моющие средства, виды и назначение. Компоненты синтетических моющих средств. Производство порошкообразных синтетических моющих средств. Технологический контроль сырья, вспомогательных материалов, готовой продукции и параметров ведения технологических процессов

Особенности охраны окружающей среды при производстве моющих средств. Охрана труда и техника безопасности.

4. Форма промежуточной аттестации – курсовой проект, экзамен.

5. Разработчик программы: к.т.н. доц. Сорокина И.А.

Б1.В.18 Основы технологии производства косметических продуктов

Предметом дисциплины являются теоретические основы производства косметических продуктов, характеристика сырья, основные технологические схемы и их аппаратное оформление, влияние технологических параметров на ход производственного процесса и качество готового продукта.

Цель дисциплины – формирование необходимых теоретических знаний по технологии производства косметических продуктов, а также приобретение практических навыков в решении конкретных производственных задач отрасли.

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области производственно-технологического и организационно-управленческого видов профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины: знакомство с методами оценки качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; освоение принципов выбора косметических ингредиентов и технологии их производства; составление принципиальных технологических схем производства в целом и отдельных его стадий.

Место дисциплины в структуре ОП.

Дисциплина Б1.В.18 «Основы технологии производства косметических продуктов» относится к вариативной части Блока 1.

Изучение курса основывается на знаниях таких дисциплин как химия органических соединений в пищевой и масложировой промышленности, химия жиров, технология эмульсионных продуктов, физическая и коллоидная химия, процессы и аппараты пищевых производств, оборудование масложировой и парфюмерно-косметической промышленности, актуальные проблемы парфюмерно-косметической промышленности, технология переработки масличных и эфиромасличных культур.

Этот курс дает теоретические знания перед производственной практикой на предприятиях отрасли для студентов по направлению 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» профиля «Технология жиров, эфирных масел и парфюмерно-косметических продуктов».

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций**

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК-3	способностью владеть методами технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий	Знать: - сырьевую базу, классификацию и ассортимент косметических продуктов; - требования нормативных документов к сырью и готовой продукции. Уметь: - осуществлять оценку качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции при производстве косметических продуктов; Иметь навыки: - владения методами технохимического контроля на всех этапах производства косметических продуктов.
ПК-20	способностью понимать принципы составления технологических расчетов при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков	знать: - теоретические основы производства косметических продуктов; - основы взаимодействия компонентов и принципы составления рецептур косметических продуктов. уметь: - составлять принципиальные технологические схемы всего производства и отдельных производственных участков; иметь навыки: - расчета продуктов, подбора основного технологического оборудования.

3. Краткое содержание дисциплины

Понятие, классификация и ассортимент косметических продуктов. Основное и вспомогательное сырье, применяемое для производства косметических изделий. Дисперсные системы в косметике. Технология косметических препаратов. Основные технологические схемы производства косметических продуктов. Основное технологическое оборудование.

4. Форма промежуточной аттестации: зачет.

5. Разработчик: доцент Сорокина И.А.

Б1.В.19 Технохимический контроль масел и жиров и продуктов их переработки

1. Цель и задачи дисциплины

Предметом дисциплины является изучение организации технохимического контроля на предприятиях, перерабатывающих масличное сырье.

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области *производственно-технологического вида профессиональной деятельности*

Цель изучения дисциплины – формирование теоретических и практических знаний о технохимическом контроле технологических процессов, методах анализа органолептических и физико-химических показателей сырья, полупродуктов и готовой продукции.

Задачи дисциплины – изучение организации технохимического контроля на предприятиях, перерабатывающих масличное сырье; получение знаний о точках технологического контроля и периодичности отбора проб; изучение методов определения качества сырья, полупродуктов и готовой продукции; изучение физико-химических основ современных методов анализа масел и жиров; приобретение практических навыков контроля качества масел и жиров.

Место дисциплины в структуре образовательной программы. Данная дисциплина относится к дисциплинам вариативной части блока 1 «Дисциплины».

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций**.

Компетенции		Планируемые результаты обучения
код	название	
ПК-3	Способностью владеть методами технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий	знать: основные теоретические и практические понятия о технохимическом контроле технологических процессов, методах анализа органолептических и физико-химических показателей сырья, полупродуктов и готовой продукции; уметь: составлять схемы технохимического контроля производств по получению масел и жиров и продуктов их переработки; иметь навыки и /или опыт деятельности: проведения испытаний физических, химических, органолептических показателей масел и жиров и проведения контроля производства масел и жиров и продуктов их переработки.
ПК-8	готовностью обеспечивать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка	знать: требования технической документации и потребности рынка; уметь: использовать информацию документации для проведения технохимического контроля; иметь навыки и /или опыт деятельности: корректировки параметров процессов для обеспечения качества продукции.

3. Краткое содержание дисциплины

Анализ масличного сырья. Определение качественных показателей промежуточных продуктов производства масел и жиров. Определение органолептических и физических показателей масел и жиров. Методы определения химических показателей масел и жиров. Хроматографические методы контроля показателей качества жиров. Оптические и спектрометрические методы контроля качества жиров. Дифференциально-термический анализ твердых жиров. Контроль технологических стадий получения растительных масел прессованием и экстракцией; рафинации масел и жиров. Технохимический контроль гидрогенизации масел и жиров. Технохимический контроль процесса переэтерификации масел и жиров. Контроль производства майонеза.

4. Форма промежуточной аттестации – зачет.

5. Разработчики программы: профессор С. А. Шеламова.

Б1.В.20 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту

1. Цель и задачи дисциплины

Предметом дисциплины является совокупность материальных и духовных ценностей, предстает в единстве знаний, убеждений, ценностных ориентаций и в их практическом воплощении

Цель изучения дисциплины состоит в формировании знаний в области физической культуры, способности использовать разнообразные формы физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья в повседневной жизни.

Задачи дисциплины – решение следующих воспитательных, образовательных, развивающих и оздоровительных задач:

1. Понимание роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;
2. Знание научно-практических основ физической культуры (адаптивной физической культуры) и здорового образа жизни;
3. Формирование мотивационно- ценностного отношения к физической культуре (к адаптивной физической культуре), установки на здоровый образ жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание;
4. Формирование индивидуально- психологических и социально-психологических качеств и свойств личности необходимых для успешной профессиональной деятельности;
5. Овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности;
6. Обеспечение ОФП и ППФП к работе в аграрном секторе экономики по будущей профессии.

Место дисциплины в структуре образовательной программы. Дисциплина Б1.В.20 «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» относится к дисциплинам вариативной части блока

«Дисциплины».

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций**:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-5	Способностью к самоорганизации и самообразованию	знать: - как построить процесс самоорганизации и самообразования. уметь: - самоорганизовываться и заниматься процессом самообразования в профессиональной деятельности. иметь навыки и /или опыт деятельности: - по самоорганизации и самообразованию в процессе профессиональной деятельности и физической подготовки. .
ОК-7	Способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	знать: - теоретические основы физической культуры и здорового образа жизни. - технику безопасности на занятиях физической культурой и спортом в учебное и свободное время. - способы контроля, оценки физического развития и физической подготовленности. - основы организации и проведения массовых физкультурно-оздоровительных мероприятий. уметь: - использовать приобретенные знания в области физической культуры и спорта для достижения жизненных и профессиональных целей. - осуществлять работу с научной учебно-методической литературой по учебной дисциплине. -осуществлять подбор необходимых прикладных физических упражнений для адаптации организма к различным условиям труда. -самостоятельно развивать и поддерживать основные физические качества. иметь навыки и /или опыт деятельности: - по основным приемам самоконтроля. - по достижению необходимого уровня физической подготовленности, для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. - по выполнению требований здорового образа жизни и выбора видов спорта или систем физических упражнений для самостоятельных занятий. - в качестве инструктора по физической культуре и судьи по спорту.

3.Краткое содержание дисциплины.

Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями. Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений. Специализация ОФП (женщины). Специализация ОФП (мужчины). Легкая атлетика. Плавание. Спортивное ориентирование. Пауэрлифтинг. Волейбол. Гимнастика. Легкая атлетика. Элементы спортивных игр. Общая физическая подготовка (адаптивные формы и виды с учетом диагноза) Элементы различных видов спорта (адаптивные виды и формы). Подвижные игры и эстафеты (адаптивные виды и формы). Профилактическая гимнастика с учетом диагноза. Оздоровительный бег. Силовая подготовка. Лыжная подготовка. Плавание.

4. Форма промежуточной аттестации – зачет.

5.Разработчики программы: профессор Воропаев В.И

Б1.В.ДВ.ДИСЦИПЛИНЫ ВЫБОРА

Б1.В.ДВ.01.01 Мониторинг технического состояния оборудования отрасли

1. Цель и задачи дисциплины

Предметом дисциплины является: технологическое оборудование и машины пищевых производств. Их технико-экономическая оценка целесообразности применения в перерабатывающих производствах.

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области *производственно-технологического вида профессиональной деятельности*

Цель дисциплины – подготовке будущих специалистов к решению вопросов технической оценки технического состояния оборудования, его целесообразности применения; формирование знаний о приоритетных направлениях развития и применения оборудования пищевых производств.

Задачами дисциплины являются:

1) изучение методов и систем профессионального мониторинга технологических процессов и оборудования, применяемых в пищевых производствах;

2) систематизировать и анализировать информацию о экономической, технической и технологической целесообразности применения машин и оборудования в технологических линиях пищевых производств.

3) освоение методики выполнения анализа эффективности автоматизированных систем промышленного оборудования.

Место дисциплины в структуре образовательной программы. Дисциплина Б1.В.ДВ.01.01 «Мониторинг технического состояния оборудования пищевых производств» относится к дисциплинам выбора вариативной части Блока 1 «Дисциплины».

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций**:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Ко	Название	
Д		
ПК-7	Способностью осуществлять управление действующими технологическими линиями (процессами) и выявлять объекты для улучшения технологии пищевых производств из растительного сырья	- знать: технологическое оборудование, его технические характеристики, процессы производства пищевых продуктов из растительного сырья; новейшие технологические разработки в области пищевых производств; техническую документацию на технологическое оборудование; технологию производства продукции из растительного сырья. - уметь: осуществлять управление действующими технологическими линиями (процессами) и выявлять объекты для улучшения технологии пищевых производств из растительного сырья; определять этапы технологического процесса, влияющие на формирование конкретной характеристики продукции; определять этапы технологического процесса, оказывающие наибольшее влияние на качество продукции и технологического процесса. - иметь навыки и /или опыт деятельности: в разработке мероприятий и предложений по улучшению технико-экономических параметров работы технологических линий, а также по повышению качества выпускаемой продукции.
ПК-11	Готовностью выполнить работы по рабочим профессиям	- знать: структуру предприятий пищевой промышленности, ассортимент выпускаемой продукции и её дальнейшее использование; особенности приёма, хранения и подготовки сырья к производству; требования к качеству основного и дополнительного сырья; основные стадии технологического процесса производства пищевого продукта; условия и сроки хранения изделий на предприятии. - уметь: скомпоновать наиболее целесообразную технологическую линию производства пищевого изделия, типичного для данного типа предприятия; рассчитать и подобрать основное и вспомогательное оборудование для производства продукта; рассчитать производственную рецептуру. - иметь навыки и /или опыт деятельности: в организации работы отдельных участков на предприятии по производству определенной пищевой продукции; оценивать техническое состояние машин и оборудования производств; знать правила их эксплуатации; оценивать и осуществлять контроль качества выпускаемой продукции.

3. Краткое содержание дисциплины

Раздел 1 Мониторинг технического состояния оборудования пищевых производств

Тема 1. Мониторинг технического состояния оборудования мукомольно-крупяной промышленности.

Тема 2. Мониторинг технического состояния оборудования хлебопекарной промышленности.

Тема 3 Мониторинг технического состояния оборудования макаронной промышленности.

Тема 4 Современные проблемы технического состояния оборудования сахарной промышленности.

Тема 5 Мониторинг технического состояния оборудования плодоовощной промышленности.

Тема 6 Мониторинг технического состояния оборудования масложировой промышленности.

Тема 7 Мониторинг технического состояния оборудования консервной промышленности.

Тема 8 Мониторинг технического состояния оборудования кондитерской промышленности

Тема 9 Мониторинг технического состояния оборудования промышленности безалкогольных напитков.

Тема 10 Мониторинг технического состояния оборудования винодельческой и спиртовой промышленности.

Тема 11 Мониторинг технического состояния оборудования пивоваренной промышленности.

4. Форма промежуточной аттестации – зачет.

5. Разработчик программы: доцент В.В. Воронин

Б1.В.ДВ.01.02 Современные проблемы технического состояния оборудования отрасли

1. Цель и задачи дисциплины

Предметом дисциплины является: технологическое оборудование и машины пищевых производств. Их техническая оценка морального и физического износа

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области *производственно-технологического вида профессиональной деятельности*

Цель дисциплины – формирование у обучающихся знаний о приоритетных направлениях развития и применения оборудования пищевых производств; подготовка будущих специалистов к решению вопросов технической модернизации технологических линий пищевых производств.

Задачами дисциплины являются:

1) изучение современных технологий и технических средств разработанных для пищевых производств;

2) освоение оценивания экономической, технической и технологической целесообразности применения машин и оборудования в технологических линиях пищевых производств.

3) изучение методики расчета, технологических параметров линий пищевых производств.

Место дисциплины в структуре образовательной программы. Дисциплина Б1.В.ДВ.01.02 «Современные проблемы технического состояния оборудования пищевых производств» относится к дисциплинам выбора вариативной части блока 1 «Дисциплины».

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций**:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК-7	Способностью осуществлять управление действующими технологическими линиями (процессами) и выявлять объекты для улучшения технологии пищевых производств из растительного сырья	- знать: технологическое оборудование, его технические характеристики, процессы производства пищевых продуктов из растительного сырья; новейшие технологические разработки в области пищевых производств; техническую документацию на технологическое оборудование; технологию производства продукции из растительного сырья. -уметь: осуществлять управление действующими технологическими линиями (процессами) и выявлять объекты для улучшения технологии пищевых производств из растительного сырья; определять этапы технологического процесса, влияющие на формирование конкретной характеристики продукции; определять этапы технологического процесса, оказывающие наибольшее влияние на качество продукции и технологического процесса - иметь навыки и /или опыт деятельности: в разработке мероприятий и предложений по улучшению технико-экономических параметров работы технологических линий, а также по повышению качества выпускаемой продукции.
ПК-11	Готовностью выполнить работы по рабочим профес-	- знать: структуру предприятий пищевой промышленности, ассортимент выпускаемой продукции и её дальнейшее

	сиям	использование; особенности приёма, хранения и подготовки сырья к производству; требования к качеству основного и дополнительного сырья; основные стадии технологического процесса производства пищевого продукта; условия и сроки хранения изделий на предприятии. - уметь: сконструировать наиболее целесообразную технологическую линию производства пищевого изделия, типичного для данного типа предприятия; рассчитать и подобрать основное и вспомогательное оборудование для производства продукта; рассчитать производственную рецептуру. - иметь навыки и /или опыт деятельности: в организации работы отдельных участков на предприятии по производству определенной пищевой продукции; оценивать техническое состояние машин и оборудования производств; знать правила их эксплуатации; оценивать и осуществлять контроль качества выпускаемой продукции;
--	------	---

3. Краткое содержание дисциплины

Раздел 1 Общие проблемы технического состояния оборудования

пищевых производств

Тема 1. Перечень пищевых отраслей промышленности их характеристика их общие современные проблемы технического оснащения.

Раздел 2 Частные проблемы технического состояния оборудования

пищевых производств

Тема 1. Современные проблемы технического состояния оборудования мукомольно-крупяной промышленности.

Тема 2. Современные проблемы технического состояния оборудования хлебопекарной промышленности.

Тема 3 Современные проблемы технического состояния оборудования макаронной промышленности.

Тема 4 Современные проблемы технического состояния оборудования сахарной промышленности.

Тема 5 Современные проблемы технического состояния оборудования плодоовощной промышленности.

Тема 6 Современные проблемы технического состояния оборудования масложировой промышленности.

Тема 7 Современные проблемы технического состояния оборудования консервной промышленности.

Тема 8 Современные проблемы технического состояния оборудования кондитерской промышленности

Тема 9 Современные проблемы технического состояния оборудования промышленности безалкогольных напитков.

Тема 10 Современные проблемы технического состояния оборудования винодельческой и спиртовой промышленности.

Тема 11 Современные проблемы технического состояния оборудования пивоваренной промышленности.

4. Форма промежуточной аттестации – зачет.

5. Разработчик программы: доцент В.В. Воронин

Б1.В.ДВ.02.01 Актуальные проблемы масложировой промышленности

1. Цель и задачи дисциплины

Предметом дисциплины является современное состояние и развития отрасли масложировой промышленности. Изучение дисциплины основано на ранее известных и новейших достижениях науки и практики.

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области *производственно-технологического вида профессиональной деятельности*

Целью изучения дисциплины является ознакомление обучающихся с общими вопросами зарождения, развития, современного состояния и перспектив развития масложировой промышленности.

Основные задачи дисциплины

- формирование у студентов правильного подхода в решении задач в области технологий производства масложировой продукции, созданию перспективных видов масложировых продуктов;

- овладение студентом определенных объемов теоретических и практических знаний в области технологии производства масложировой продукции, что позволит в дальнейшем грамотно, со знанием дела, проводить все необходимые операции при разработке рецептур продуктов питания из растительного сырья и на этой основе с минимальными затратами материальных ресурсов и труда выпускать продукцию высокого качества.

Дисциплина Б1.В.ДВ.02.01 Актуальные проблемы масложировой промышленности входит в вариативную часть, дисциплины по выбору Блока 1 учебного плана подготовки бакалавров по направлению

19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, профиль Технология жиров, эфирных масел и парфюмерно-косметических продуктов.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций**:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
код	название	
ПК-5	способностью использовать в практической деятельности специализированные знания фундаментальных разделов физики, химии, биохимии, математики для освоения физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья	знать современные аналитические, физико-химические и микробиологические методы анализа сырья и продуктов питания из масличного сырья уметь квалифицированно выбирать методы изучения анализируемых образцов в соответствии с поставленной задачей, оценивать целесообразность и эффективность их использования; применять современные методы исследований масложировой промышленности иметь навыки и/или опыт деятельности применения современных методов анализа качества сырья и масложировой продукции
ПК-8	готовностью обеспечивать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка	знать нормативную и техническую документацию, обеспечивающую качество продуктов из масличного сырья уметь применять требования нормативной и технической документации, обеспечивающие качество продуктов из масличного сырья иметь навыки и/или опыт деятельности обеспечения качества продуктов в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностей рынка в обеспечении качества продуктов питания из растительного, в том числе, масличного сырья
ПК-9	способностью работать с публикациями в профессиональной периодике; готовностью посещать тематические выставки и передовые предприятия отрасли	знать основные научные журналы, периодические издания и публикации по своей профессиональной деятельности уметь работать с публикациями по истории развития и современного состояния масложировой промышленности иметь навыки и/или опыт деятельности посещения тематических выставок и предприятий масложировой промышленности

3. Краткое содержание дисциплины

Раздел 1. Этапы исторического развития масложировой промышленности

Раздел 2. Выдающиеся ученые, внесшие вклад в развитие масложировой промышленности

Раздел 3 Современное состояние развития масложировой промышленности

Раздел 4. Основное и вспомогательное сырье, используемое в масложировой промышленности

Раздел 5. Основные направления технологии переработки масличного сырья

Раздел 6. Нормативные и технические документы, используемые в масложировом производстве

Раздел 7. Научные аспекты использования нового сырья и ингредиентов в масложировом производстве

стве

4. Форма промежуточной аттестации – зачет.

5. Разработчик программы: доцент С.Ю. Чурикова

Б1.В.ДВ.02.01 Актуальные проблемы парфюмерно-косметической промышленности

1. Цель и задачи дисциплины

Предметом дисциплины является формирование у обучающихся профессиональных компетенций в вопросах современного состояния и развития отрасли парфюмерно-косметической промышленности в соответствии с требованиями ФГОС по направлению 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья.

Изучение дисциплины основано на ранее известных и новейших достижениях науки и практики.

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области *производственно-технологического вида профессиональной деятельности*

Целью изучения дисциплины является ознакомление обучающихся с общими вопросами зарождения, развития, современного состояния и перспектив развития парфюмерно-косметической промышленности.

Основные задачи дисциплины

- формирование у студентов правильного подхода в решении задач в области технологий производства парфюмерно-косметической продукции, созданию перспективных видов парфюмерно-косметических продуктов;

- овладение студентом определенных объемов теоретических и практических знаний в области технологии производства парфюмерно-косметической продукции, что позволит в дальнейшем грамотно, со знанием дела, проводить все необходимые операции при разработке рецептур косметических продуктов и на этой основе с минимальными затратами материальных ресурсов и труда выпускать продукцию высокого качества.

Дисциплина Б1.В.ДВ.02.02 Актуальные проблемы парфюмерно-косметической промышленности входит в вариативную часть, дисциплины по выбору Блока 1 учебного плана подготовки бакалавров по направлению 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, профиль Технология жиров, эфирных масел и парфюмерно-косметических продуктов.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций**:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
код	название	
ПК-5	способностью использовать в практической деятельности специализированные знания фундаментальных разделов физики, химии, биохимии, математики для освоения физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья	знать современные аналитические, физико-химические и микробиологические методы анализа сырья и парфюмерно-косметических продуктов уметь квалифицированно выбирать методы изучения анализируемых образцов в соответствии с поставленной задачей, оценивать целесообразность и эффективность их использования; применять современные методы исследований парфюмерно-косметической промышленности иметь навыки и/или опыт деятельности применения современных методов анализа качества сырья и парфюмерно-косметической продукции
ПК-8	готовностью обеспечивать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка	знать нормативную и техническую документацию, обеспечивающую качество парфюмерно-косметических продуктов уметь применять требования нормативной и технической документации, обеспечивающие качество парфюмерно-косметических продуктов иметь навыки и/или опыт деятельности обеспечения качества продуктов в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностей рынка в обеспечении качества парфюмерно-косметических продуктов
ПК-9	способностью работать с публикациями в профессиональной периодике; готовностью посещать тематические выставки и передовые предприятия отрасли	знать основные научные журналы, периодические издания и публикации по своей профессиональной деятельности уметь работать с публикациями по истории развития и современного состояния парфюмерно-косметической промышленности иметь навыки и/или опыт деятельности посещения тематических выставок и предприятий парфюмерно-косметической промышленности

3. Краткое содержание дисциплины

Раздел 1. Этапы исторического развития парфюмерно-косметической промышленности

Раздел 2. Современное состояние развития парфюмерно-косметической промышленности

Раздел 3. Основное и вспомогательное сырье, используемое в парфюмерно-косметической промышленности

Раздел 4. Основные направления технологии переработки парфюмерно-косметического сырья

4. Форма промежуточной аттестации – зачет.

5. Разработчик программы: доцент С.Ю. Чурикова

Б1.В.ДВ.03.01 Теоретические основы проектирования предприятий масложировой промышленности

1. Цель и задачи дисциплины

Предметом дисциплины является современные объемно- планировочные решения перерабатывающих предприятий масложировой промышленности, современные технологические линии, применяемые в масложировой промышленности, а так же строительные материалы и строительные конструкции, используемые для строительства современных перерабатывающих предприятий данной отрасли.

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области *расчетно- проектного вида профессиональной деятельности*

Цель дисциплины – приобретение обучающимися теоретических знаний и практических навыков в области проектирования и строительства предприятий масложировой промышленности. Формирование у обучающихся знаний о приоритетных направлениях развития и применения оборудования, а так же решению вопросов технической модернизации технологических линий в масложировой промышленности.

Задачами дисциплины являются:

1) изучение обучающимися нормативной базы и освоение способов расчета и выбора основных параметров зданий и инженерных сооружений предприятий масложировой промышленности.

2) освоение методики расчета, технологических параметров линий цехов в масложировой промышленности.

Место дисциплины в структуре образовательной программы. Дисциплина Б1.В.ДВ.03.01 «Теоретические основы проектирования предприятий масложировой промышленности» относится к дисциплинам выбора вариативной части блока 1 «Дисциплины». Она является основой для изучения таких дисциплин как «Проектирование предприятий отрасли», «Оборудование масложировой и парфюмерно-косметической промышленности».

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций**:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-1	Способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.	- знать: методы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, и представления ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий. - уметь: осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий - иметь навыки и /или опыт деятельности: владения основами информационных, компьютерных и сетевых технологий.
ПК-23	Способностью участвовать в разработке проектов вновь строящихся предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья, реконструкции и техническому переоснащению существующих производств	- знать: программные средства и последовательность выполнения проектов вновь строящихся предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья, реконструкции и техперевооружению существующих производств. - уметь: использовать программные средства при выполнении проектов вновь строящихся предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья, реконструкции и техперевооружению существующих производств - иметь навыки и /или опыт деятельности: владения программными средствами при выполнении проектов вновь строящихся предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья, реконструкции и техперевооружению существующих производств
ПК-24	Способностью пользоваться нормативными документами, определяющими требования при проектировании пищевых предприятий; участвовать в сборе исходных данных и разработке проектов предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья	- знать: нормативные документы, определяющие требования при проектировании пищевых предприятий; участвовать в сборе исходных данных и разработке проектов предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья. - уметь: пользоваться нормативными документами, определяющими требования при проектировании пищевых предприятий; участвовать в сборе исходных данных и разработке проектов предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья - иметь навыки и /или опыт деятельности: владения методами сбора исходных данных при разработке проектов предприятий по выпуску продуктов питания из растительно-

		го сырья
ПК-27	Способностью обосновывать и осуществлять технологические компоновки, подбор оборудования для технологических линий и участков производства продуктов питания из растительного сырья.	знать: методики компоновки, подбора оборудования для технологических линий и участков производства продуктов питания из растительного сырья -уметь: осуществлять технологические компоновки, подбор оборудования для технологических линий и участков производства продуктов питания из растительного сырья - иметь навыки и /или опыт деятельности: владения навыками обоснования и осуществления технологической компоновки и подбора оборудования для технологических линий и участков производства продуктов питания из растительного сырья

3. Краткое содержание дисциплины

Раздел 1. Основы проектирования перерабатывающих предприятий масложировой промышленности.

4.2.1. Введение. Содержание дисциплины, её цель и задачи, связь с другими дисциплинами. Классификация и состав проектирования по переработке с.-х. сырья.

4.2.2. Нормативная база проектирования

Строительные нормы и правила, государственные стандарты. Общие сведения о проектно-сметной документации. Типы и состав проектов (пояснительная записка, генеральный план, проекты отдельных зданий и сооружений, заказные спецификации, свободная смета). Исходные данные для проектирования и его стадийность. Порядок разработки и утверждения проекта.

4.2.3. Техничко-экономическая часть проекта, её назначение и содержание.

Техничко-экономическое обоснование проектируемого (реконструируемого) предприятия. Выбор площадки под строительство, снабжение предприятия паром, водой, электроэнергией. Обеспечение предприятия подъездными путями и очистными сооружениями. Определение мощности предприятия в целом и его отдельных производств.

4.2.4. Генеральный и ситуационный план предприятия и требования, предъявляемые к их разработке.

Характеристика отдельных зданий и сооружений, входящих в состав предприятия. Инженерные коммуникации, транспортные пути (дороги). Техничко-экономические показатели генерального плана.

4.2.5. Проектирование технологических процессов предприятий масложировой промышленности.

Содержание норм технологического проектирования предприятий масложировой промышленности. Обоснование ассортимента выпускаемой продукции и общей схемы производственного процесса предприятия. Расчёт объёма выпуска готовой продукции, потребности в вспомогательных материалах и таре. Материальный баланс сырья и готовой продукции. Разработка графика технологических процессов предприятия.

4.2.6. Расчёт поточных технологических линий перерабатывающих предприятий. Составление ведомости технологического оборудования. График работы оборудования, совмещенный график. Расчёт расхода воды, пара, холода и электроэнергии на технологические цели. Выбор подъёмно-транспортного оборудования. Расчёт площадей главного производственного корпуса. Расчёт площадей производственных, вспомогательных и складских зданий. Моделирование инженерных и технологических параметров предприятий масложировой промышленности.

4.2.7. Компоновка основных и вспомогательных производств.

Размещение основных производственных, подсобных производственных, складских и вспомогательных зданий и сооружений на генеральном плане. Особенности технологического проектирования предприятий малотоннажной переработки с.-х. продукции.

4.2.8. Основы проектирования строительной части.

Основные требования к проектированию производственных зданий. Противопожарные и санитарные требования. Расстановка оборудования. Графическое оформление генерального плана и проекта в целом. Общие сведения о строительных чертежах и правила их выполнения. Краткое описание архитектурно-строительной части проектируемого объекта и его систем водоснабжения, вентиляции, теплоснабжения, канализации, а также очистных сооружений и инженерных коммуникаций. Проектирование мероприятий по охране труда. Противопожарная и экологическая безопасность проекта. определение основных удельных показателей проектируемого предприятия. Расчёт потребности в рабочей силе, ИТР, служащих. Свободный сметно-финансовый расчёт.

Раздел 2. Основы строительства перерабатывающих предприятий масложировой промышленности

4.2.9. Конструктивные схемы и объёмно-планировочные параметры зданий перерабатывающих предприятий.

Стандартизация и унификация строительных элементов зданий. конструктивные решения и эксплуатационные требования к основным элементам зданий и сооружений перерабатывающих предприятий (фундаменты. стены перегородки, покрытия, крыши, лестницы, полы, окна, фонари, двери, ворота). Привязка конструктивных элементов зданий к модульным разбивочным осям.

4. Форма промежуточной аттестации – зачет.

5. Разработчики программы: Начальник смены цеха рафинации ООО Бунге- СНГ Ломакин Н.В , к.т.н., доцент Шахова М.Н., к.т.н., доцент Воронин В.В.

Б1.В.ДВ.03.02 Теоретические основы проектирования производственных участков предприятий масложировой промышленности

1. Цель и задачи дисциплины

Предметом дисциплины является современные объемно- планировочные решения реконструкции и модернизации отдельных участков, цехов и отделений предприятий масложировой промышленности, современные технологические линии, применяемые в масложировой промышленности, а так же строительные материалы и строительные конструкции, используемые для строительства современных перерабатывающих предприятий данной отрасли.

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области *расчетно-проектного вида профессиональной деятельности*

Цель дисциплины – приобретение обучающимися теоретических знаний и практических навыков в области проектирования и модернизации цехов, участков и отделений предприятий масложировой промышленности. Формирование у обучающихся знаний о приоритетных направлениях развития и применения оборудования, а так же решению вопросов технической модернизации технологических линий в масложировой промышленности.

Задачами дисциплины являются:

1. Изучение обучающимися нормативной базы и освоение способов расчета и выбора основных параметров зданий и инженерных сооружений производственных участков предприятий масложировой промышленности.

2. Освоение методики расчета, технологических параметров линий производственных участков предприятий масложировой промышленности.

Место дисциплины в структуре образовательной программы. Дисциплина Б1.В.ДВ.03.02 «Теоретические основы проектирования производственных участков предприятий масложировой промышленности» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1.. Она является основой для изучения таких дисциплин как «Инженерные основы эксплуатации технологического оборудования в пищевой промышленности» и «Проектирование предприятий отрасли» и др

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций**:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-1	Способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.	- знать: методы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, и представления ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий. - уметь: осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий - иметь навыки и /или опыт деятельности: владения основами информационных, компьютерных и сетевых технологий.
ПК-23	Способностью участвовать в разработке проектов вновь строящихся предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья, реконструкции и техническому перевооружению существующих производств	- знать: программные средства и последовательность выполнения проектов вновь строящихся предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья, реконструкции и техперевооружению существующих производств. - уметь: использовать программные средства при выполнении проектов вновь строящихся предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья, реконструкции и техперевооружению существующих производств - иметь навыки и /или опыт деятельности: владения программными средствами при выполнении проектов вновь строящихся предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья, реконструкции и техперевооружению существующих производств
ПК-24	Способностью пользоваться нормативными документами, определяющими требования при проектировании	- знать: нормативные документы, определяющие требования при проектировании пищевых предприятий; участвовать в сборе исходных данных и разработке проектов предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья.

	пищевых предприятий; участвовать в сборе исходных данных и разработке проектов предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья	-уметь: пользоваться нормативными документами, определяющими требования при проектировании пищевых предприятий; участвовать в сборе исходных данных и разработке проектов предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья - иметь навыки и /или опыт деятельности: владения методами сбора исходных данных при разработке проектов предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья
ПК-27	Способностью обосновывать и осуществлять технологические компоновки, подбор оборудования для технологических линий и участков производства продуктов питания из растительного сырья.	знать: методики компоновки, подбора оборудования для технологических линий и участков производства продуктов питания из растительного сырья -уметь: осуществлять технологические компоновки, подбор оборудования для технологических линий и участков производства продуктов питания из растительного сырья – иметь навыки и /или опыт деятельности: владения навыками обоснования и осуществления технологической компоновки и подбора оборудования для технологических линий и участков производства продуктов питания из растительного сырья

3. Краткое содержание дисциплины

Раздел 1. Основы проектирования производственных участков предприятий масложировой промышленности.

4.2.1. Введение. Содержание дисциплины, её цель и задачи, связь с другими дисциплинами. Классификация и состав проектирования по переработке с.-х. сырья.

4.2.2. Нормативная база проектирования

Строительные нормы и правила, государственные стандарты. Общие сведения о проектно-сметной документации. Типы и состав проектов (пояснительная записка, генеральный план, проекты отдельных зданий и сооружений, заказные спецификации, свободная смета). Исходные данные для проектирования и его стадийность. Порядок разработки и утверждения проекта.

4.2.3. Техничко-экономическая часть проекта, её назначение и содержание.

Техничко-экономическое обоснование проектируемого (реконструируемого) предприятия. Выбор площадки под строительство, снабжение предприятия паром, водой, электроэнергией. Обеспечение предприятия подъездными путями и очистными сооружениями. Определение мощности предприятия в целом и его отдельных производств.

4.2.4. Генеральный и ситуационный план предприятия и требования, предъявляемые к их разработке.

Характеристика отдельных зданий и сооружений, входящих в состав предприятия. Инженерные коммуникации, транспортные пути (дороги). Техничко-экономические показатели генерального плана.

4.2.5. Проектирование технологических процессов предприятий масложировой промышленности.

Содержание норм технологического проектирования предприятий масложировой промышленности. Обоснование ассортимента выпускаемой продукции и общей схемы производственного процесса предприятия. Расчёт объёма выпуска готовой продукции, потребности в вспомогательных материалах и таре. Материальный баланс сырья и готовой продукции. Разработка графика технологических процессов предприятия.

4.2.6. Расчёт поточных технологических линий перерабатывающих предприятий. Составление ведомости технологического оборудования. График работы оборудования, совмещенный график. Расчёт расхода воды, пара, холода и электроэнергии на технологические цели. Выбор подъёмно-транспортного оборудования. Расчёт площадей главного производственного корпуса. Расчёт площадей производственных, вспомогательных и складских зданий. Моделирование инженерных и технологических параметров предприятий масложировой промышленности.

4.2.7. Компоновка основных и вспомогательных производств.

Размещение основных производственных, подсобных производственных, складских и вспомогательных зданий и сооружений на генеральном плане. Особенности технологического проектирования предприятий малотоннажной переработки с.-х. продукции.

4.2.8. Основы проектирования строительной части.

Основные требования к проектированию производственных зданий. Противопожарные и санитарные требования. Расстановка оборудования. Графическое оформление генерального плана и проекта в целом. Общие сведения о строительных чертежах и правила их выполнения. Краткое описание архитектурно-строительной части проектируемого объекта и его систем водоснабжения, вентиляции, теплоснабжения, канализации, а также очистных сооружений и инженерных коммуникаций. Проектирование мероприятий по охране труда. Противопожарная и экологическая безопасность проекта. определение основных удельных показателей проектируемого предприятия. Расчёт потребности в рабочей силе, ИТР, служащих. Свободный

сметно-финансовый расчёт.

Раздел 2. Основы строительства производственных участков предприятий масложировой промышленности.

4.2.9. Конструктивные схемы и объёмно-планировочные параметры зданий перерабатывающих предприятий.

Стандартизация и унификация строительных элементов зданий. конструктивные решения и эксплуатационные требования к основным элементам зданий и сооружений перерабатывающих предприятий (фундаменты, стены перегородки, покрытия, крыши, лестницы, полы, окна, фонари, двери, ворота). Привязка конструктивных элементов зданий к модульным разбивочным осям.

4.2.10. Виды строительных материалов и их основные свойства.

Природные каменные материалы, керамические изделия. Неорганические вяжущие материалы, строительные растворы, бетон и железобетонные изделия. Лесные материалы. Теплоизоляционные материалы. Битумные и дёгтевые материалы.

Гидроизоляционные и кровельные материалы. Пластические массы, полимеры и изделия из них. стекло. строительные металлы. Лакокрасочные материалы.

4. Форма промежуточной аттестации – зачет.

5. Разработчики программы: Начальник смены цеха рафинации ООО Бунге- СНГ Ломакин Н.В., к.т.н., доцент Шахова М.Н., к.т.н., доцент Воронин В.В.

Б1.В.ДВ.04.01 Основы технологических расчетов при проектировании предприятий парфюмерно-косметической промышленности

Предметом дисциплины являются основы проектирования предприятий парфюмерно-косметической промышленности, принципы составления материального баланса, производственных рецептов, расчета продуктов и основного технологического оборудования.

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области *организационно-управленческого и расчетно-проектного видов профессиональной деятельности*

Цель дисциплины – формирование необходимых теоретических знаний для разработки технологической части проектов предприятий парфюмерно-косметической промышленности, а также приобретение практических навыков составления технологических расчетов при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков в том числе организации технологии производства.

Задачи дисциплины: знакомство с основными принципами проектирования предприятий парфюмерно-косметической промышленности, методикой разработки технологической части проекта; освоение принципов составления материального баланса производства и производственных участков; получение навыков расчета продуктов, расчета и подбора основного технологического оборудования.

Место дисциплины в структуре ОП.

Дисциплина Б1.В.ДВ.04.01 «Основы технологических расчетов при проектировании предприятий парфюмерно-косметической промышленности» относится к блоку дисциплин по выбору вариативной части Блока 1. ОП.

Этот курс дает теоретические знания и необходимые практические навыки для проведения технологических расчетов при курсовом проектировании и подготовке выпускной квалификационной работы.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций**

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК-26	способностью использовать стандартные программные средства при разработке технологической части проектов пищевых предприятий, подготовке заданий на разработку смежных частей проектов	знать: - методику разработки технологической части проектов предприятий парфюмерно-косметической промышленности; - стандартные программные средства для проведения технологических расчетов. уметь: - использовать программные средства для составления материального баланса предприятий парфюмерно-косметической промышленности. иметь навыки: - расчета и оптимизации производственных рецептур
ПК-20	способностью понимать принципы составления технологических расчетов при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков	знать: - основные принципы проектирования предприятий парфюмерно-косметической промышленности; - методику составления материального баланса производства и производственных участков; уметь: - составлять принципиальные технологические схемы все-

		го производства и отдельных производственных участков; иметь навыки: - расчета продуктов и основного технологического оборудования.
--	--	--

3. Краткое содержание дисциплины

Основные понятия, принципы и методика проектирования предприятий пищевой промышленности. Технологический проект. Технологическая схема производства. Составление материального баланса. Понятие о рецептурах, нормах расхода сырья и материалов, отходах и потерях. Расчет сырья на групповой ассортимент. Общие принципы анализа, расчета и подбора технологического оборудования.

4. Форма промежуточной аттестации: зачет.

5. Разработчик: доцент Сорокина И.А., доцент Котик О.А., начальник смены цеха рафинации ООО «Бунге-СНГ» Ломакин Н.В.

Б1.В.ДВ.04.02 Основы технологических расчетов при проектировании предприятий масложировой промышленности

Предметом дисциплины являются основы проектирования предприятий масложировой промышленности, принципы составления материального баланса, производственных рецептур, расчета продуктов и основного технологического оборудования.

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области *организационно-управленческого и расчетно-проектного видов профессиональной деятельности*

Цель дисциплины – формирование необходимых теоретических знаний для разработки технологической части проектов предприятий масложировой промышленности, а также приобретение практических навыков составления технологических расчетов при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков, организации технологического процесса на предприятиях масложировой промышленности.

Задачи дисциплины: знакомство с основными принципами проектирования предприятий масложировой промышленности, методикой разработки технологической части проекта; освоение принципов составления материального баланса производства и производственных участков; получение навыков расчета продуктов, расчета и подбора основного технологического оборудования.

Место дисциплины в структуре ОП.

Дисциплина Б1.В.ДВ.04.02 «Основы технологических расчетов при проектировании предприятий масложировой промышленности» относится к блоку дисциплин по выбору вариативной части Блока 1. ОП.

Этот курс дает теоретические знания и необходимые практические навыки для проведения технологических расчетов при курсовом проектировании и подготовке выпускной квалификационной работы.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций**

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК-26	способностью использовать стандартные программные средства при разработке технологической части проектов пищевых предприятий, подготовке заданий на разработку смежных частей проектов	знать: - методику разработки технологической части проектов предприятий масложировой промышленности; - стандартные программные средства для проведения технологических расчетов. уметь: - использовать программные средства для составления материального баланса предприятий масложировой промышленности. иметь навыки: - расчета и оптимизации производственных рецептур
ПК-20	способностью понимать принципы составления технологических расчетов при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков	знать: - основные принципы проектирования предприятий масложировой промышленности; - методику составления материального баланса производства и производственных участков; уметь: - составлять принципиальные технологические схемы всего производства и отдельных производственных участков; иметь навыки: - расчета продуктов и основного технологического оборудования.

3. Краткое содержание дисциплины

Основные понятия, принципы и методика проектирования предприятий масложировой промышленности. Технологический проект. Технологическая схема производства. Составление материального баланса. Понятие о рецептурах, нормах расхода сырья и материалов, отходах и потерях. Расчет сырья на групповой ассортимент. Общие принципы анализа, расчета и подбора технологического оборудования.

4. Форма промежуточной аттестации: зачет.

5. Разработчик: доцент Сорокина И.А., доцент Котик О.А., начальник смены цеха рафинации ООО «Бунге-СНГ» Ломакин Н.В.

Б1.В.ДВ.05.01 Механизация и автоматизация первичной обработки масличных и эфиромасличных культур

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – получение теоретических знаний и практических навыков по механизации и автоматизации производственных процессов первичной обработки масличных и эфиромасличных культур.

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области *производственно-технологического вида профессиональной деятельности*

Задачи дисциплины – дисциплины – изучить конструкцию и принцип работы основного оборудования для механизации и автоматизации первичной обработки продукции растениеводства; знать современные технологии и оборудование для обработки масличного и эфиромасличного сырья, повышения качества получаемой продукции.

Место дисциплины в структуре ОП. Дисциплина Б1.В.ДВ.05.01 «Механизация и автоматизация первичной обработки масличных и эфиромасличных культур» в системе подготовки обучающегося по направлению 19.03.02 - Продукты питания из растительного сырья, профиль «Технология жиров, эфирных масел и парфюмерно-косметических продуктов» относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока «Дисциплины».

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций**:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК-6	Способностью использовать информационные технологии для решения технологических задач по производству продуктов питания из растительного сырья	- знать: современное программное обеспечение, законы и методы накопления, передачи и обработки информации с помощью компьютерных технологий используемых для механизации и автоматизации первичной обработки продукции растениеводства; - уметь: использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения для механизации и автоматизации первичной обработки продукции растениеводства, ресурсов Интернета для поиска необходимой информации; - иметь навыки и /или опыт деятельности: использования современных программных продуктов для механизации и автоматизации процессов первичной обработки продукции растениеводства.
ПК-10	Способностью организовать технологический процесс производства продуктов питания из растительного сырья и работу структурного подразделения	- знать: принципы организации высокоэффективных технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья и работу структурного подразделения; - уметь: организовать технологический процесс производства продуктов питания из растительного сырья и работу структурного подразделения; - иметь навыки и /или опыт деятельности: организации технологического процесса производства продукции из растительного сырья и работы структурного подразделения

3. Краткое содержание дисциплины

Понятие о мобильных и стандартных процессах. Классификация энергетических средств. Подвижные и стационарные средства энергетики. Классификация, устройство, рабочий процесс и использование машин первичной обработки продукции растениеводства. Механизация и автоматизация дозирования и смешивания компонентов из растительного сырья. Механизация и автоматизация очистки растительного сырья. Механизация и автоматизация сушки растительного сырья.

4. Форма промежуточной аттестации – зачет.

5. Разработчики программы: доцент М.Н. Яровой.

Б1.В.ДВ.05.02 Механизация и автоматизация термической обработки масложировой продукции

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – получение теоретических знаний и практических навыков по механизации и автоматизации производственных процессов термической обработки масложировой продукции.

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области *производственно-технологического вида профессиональной деятельности*

Задачи дисциплины – дисциплины – изучить конструкцию и принцип работы основного оборудования для механизации и автоматизации термической обработки масложировой продукции; знать современные технологии и оборудование для производственной термической обработки, повышения качества получаемой продукции.

Место дисциплины в структуре ОП. Дисциплина Б1.В.ДВ.05.02 «Механизация и автоматизация термической обработки масложировой продукции» в системе подготовки обучающегося по направлению 19.03.02 - Продукты питания из растительного сырья, профиль «Технология жиров, эфирных масел и парфюмерно-косметических продуктов» относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока «Дисциплины».

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций**:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК-6	Способностью использовать информационные технологии для решения технологических задач по производству продуктов питания из растительного сырья	- знать: современное программное обеспечение, законы и методы накопления, передачи и обработки информации с помощью компьютерных технологий используемых для механизации и автоматизации термической обработки продукции растениеводства; - уметь: использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения для механизации и автоматизации термической обработки продукции растениеводства, ресурсов Интернета для поиска необходимой информации; - иметь навыки и /или опыт деятельности: использования современных программных продуктов для механизации и автоматизации процессов термической обработки продукции растениеводства.
ПК-10	Способностью организовать технологический процесс производства продуктов питания из растительного сырья и работу структурного подразделения	- знать: принципы организации высокоэффективных технологических процессов термической обработки растительного сырья и работу структурного подразделения; - уметь: организовать технологический процесс термической обработки продуктов питания из растительного сырья и работу структурного подразделения; - иметь навыки и /или опыт деятельности: организации технологического процесса термической обработки продукции из растительного сырья и работы структурного подразделения.

3. Краткое содержание дисциплины

4.2.1. Механизация и автоматизация выпаривания, кипячения, пастеризации и стерилизации масложировой продукции

Назначение и классификация механизации и автоматизации технологических процессов выпаривания, кипячения, пастеризации и стерилизации масложировой продукции.

Теоретические основы выпаривания, кипячения, пастеризации и стерилизации масложировой продукции.

Основы расчета и конструирования оборудования для выпаривания, кипячения, пастеризации и стерилизации масложировой продукции.

4.2.2. Механизация и автоматизация сушки масличных и эфиромасличных культур

Агротехнические требования к сушке масличных и эфиромасличных культур. Характеристика масличных и эфиромасличных культур, как объекта сушки. Способы сушки масличных и эфиромасличных культур. Классификация сушилок конвективного действия. Основные рабочие органы сушилок конвективного действия и их классификация. Общее устройство, принцип работы и основные регулировки сушилок конвейерного, карусельного, шахтного, барабанного типов. Принципы управления режимами работы сушилок и средства автоматизации управления режимами сушки. Выбор режима работы сушилок в зависимости от качества масличных и эфиромасличных культур и его конечного назначения. Настройка сушильных установок на заданные условия работы

4. Форма промежуточной аттестации – зачет.

5. Разработчики программы: доцент М.Н. Яровой.

Б1.В.ДВ.06.01 Биохимия масличного сырья

1. Цель и задачи дисциплины:

Предметом дисциплины является изучение биохимии масличного сырья с целью расширения традиционных приемов переработки масличного сырья и изучения новых возможностей использования его компонентов.

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области *производственно-технологического вида профессиональной деятельности*

Цель дисциплины – изучить биохимический состав масличного сырья, продуктов его переработки и биохимические превращения, протекающие в них при хранении, переработке и в питании человека.

Задачи дисциплины – знание основ биохимии масличного сырья имеет большое значение в совершенствовании технологических процессов получения растительных масел, в повышении их качества, в производстве высококачественных, биологически ценных продуктов переработки масличного сырья.

Место дисциплины в структуре образовательной программы. Предмет «Биохимия масличного сырья» относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины» (модули) образовательной программы по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья профиль подготовки бакалавра Технология жиров, эфирных масел и парфюмерно-косметических продуктов и является дисциплиной по выбору для освоения обучающимися.

Дисциплина «Биохимия масличного сырья» является одной из составляющих при формировании специалистов данного профиля и уровня, так как раскрывает сущность явлений и технологических процессов в создании прогрессивных технологий переработки масличного сырья, составляющих прогресс и перспективу развития пищевой промышленности.

Требования к знаниям при изучении дисциплины включают освоение материала по основным вопросам курса:

химический состав масличного сырья, полупродуктов и готовых пищевых изделий;

оценка пищевой (биологической, энергетической) ценности масличного сырья;

общие закономерности химических, биохимических и микробиологических процессов, происходящих при хранении масличного сырья;

превращения и взаимодействие основных химических компонентов масличного сырья в процессе технологической обработки и влияние ее режимов на состав, свойства основных нутриентов, пищевую и биологическую ценность, а также показатели качества готовых изделий.

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК-5	способность использовать в практической деятельности специализированные знания фундаментальных разделов физики, химии, биохимии, математики для освоения физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья	знать фундаментальные разделы физики, химии, биохимии, математики для освоения физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов - уметь использовать в практической деятельности специализированные знания при переработке масличного сырья - иметь навыки и /или опыт деятельности использовать в практической деятельности физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из масличного сырья
ПК-9	способностью работать с публикациями в профессиональной периодике; готовностью посещать тематические выставки и передовые предприятия отрасли	-знать основные публикации в профессиональной периодике по основным биохимическим процессам переработки масличного сырья - уметь обеспечивать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка - иметь навыки и /или опыт деятельности с готовностью посещать тематические выставки и передовые предприятия мас-

		личной отрасли
--	--	----------------

2. Краткое содержание дисциплины

Морфологическая характеристика и химический состав масличного сырья
Обмен веществ в жизненном цикле масличных
Основные виды масличного сырья

4. Форма промежуточной аттестации – зачет

5. Разработчик: к.т.н., доцент Ухина

Б1.В.ДВ.06.02 Биохимия эфиромасличного сырья

1. Цель и задачи дисциплины:

Предметом дисциплины является изучение биохимии эфиромасличного сырья с целью расширения традиционных приемов переработки эфиромасличного сырья и изучения новых возможностей использования его компонентов.

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области *производственно-технологического вида* профессиональной деятельности

Цель дисциплины – изучить биохимический состав эфиромасличного сырья, продуктов его переработки и биохимические превращения, протекающие в них при хранении, и переработке в пищевой и парфюмерно-косметической промышленности.

Задачи дисциплины – знание основ биохимии эфиромасличного сырья имеет большое значение в совершенствовании технологических процессов получения продукции высокого качества, в повышении их качества, в производстве высококачественных эфирных масел, биологически ценных продуктов переработки эфиромасличного сырья.

Место дисциплины в структуре образовательной программы. Предмет «Биохимия эфиромасличного сырья» относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины» (модули) образовательной программы по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья профиль подготовки бакалавра Технология жиров, эфирных масел и парфюмерно-косметических продуктов и является дисциплиной по выбору для освоения обучающимися.

Дисциплина «Биохимия эфиромасличного сырья» является одной из составляющих при формировании специалистов данного профиля и уровня, так как раскрывает сущность явлений и технологических процессов в создании прогрессивных технологий переработки эфиромасличного сырья, составляющих прогресс и перспективу развития пищевой промышленности.

Требования к знаниям при изучении дисциплины включают освоение материала по основным вопросам курса:

- химический состав эфиромасличного сырья, полупродуктов и готовых пищевых изделий;
- оценка ценности эфиромасличного сырья;
- общие закономерности химических, биохимических и микробиологических процессов, происходящих при хранении и переработке эфиромасличного сырья;
- превращения и взаимодействие основных химических компонентов эфиромасличного сырья в процессе технологической обработки и влияние ее режимов на состав, свойства основных нутриентов, пищевую и биологическую ценность, а также показатели качества готовых изделий.

2. Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК-5	способность использовать в практической деятельности специализированные знания фундаментальных разделов физики, химии, биохимии, математики для освоения физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья	знать фундаментальные разделы физики, химии, биохимии, математики для освоения физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов - уметь использовать в практической деятельности специализированные знания при переработке эфиромасличного сырья - иметь навыки и /или опыт деятельности использовать в практической деятельности физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов из эфиромасличного сырья
ПК-9	способностью работать с публи-	-знать основные публикации в

	кациями в профессиональной периодике; готовностью посещать тематические выставки и передовые предприятия отрасли	профессиональной периодике по основным биохимическим процессам переработки эфиромасличного сырья - уметь обеспечивать качество продуктов из эфиромасличного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка - иметь навыки и /или опыт деятельности с готовностью посещать тематические выставки и передовые предприятия эфиромасличной отрасли
--	--	--

3. Краткое содержание дисциплины

1. Морфологическая характеристика и химический состав семян эфиромасличных. Морфологическая характеристика семян и плодов. Ткани эфиромасличных растений. Классификация эфиромасличных вместилищ. Клетки отдельных тканей эфиромасличных семян и плодов. Химический состав эфиромасличных семян.
2. Обмен веществ в жизненном цикле эфиромасличных семян. Созревание семян и накопление сухого вещества. Послеуборочные процессы в эфиромасличных семенах.
3. Основные виды эфиромасличного сырья.
. Промышленное эфиромасличное сырье. Зерновое эфиромасличное сырье. Цветочное эфиромасличное сырье. Травяное эфиромасличное сырье. Вторичные продукты пищевых производств, перерабатывающих растительное сырье.

4. Форма промежуточной аттестации – зачет

5. Разработчик: к.т.н., доцент Ухина Е.Ю.

Б1.В.ДВ.07.01 Стандартизация и подтверждение соответствия растительного сырья

1.Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является научить потенциальных производителей сельскохозяйственного сырья и пищевых продуктов (будущих выпускников) основным требованиям к качеству сертифицируемой сельскохозяйственной продукции, которые обеспечат надежный сбыт продукции как внутри страны, так и на внешнем рынке, а так же ознакомить обучающихся с общими вопросами стандартизации сельскохозяйственной продукции, технического регулирования, научить будущего бакалавра пользоваться нормативной документацией.

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области *производственно-технологического вида профессиональной деятельности*

Основные задачи дисциплины:

- своевременный контроль и хорошее качество выпускаемой продукции;
- правильное оформление документов при проведении подтверждения соответствия;
- научить обучающихся пользоваться нормативно-технической документацией;
- концепции национальной системы стандартизации;
- изучить порядок утверждения стандартов, технических условий и другой нормативно-технической документации;
- изучить правовую основу стандартизации и технического регулирования;
- изучить основные стандарты на сельскохозяйственную продукцию и на продукты ее переработки;
- усвоить показатели качества масличного сырья и продукции его переработки.

Место дисциплины в структуре образовательной программы В учебном процессе дисциплина «Стандартизации и подтверждение соответствия растительного сырья» входит в вариативную часть Блока 1 и является дисциплиной по выбору Б1.В. ДВ.07.01 по направлению 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья.

2. Требования к уровню освоения дисциплины

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК-8	готовностью обеспечивать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка	- знать основные нормативные документы, применяемые в технологии переработки растительного сырья; - уметь оценивать качество продукции растениеводства; - иметь навыки пользования нормативной документацией.
ПК-9	способностью работать с публикациями в профессиональной периодике, готовностью посещать тематиче-	- знать источники нормативной документации, научно-технической и патентной информации в сельскохозяйственном производстве;

	ские выставки и передовые предприятия отрасли	- уметь работать с публикациями в профессиональной периодике, выполнять поиск нужной информации; - иметь навыки общения и сбора информации по нормативной документации;
--	---	--

3. Краткое содержание дисциплины

Раздел 1. История сертификации и современное ее развитие

Национальные системы сертификации отдельных стран. Сертификация продукции в СССР. Конвенция о системе оценки качества и сертификации взаимопоставляемой продукции (СЕПРО СЭВ). Закон РФ «О защите прав потребителей». Федеральный закон «О техническом регулировании».

Раздел 2. Сертификация. Цели, задачи, принципы. Подтверждение соответствия

Сущность и назначение сертификации. Правовая основа сертификации в России. Основные цели, задачи и принципы сертификации. Методы сертификации. Виды и формы сертификации. Основные понятия в области подтверждения соответствия.

Раздел 3. Сравнительная характеристика обязательной и добровольной сертификации. Участники сертификации

Участники обязательной сертификации. Участники добровольной сертификации. Правила и документы по проведению работ в области сертификации. Законодательная и нормативная базы сертификации.

Российская система сертификации (РОСО). Цели и принципы оценки соответствия. Субъекты или участники подтверждения соответствия: заявитель, орган по сертификации, испытательная лаборатория (центр), эксперт.

Добровольная сертификация. Особенности проведения добровольной сертификации. Обязательное подтверждение соответствия: декларирование соответствия и обязательная сертификация. Сравнительный анализ форм обязательного подтверждения соответствия.

Схемы декларирования. Порядок проведения декларирования соответствия. Комплект документов, формируемый заявителем.

Особенности оценки соответствия скоропортящейся продукции.

Раздел 4. Сертификация сельскохозяйственной продукции

Система сертификации однородной продукции. Схемы сертификации. Порядок проведения сертификации продовольственного сырья и пищевой продукции: подача и рассмотрение заявки на сертификацию; принятые решения, выбор схемы сертификации; отбор и испытания образцов, анализ состояния производства или сертификация систем качества (если это предусмотрено схемой); анализ полученных результатов и принятие решения о возможности выдачи сертификата соответствия; выдача сертификата и лицензии на применение знака соответствия. Осуществление инспекционного контроля за сертифицированной продукцией. Значение повышения качества продукции в современных условиях. Факторы, влияющие на качество сельскохозяйственной продукции. Сущность и функциональная схема управления качеством продукции. Этапы развития системного подхода в управлении качеством продукции.

Комплексные системы обеспечения качества продукции. Цели, задачи, основные принципы управления. Отечественный опыт управления качеством. Особенности управления качеством растениеводческой продукции. Стадии жизненного цикла продукции.

Контроль функционирования системы. Стандарты организаций как организационно-техническая и правовая основа управления качеством продукции в сельскохозяйственном предприятии.

Раздел 5. Декларирование соответствия как процедура подтверждения соответствия

Декларирование соответствия в России и странах ЕС. Государственный контроль и надзор за соблюдением национальных стандартов, правил обязательной сертификации и за сертифицированной продукцией.

Раздел 6. Обязательное подтверждение соответствия требованиям технических регламентов

Техническое регулирование. Методические подходы к выбору форм и схем обязательного подтверждения соответствия. Техническое законодательство, как правовая основа деятельности по оценке соответствия. Принципы технического регулирования. Технические регламенты (ТР). Содержание и применение ТР. Структура ТР. Порядок разработки и принятия ТР.

Раздел 7. Сертификация систем менеджмента качества. Система НАССР

Сертификация систем качества НАССР – эффективный путь обеспечения качества и безопасности продукции. История появления системы НАССР. Принципы системы НАССР. Система менеджмента качества. Правила и порядок сертификации систем менеджмента качества. Применение стандартов ИСО серии 9000 по управлению качеством продукции.

Раздел 8. История стандартизации и современное ее развитие

Первые попытки производства «стандартных изделий». Зарождение основных органов исполнительной власти в области стандартизации. Этапы их развития. Возникновение Госстандарта. Современное состояние стандартизации. Основные проблемы стандартизации и пути ее развития.

Раздел 9. Общая характеристика стандартизации. Цели, задачи, принципы. Органы и службы стандартизации РФ.

Сущность стандартизации. Понятие нормативных документов по стандартизации. Цели, принципы,

функции и задачи стандартизации. Методы стандартизации. Система стандартизации РФ. Органы и службы стандартизации РФ. Характеристика национальных стандартов. Порядок разработки и утверждения стандартов. Международная и региональная стандартизация. Вступление России в ВТО. Техническое регулирование. Структура технического регламента. Федеральный закон № 184-ФЗ «О техническом регулировании». Принципы технического регулирования. Поиск нормативных документов в системе «Техэксперт» и т.д.

Раздел 10. Классификация продукции растениеводства

Классификация стандартов на продукцию сельского хозяйства и перерабатывающих предприятий. Обозначение стандарта и комплекса стандартов. Классификация зерновых культур, овощей, плодов. Группы вегетативных и плодовых овощей. Группы сочных и сухих плодов.

Раздел 11. Методы отбора проб растениеводческой продукции

Отбор проб зерна из автомобиля, мешков. Отбор точечных проб зерна, хранящегося насыпью в складах и на площадках, при погрузке и выгрузке. Составление объединенной пробы. Формирование среднесуточной пробы, выделение средней пробы. Подготовка средней пробы и выделение навесок. Отбор проб овощей и плодово-ягодных культур.

Раздел 12. Оценка качества зерна и продуктов его переработки

Показатели качества зерна. Стандарты на злаковые, гречишные, бобовые культуры. Типы и подтипы пшеницы. Требования к качеству мягкой и твердой пшеницы. Базисные и ограничительные кондиции. Рожь, деление на типы. Гречиха – основная крупяная культура, базисные и ограничительные нормы. Стандарты на зернобобовые культуры. Продукты переработки зерна – мука, крупа, хлебобулочные, кондитерские и макаронные изделия. Методы определения качества и показатели качества.

Раздел 13. Товарная оценка плодов, овощей и продуктов их переработки

Товарная оценка клубнеплодов, корнеплодов, капустных и тыквенных овощей. Стандарты на томатные, луковые и зернобобовые овощи. Товарная оценка продуктов переработки овощей. Сушеные овощи, крекеры, квашеные и соленые овощи, консервы, быстрозамороженные овощи. Свежие и переработанные грибы.

Раздел 14. Оценка качества масличных культур и продуктов их переработки

Масличные культуры, их характеристика. Базисные и ограничительные нормы. Виды растительных масел. Требования к качеству. Отбор проб. Маргарин. Классификация и оценка качества.

4. Форма промежуточной аттестации – зачет

5. Разработчик программы: к. с.-х. н. доцент Чурикова С.В.

Б1.В.ДВ.07.02 Стандартизация и подтверждение соответствия масличного сырья

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является усвоение теоретических знаний составных элементов деятельности в области стандартизации масложирового сырья и масложировой продукции, оценки и подтверждения соответствия, приобретения умений их применять в условиях, моделирующих профессиональную деятельность, а также формирования необходимых компетенций

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области *производственно-технологического вида профессиональной деятельности*

Основные задачи дисциплины:

- усвоение основных понятий области стандартизации и подтверждения соответствия;
- изучение целей, задач, принципов, объектов, субъектов, средств, методов и правовой базы стандартизации, оценки и подтверждения соответствия;
- освоение умений работы с нормативными документами; перевода национальных внесистемных единиц в международные системные; проверки правильности оформления сертификатов и деклараций соответствия.
- усвоить показатели качества масличного сырья и продукции его переработки.

Место дисциплины в структуре образовательной программы В учебном процессе дисциплина «Стандартизация и подтверждение соответствия масличного сырья» входит в вариативную часть дисциплин по выбору Блока 1 Б1.В. ДВ.07.02 по направлению 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья.

2. Требования к уровню освоения дисциплины

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
1	2	3
ПК-8	готовностью обеспечивать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с	- знать основные нормативные документы, применяемые в технологии переработки масличного сырья; - уметь оценивать качество продукции растениеводства;

	требованиями нормативной документации и потребностями рынка	- иметь навыки пользования нормативной документацией.
ПК-9	способностью работать с публикациями в профессиональной периодике, готовностью посещать тематические выставки и передовые предприятия отрасли	- знать источники нормативной документации, научно-технической и патентной информации в сельскохозяйственном производстве; - уметь работать с публикациями в профессиональной периодике, выполнять поиск нужной информации; - иметь навыки обобщения и сбора информации по нормативной документации;

3. Краткое содержание дисциплины

Раздел 1. Сущность и содержание подтверждения соответствия

Основные определения в области подтверждения соответствия. История развития подтверждения соответствия. Классификация и характеристика нормативных документов по стандартизации в Российской Федерации

Раздел 2. Введение. Предмет, цели, задачи и структура учебной дисциплины.

Сущность и назначение сертификации. Основные цели, задачи и принципы подтверждения соответствия. Методы сертификации. Виды и формы сертификации.

Раздел 3. Формы сертификации. Обязательная и добровольная сертификации и их отличия. Участники сертификации

Сертификация как процедура подтверждения соответствия. Основные формы сертификации. Обязательная сертификация. Добровольная сертификация. Особенности проведения добровольной сертификации. Сравнительная характеристика обязательной и добровольной сертификации.

Участники обязательной сертификации. Участники добровольной сертификации. Правила и документы по проведению работ в области сертификации. Законодательная и нормативная базы сертификации.

Раздел 4. Подтверждение соответствия. Схемы подтверждения соответствия

Правила и документы по проведению работ в области сертификации. Законодательная и нормативная базы сертификации Система сертификации однородной продукции. Схемы сертификации.

Раздел 5. Декларирование соответствия

Причины введения декларирования соответствия в России. Схемы декларирования соответствия. Декларирование соответствия конкретной продукции.

Раздел 6. Порядок проведения подтверждения соответствия продукции

Этапы проведения подтверждения соответствия. Правила проведения подтверждения соответствия. Правила заполнения бланка сертификата соответствия на продукцию Осуществление инспекционного контроля за сертифицированной продукцией.

Раздел 7. Характеристика системы безопасности ХАССП

История возникновения системы ХАССП. Принципы системы. Этапы системы ХАССП. Правила и порядок сертификации систем менеджмента качества.

Раздел 8. Стандартизация. Цели, задачи, принципы. Органы и службы стандартизации РФ.

Сущность стандартизации. Понятие нормативных документов в области стандартизации. Цели, принципы, функции и задачи стандартизации. Методы стандартизации. Система стандартизации РФ. Органы и службы стандартизации РФ.

Раздел 9 Понятие о техническом регулировании. Технические регламенты

Техническое регулирование. Требования к содержанию технического регламента. Технические регламенты (ТР). Содержание и применение ТР. Структура ТР. Порядок разработки и принятия ТР.

Раздел 10. Характеристика основных видов масличного сырья

Химический состав основных видов масличного сырья. Технологические свойства масличного сырья. Физико-механические свойства семян и семенных масс. Физико-химические свойства семян и семенных масс. Физиологические свойства семян.

Раздел 11. Методы отбора проб масличного сырья

Отбор проб семян из автомобиля, мешков. Отбор точечных проб семян, хранящегося насыпью в складах и на площадках, при погрузке и выгрузке. Составление объединенной пробы. Формирование среднесуточной пробы, выделение средней пробы. Подготовка средней пробы и выделение навесок.

Раздел 12. Оценка качества масличных культур и продуктов их переработки

Анализ масличного сырья. Масличные культуры, их характеристика. Требования, предъявляемые к сырью, поступающему на переработку. Базисные и ограничительные нормы. Определение содержания в семенах сорной и масличной примесей и поврежденных семян. Определение влажности семян масличных культур. Определение содержания плодовых или семенных оболочек в семенах подсолнечника и клещевины. Определение содержания семенных оболочек в семенах сои. Определение содержания липидов в семенах (масличность семян). Виды растительных масел. Требования к качеству. Отбор проб. Маргарин. Классификация и оценка качества.

4. Форма промежуточной аттестации – зачет

5. Разработчик программы: К. с.-х. н. доцент Чурикова С.В.

Б1.В.ДВ.08.01 Инструментальные методы анализа в масложировой промышленности

1. Цель и задачи дисциплины

Дисциплина Б1.В.ДВ.08.01 «Инструментальные методы анализа в масложировой промышленности» относится к дисциплинам по выбору вариативной части базового блока дисциплин образовательной программы. Курс является прикладной дисциплиной базирующейся на фундаментальных основах химических наук. В рамках изучения дисциплины обучающиеся приобретают знания о теоретических представлениях и концепциях, составляющих фундамент современной химии, о современных методах физико-химических исследований, выясняют зависимости строения вещества и его свойств, а также приобретают навыки измерения свойств системы и веществ ими образуемых. Изучение дисциплины способствует развитию у обучающихся абстрактного и логического мышления, а также усвоению правильных представлений об окружающем мире. Курс «Инструментальные методы анализа масложировой продукции» помогает осваивать специальные дисциплины, изучаемые на факультете технологии и товароведения.

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области *производственно-технологического вида профессиональной деятельности*

Целью курса является приобретение обучающимися знаний об общих схемах производства и переработки растительного сырья в масложировой промышленности, строении и свойствах компонентов масложировой и парфюмерно-косметической продукции, теоретических основах и общих закономерностях протекания химических реакций, теоретических основах и практических приёмах физических и физико-химических (инструментальных) методов анализа.

Задачами курса является получение обучающимися представлений о способах и методах производства и переработки растительного сырья, составе и свойствах его компонентов, навыков в области методов анализа сырья и продукции масложирового производства

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций**:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК-1	способностью определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства	- знать: состав и общие схемы переработки масложирового сырья и полуфабрикатов; параметры, определяющие качество масложировой продукции. Основные инструментальные методы анализа, их теоретические основы и области применения. - уметь: анализировать влияние различных факторов на параметры качества масложировой продукции. Производить расчеты измеряемых величин, оформлять результаты опытов, пользоваться табличными и справочными материалами, решать расчетные задачи, проводить статистическую обработку результатов анализа. - иметь навыки и (или) опыт деятельности: навыки использования химической посуды, химических реактивов и лабораторного оборудования. Приемы обработки результатов анализа и их интерпретации.
ПК-5	способностью использовать в практической деятельности специализированные знания фундаментальных разделов физики, химии, биохимии, математики для освоения физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья	- знать: основы реакционной способности компонентов растительного сырья и полуфабрикатов, инструментальные методы анализа, их теоретические основы и области применения. - уметь: использовать знания основных законов химии и реакционной способности веществ в практической деятельности при прогнозировании направления протекания химических процессов в производстве продуктов питания. - иметь навыки и (или) опыт деятельности: работы в химической лаборатории с реактивами и оборудованием, навыки выполнения процедур лабораторного анализа.

3. Краткое содержание дисциплины

Состав и общие схемы переработки масложирового сырья и полуфабрикатов Растительные и животные жиры как сложные эфиры глицерина и высших карбоновых кислот. Липиды: жиры и жироподобные

соединения. Строение масел и жиров их физические свойства (плотность, вязкость, температура плавления, агрегатное состояние). Состав масел и жиров. Нахождение в природе, технологические способы выделения и очистки жиров (рафинация, дезодорация).

Основные инструментальные методы анализа, их теоретические основы и области применения. Классификация инструментальных методов анализа. Спектральные и оптические методы анализа: фотоэлектродиметрия, спектрофотометрия, ИК-спектроскопия, фотометрия пламени, люминесцентный анализ, рефрактометрия, поляриметрия. Применение спектральных и оптических методов анализа в производстве масложировой продукции. Электрохимические методы анализа: потенциометрия, кондуктометрия, полярография. Применение электрохимических методов анализа в производстве масложировой продукции. Хроматографические методы разделения и анализа веществ. Комбинированные методы исследования (МС-ГХ). Применение хроматографических методов анализа в производстве масложировой продукции. Методы выделения масел и жиров из растительного и животного сырья. Контроль полноты выделения. Каталитическое гидрирование жиров (реакторы идеального смешения, вытеснения). Инструментальные методы анализов: методы определения вязкости, плотности, оптические методы исследования (светопоглощение, люминесценция, рефракция), фракционирование (гель хроматография), а также качественный анализ компонентов масел и жиров (газовая хроматография и высокоэффективная жидкостная хроматография). Оценка качества масел и жиров: цветное число, кислотное число, массовая доля нежировых примесей, массовая доля фосфорсодержащих веществ, мыло (качественная проба), температура вспышки экстракционного масла, перекисное число, степень прозрачности.

4. Форма промежуточной аттестации – зачет.

5. Разработчик программы: доцент к.х.н. О.В. Перегончая.

Б1.В.ДВ.08.02 Химия жиров

1. Цель и задачи дисциплины

«Химия жиров» входит в блок дисциплин по выбору вариативной части образовательной программы Б1.В.ДВ.08.02 и является прикладной дисциплиной базирующейся на фундаментальных основах химических наук. В рамках изучения дисциплины обучающиеся приобретают знания о теоретических представлениях и концепциях, составляющих фундамент современной химии, о современных методах физико-химических исследований, выясняют зависимости строения вещества и его свойств, а также приобретают навыки изучения систем и веществ их образующих. Изучение дисциплины способствует развитию у обучающихся абстрактного и логического мышления, а также усвоению правильных представлений об окружающем мире. Курс «Химия жиров» помогает осваивать специальные дисциплины, изучаемые на факультете технологии и товароведения.

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области *производственно-технологического вида профессиональной деятельности*

Целью курса «Химия жиров» является приобретение знаний о строении и свойствах липидов, теоретических основах и общих закономерностях протекания химических реакций, формирование у обучающихся представления о химической сущности технологий производства и переработки жиров и методов контроля за качеством выпускаемой продукции.

Задачами курса является получение знаний о строении и свойствах жиров и жироподобных веществах, теоретических основах и общих закономерностях протекания химических реакций с их участием, теоретических основах и химической сущности технологий производства и переработки жиров.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций**:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК-1	способностью определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства	- знать: состав и общие схемы переработки масложирового сырья и полуфабрикатов. Основные инструментальные методы анализа, их теоретические основы и области применения. - уметь: анализировать влияние различных факторов на параметры качества масложировой продукции. Производить расчеты измеряемых величин, оформлять результаты опытов, пользоваться табличными и справочными материалами, решать расчетные задачи. - иметь навыки и (или) опыт деятельности: использования химической посуды, химических реактивов и лабораторного оборудования при определении параметров качества масел. Приемами обработки результатов анализа и их интерпретации.
ПК-5	способностью использовать в практической деятельности специализированные знания фундаментальных разделов физики, химии,	- знать: физические и химические свойства жиров и параметры оценки качества пищевых жиров. Классификацию, общую характеристику, изомерию и номенклатуру жирных кислот. Особенности строения и свойств глицерина, высших жирных спиртов, алициклических и аминокислот. Классификацию, строение, физические и химические свойства

биохимии, математики для освоения физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья	ацилглицеринов. Процессы высыхания и пищевой порчи масел и жиров. Химический состав и свойства растительных жиров. - уметь: различать, сравнивать и анализировать состав жировых продуктов. Оценивать влияние различных факторов на состав, сохранность и качество масложировой продукции. использовать знания о природе основных компонентов масложировой продукции для прогнозирования направления процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья. - иметь навыки и (или) опыт деятельности: владеть методами определения основных параметров качества масел и жиров.
--	---

3. Краткое содержание дисциплины

1. Классификация липидов, общая характеристика состава жиров, биологическую роль липидов в питании организмов. Физические свойства жиров и параметры оценки качества пищевых жиров. Способы выделения жиров из природных объектов.

2. Классификация, общая характеристика, изомерия и номенклатура жирных кислот. Особенности строения и свойств предельных, непредельных, полифункциональных, циклических жирных кислот. Особенности строения и свойств глицерина, высших жирных спиртов, алициклических и аминокислот. Получение и применение высших жирных кислот и спиртов, а также их эфиров.

3. Классификация, строение, физические и химические свойства ацилглицеринов. Процессы высыхания и пищевой порчи масел и жиров. Химический состав и свойства растительных жиров. Примеси и сопутствующие вещества в составе растительных масел и животных жиров. Основные параметры качества жиров и методы их определения.

4. Форма промежуточной аттестации – зачет.

5. Разработчик программы: доцент к.х.н. О.В. Перегончая.

Б1.В.ДВ.09.01 Основы систем автоматизированного проектирования отрасли

1. Цель и задачи дисциплины

Дисциплина «Основы систем автоматизированного проектирования отрасли» (Основы САПР) относится к вариативной части Блока 1, является дисциплиной по выбору.

Предмет дисциплины – основы автоматизированного проектирования перерабатывающих предприятий, оснащенных новейшим оборудованием по наиболее рациональной технологической схеме.

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области *организационно-управленческого и расчетно-проектного видов профессиональной деятельности*

Цель изучения дисциплины: формирование необходимых теоретических и практических навыков для выполнения чертежной графической документации проектов строящихся предприятий или модернизации существующих, подборе и компоновке оборудования, а также в объемно – планировочных и конструктивных решениях проектирования перерабатывающих предприятий с использованием современного программного обеспечения.

Основные задачи дисциплины:

ознакомление с комплексом задач и проблем автоматизации проектирования и основными путями их решения;

изучение организации проектных работ, их характера и специфики;

изучение перспектив развития и совершенствования САПР;

приобретение навыков работы с графическим редактором Компас.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК-20	способностью понимать принципы составления технологических расчетов при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков	Знать: теоретические подходы к проектированию и модернизации предприятий пищевых производств, в том числе с использованием программных средств Уметь: выполнять компоновку технологического оборудования с учетом размеров промышленных зданий, выбирать методику расчета параметров проектируемых предприятий или подвергаемых модернизации Иметь навыки: выполнять основные технологические расчеты при разработке графической документации предприятий пищевых производств
ПК-23	способностью участвовать в разработке проектов вновь строя-	Знать: основные технологические нормы проектирования производственных зданий промышленных пред-

	щихся предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья, реконструкции и техническому переоснащению существующих производств	приятий Уметь: подбирать стиль проектирования, формулировать основные задачи при создании проектов новых предприятий и реконструкции существующих Иметь навыки: разработки чертежной графической документации при разработке проектов вновь строящихся предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья, реконструкции и техническому переоснащению существующих производств, в том числе с использованием программных средств
ПК-26	способностью использовать стандартные программные средства при разработке технологической части проектов пищевых предприятий, подготовке заданий на разработку смежных частей проектов	Знать: теоретические основы автоматизированного проектирования предприятий по производству и переработке масложировой продукции Уметь: использовать средства автоматизированного проектирования для разработки технологической части проектов пищевых предприятий Иметь навыки: построения технологических схем и компоновки оборудования пищевых предприятий с использованием САПР

3. Краткое содержание дисциплины

Раздел 1. Введение в автоматизированное проектирование. Задачи и содержание дисциплины, ее роль и место в учебном процессе. История развития САПР и их место среди других автоматизированных систем. Основные понятия автоматизированного проектирования. Особенности проектирования автоматизированных систем.

Раздел 2. Техническое обеспечение систем автоматизированного проектирования. Понятие технического обеспечения (ТО) САПР, требования предъявляемые к ТО. Типы вычислительных сетей. Автоматизированные рабочие места. Характеристики и типы каналов передачи данных в компьютерных сетях. Сетки протоколов и типы сетей в автоматизированных системах.

Раздел 3. Основы проектирования технической документации в различных САПР. В разделе рассматриваются основные принципы построения оборудования, аппаратурно-технологических схем и планов с использованием программных продуктов КОМПАС.

4. Форма промежуточной аттестации – зачет.

5. Разработчик программы: канд. техн. наук, доцент А.А. Колобаева

Б1.В.ДВ.09.02 Проектирование и моделирование технологических процессов в пищевой и масложировой промышленности

1. Цель и задачи дисциплины

Дисциплина «Проектирование и моделирование технологических процессов в пищевой и масложировой промышленности» относится к вариативной части блока 1, является дисциплиной по выбору.

Предмет дисциплины – основы автоматизированного проектирования перерабатывающих предприятий и моделирование технологических процессов с использованием программных средств.

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области *организационно-управленческого и расчетно-проектного видов профессиональной деятельности*

Цель изучения дисциплины: формирование необходимых теоретических и практических навыков для выполнения чертежной графической документации при проектировании предприятий пищевой промышленности с использованием современного программного обеспечения, а также формирование целостного представления о необходимых технологических расчетах при создании или модернизации предприятий.

Основные задачи дисциплины:

ознакомление с комплексом задач и проблем проектирования и основными путями их решения;

изучение организации проектных работ, их характера и специфики;

изучение перспектив развития и совершенствования систем автоматизированного проектирования технологических процессов;

изучение принципов моделирования технологических процессов

приобретение навыков работы с графическим редактором Компас.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК-20	способностью понимать принципы составления технологических	Знать: теоретические подходы к проектированию и модернизации предприятий пищевых производств, в том

	расчетов при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков	числе с использованием программных средств Уметь: выполнять компоновку технологического оборудования с учетом размеров промышленных зданий, выбирать методику расчета параметров проектируемых предприятий или подвергаемых модернизации Иметь навыки: выполнять основные технологические расчеты при разработке графической документации предприятий пищевых производств
ПК-23	способностью участвовать в разработке проектов вновь строящихся предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья, реконструкции и техническому перевооружению существующих производств	Знать: основные технологические нормы проектирования производственных зданий промышленных предприятий Уметь: подбирать стиль проектирования, формулировать основные задачи при создании проектов новых предприятий и реконструкции существующих Иметь навыки: разработки чертежной графической документации при разработке проектов вновь строящихся предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья, реконструкции и техническому перевооружению существующих производств, в том числе с использованием программных средств
ПК-26	способностью использовать стандартные программные средства при разработке технологической части проектов пищевых предприятий, подготовке заданий на разработку смежных частей проектов	Знать: теоретические основы автоматизированного проектирования предприятий по производству и переработке масложировой продукции Уметь: использовать средства автоматизированного проектирования для разработки технологической части проектов пищевых предприятий Иметь навыки: построения технологических схем и компоновки оборудования пищевых предприятий с использованием САПР

3. Краткое содержание дисциплины

Раздел 1. Введение в проектирование. Задачи и содержание дисциплины, ее роль и место в учебном процессе. Актуальность проблемы автоматизированного проектирования технологических процессов. Основные понятия автоматизированного проектирования. Особенности проектирования автоматизированных систем.

Раздел 2. Состав, структура и обеспечение систем автоматизированного проектирования технологических процессов. Виды обеспечения САПР. Моделирование структуры технологического процесса. Системное проектирование и стратегии проектирования технологических процессов, типовые решения в проектировании технологических процессов. Основные методы проектирования технологических процессов. Лингвистическое, программное, техническое обеспечение проектирования технологических процессов. Автоматизированные рабочие места. Характеристики и типы каналов передачи данных в компьютерных сетях. Стек протоколов и типы сетей в автоматизированных системах.

Раздел 3. Основы проектирования технической документации в САПР. В разделе рассматриваются основные принципы построения оборудования, аппаратно-технологических схем и планов с использованием программных продуктов КОМПАС. Принципы составления технологических расчетов при проектировании.

4. Форма промежуточной аттестации – зачет.

5. Разработчик программы: канд. техн. наук, доцент А.А. Колобаева.

Б1.В.ДВ.10.01 Технологические нормы контроля при хранении растительных продуктов

1. Цель и задачи дисциплины

Технологические нормы контроля при хранении растительных продуктов являются одним из ключевых моментов развития экономики страны, ее продовольственной безопасности. Экономика России эффективно развивается в условиях рыночных отношений, в том числе активно позиционирует себя рынок растительных продуктов. Каждый собственник для обеспечения сохранности и рационального использования товарно-материальных ценностей, а также во избежание неоправданных потерь должен вести строгий технологический контроль.

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области *производственно-технологического вида профессиональной деятельности*

Цель изучения дисциплины Целью изучения дисциплины является сохранение количества и улучшение качества растениеводческой продукции – как важнейшее средство повышения рентабельности и эффективности производства. Необходимо ознакомить студентов с технологическими нормами контроля при хра-

нении растительных продуктов; особенностями сельскохозяйственной продукции; факторами, влияющими на ее сохранность и качество; основными способами и режимами их хранения; способами переработки, которые позволяют экономно расходовать сырье, используя при этом безотходные технологии.

Разделы программы изложены в строгом соответствии ФГОС ВО по направлению 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья».

Основные задачи дисциплины:

определять наличие запасов и расход продуктов;

оценивать условия хранения и состояние продуктов и запасов;

проводить инструктаж по безопасности хранения пищевых продуктов;

принимать решения по организации процессов контроля расхода и хранения продуктов;

– оформлять технологическую документацию и документацию по контролю расхода и хранения продуктов, в том числе с использованием специализированного программного обеспечения

2. Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций**:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК-1	- способностью определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства	- знать: основные свойства сельскохозяйственной продукции, методы контроля сохранности и расхода продуктов на производстве, современные способы обеспечения правильной сохранности запасов и расхода продуктов на производстве требования к качеству сырья и методы его оценки. Контроль и регулирование технологических процессов. Изменения, происходящие в сельскохозяйственной продукции при ее обработке, хранении и переработке. Требования к качеству готовой продукции и ее стандартизация; - уметь: обосновывать технологические требования к режимам обработки, хранения и переработке; - иметь навыки и/или опыт деятельности: оценки качества сырья и готовой продукции в соответствии с действующими требованиями нормативной документации
ПК-7	- способностью осуществлять управление действующими технологическими линиями (процессами) и выявлять объекты для улучшения технологии пищевых производств из растительного сырья	- знать: периодичность технического обслуживания холодильного, механического и вешового оборудования, технологии хранения и переработки основных видов сельскохозяйственной продукции, режимы технологических процессов; - уметь: анализировать различные отклонения от правильного ведения технологического процесса; - иметь навыки и/или опыт деятельности: контроля параметров технологии хранения растениеводческой продукции

3. Краткое содержание дисциплины

Раздел 1. Предмет, цели и задачи курса. Основные понятия и термины. Понятие технологического контроля. Объем и периодичность

Задачи, цели курса, его содержание. Основные понятия и термины. Требования, предъявляемые к качеству сельскохозяйственной продукции. Свойства растительных продуктов. Комплексный показатель качества продукции. Факторы, влияющие на качество растительной продукции при выращивании и хранении. Потери продукта в массе и качестве.

Раздел 2. Производственный учет и отчетность на элеваторах и хлебоприемных предприятиях

Взвешивание и оформление документации при приемке растительных продуктов. Учет недостач и излишков при приемке растительных продуктов. Предъявление претензий при расхождении в определении качества хлебопродуктов. Списание отходов и аспирационной пыли при обработке партий зерна разного качества и разных культур по одной технологической линии. Определение размера начисления в массе при изменении двух показателей качества (влажности и сорной примеси). Списание недостач за счет естественной убыли при хранении.

Раздел 3. Идентификация биологических, химических и физических факторов риска (опасностей),

распределение их по всему производственному циклу

Биологические факторы риска и биозагрязнение растительных продуктов при хранении. Химические опасности как следствие загрязнения окружающей среды и использования специальных средств защиты растений и зерна. Физические факторы риска. Размещение и временное хранение сформированных однородных партий свежесобранного зерна. Хранение зерна после сушки и свежесобранного сухого зерна с повышенной температурой и засоренностью. Защита зерна от вредителей хлебных запасов.

4. Форма промежуточной аттестации – зачет

5. Разработчик программы: д.с.-х.н., профессор. Манжесов В.И.

Б1.В.ДВ.10.02 Теоретические основы лежкости растительных продуктов

1. Цель и задачи дисциплины

Предмет дисциплины «Теоретические основы лежкости растительных продуктов» является формирование у обучающихся профессиональных компетенций в технологических вопросах хранения растительных продуктов в соответствии с требованиями ФГОС по направлению 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья». Изучение дисциплины основано на ранее известных и новейших достижениях науки и практики.

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области *производственно-технологического вида профессиональной деятельности*

Целью изучения дисциплины является формирование представлений, знаний, умений в области хранения продукции растениеводства для наиболее рационального использования выращенной продукции с учетом ее качества, уменьшения потерь в количестве и качестве, а также повышение эффективности хранения и переработки растениеводческой продукции.

Основные задачи дисциплины – ознакомление обучающихся с:

- общими вопросами и основами теории и практики хранения продукции растениеводства;
- научными принципами хранения растительных продуктов;
- особенностями растительной продукции, факторами, влияющими на ее сохранность и качество;
- основными способами и режимами хранения растительных продуктов;
- способами переработки, которые позволяют экономно расходовать сырье, используя при этом безотходные технологии с наименьшими затратами труда и средств на единицу массы продукта.

Дисциплина Б1.В.ДВ.10.2 «Теоретические основы лежкости растительных продуктов» входит в вариативную часть Блока 1, дисциплины по выбору учебного плана подготовки бакалавров по направлению 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья», профиль «Технология жиров, эфирных масел и парфюмерно-косметических продуктов».

Углубленные знания технологических основ хранения растительного сырья дают представление о возможностях принципиально новых и нетрадиционных производственных решений в сокращении затрат и потерь при хранении растительных продуктов.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций**:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
код	название	
ПК-1	способностью определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства	знать основные показатели свойств и качество растительного сырья и продуктов его переработки влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства уметь использовать требования нормативной и законодательной базы в области свойств и качества растительного сырья и продуктов его переработки, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства иметь навыки и/или опыт деятельности в реализации технологии хранения с учетом свойств и качества растительного сырья и продуктов его переработки, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства

ПК-7	способностью осуществлять управление действующими технологическими линиями (процессами) и выявлять объекты для улучшения технологии пищевых производств из растительного сырья	знать основные понятия, характеризующие ценность и значимость продукции растениеводства с целью управления действующими технологическими линиями (процессами) и выявления объектов для улучшения технологии пищевых производств из растительного сырья уметь научно обосновывать управление действующими технологическими линиями (процессами) и выявлять объекты для улучшения технологии пищевых производств из растительного сырья иметь навыки и/или опыт деятельности оценки качества управления действующими технологическими линиями (процессами) и выявления объектов для улучшения технологии пищевых производств из растительного сырья
------	--	---

3. Краткое содержание дисциплины

Раздел 1. Значение, история, современное состояние и задачи отрасли хранения растениеводческой продукции

Нормирование качества сельскохозяйственной продукции при заготовках. Роль качества сельскохозяйственного сырья в рыночных условиях экономики. Научные принципы хранения сельскохозяйственных продуктов. Перспективы области развития принципов и техники хранения сельскохозяйственных продуктов.

Раздел 2. Теория и практика хранения зерна (семенных, продовольственных и фуражных фондов)

Общая характеристика зерновой массы и ее физических свойств. Физиологические свойства зерновых масс. Самосогревание зерновых масс. Основные режимы и способы хранения зерновых масс. Особенности хранения семенных фондов и партий зерна и семян различных культур. Послеуборочная обработка зерновых масс.

Раздел 3. Теоретические основы и способы хранения плодоовощной продукции

Характеристика плодоовощной продукции и картофеля как объектов хранения. Факторы, влияющие на качество и лежкость картофеля, овощей и плодов. Биологические основы лежкости. Характеристика способов охлаждения и замораживания. Подготовка хранилищ к приемке нового урожая.

Раздел 4. Товарная обработка и хранение картофеля и отдельных видов плодов и овощей

Виды и способы товарной обработки плодов и овощей. Хранение картофеля, капусты, корнеплодов, лука и чеснока, плодовых овощей, зеленых овощей, яблок, груш и др. Предотвращение потерь плодоовощной продукции при хранении.

4. Форма промежуточной аттестации – зачет.

5. Разработчик программы: профессор В.И. Манжесов

Б1.В.ДВ.11.01 Принципы ресурсосбережения и оптимизации технологических процессов отрасли

1. Цель и задачи дисциплины

Предметом дисциплины является изучение методов и способов ресурсосбережения и оптимизации технологических процессов отрасли.

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области *производственно-технологического вида профессиональной деятельности*

Цель изучения дисциплины – формирование мироощущения, связывающего проблемы экологии с современным развитием технологий, основных принципов ресурсосбережения в отрасли: в технологии производства растительных масел, в производстве эфирных масел, душистых веществ и парфюмерно-косметических продуктов.

Задачи дисциплины – получение знаний об источниках образования твердых, жидких и газообразных загрязнений в промышленности; изучение способов рационального использования природных ресурсов и энергии промышленного предприятия; получение знаний об оценке экологической безопасности предприятий; изучение подходов к решению проблемы безотходных производств и комплексного использовании сырья; изучение способов переработки промышленных отходов; оптимизации технологических процессов отрасли.

Место дисциплины в структуре образовательной программы данная дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока 1 «Дисциплины».

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций**.

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	

ПК-1	способностью определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства	знать: свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологических процессов и качество готовой продукции; общую характеристику отходов отрасли, традиционные и перспективные технологии утилизации отходов отрасли; уметь: анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства, предложить варианты усовершенствования существующих технологических процессов с целью уменьшения количества отходов; иметь навыки и /или опыт деятельности: системой знаний, навыков для формирования самостоятельных решений новых задач, стоящих перед предприятиями отрасли.
ПК-7	способностью осуществлять управление действующими технологическими линиями (процессами) и выявлять объекты для улучшения технологии пищевых производств из растительного сырья	знать: технологию производства и переработки жиров и масел, парфюмерно-косметических продуктов; уметь: выявлять объекты для улучшения технологии производств; иметь навыки и /или опыт деятельности: управления действующими технологическими линиями (процессами) в масложировом производстве и производстве парфюмерно-косметических продуктов.

3. Краткое содержание дисциплины

4.2. Содержание разделов учебной дисциплины.

4.2.1 Проблемы экологии и рационального использования энергетических и водных ресурсов; вспомогательных материалов на предприятиях отрасли

Решение проблем охраны окружающей среды на предприятиях отрасли. Сущностная характеристика ресурсосбережения. Рациональное использование энергетических ресурсов, воды и вспомогательных материалов.

4.2.2 Направления использования вторичных материальных ресурсов и отходов на предприятиях отрасли; оптимизации технологических процессов отрасли

Технологические схемы и режимы переработки отходов рафинации масел. Использование отходов масложирового производства. Переработка отходов эфиромасличной промышленности. Перспективные малоотходные технологии в масложировой промышленности. Перспективные малоотходные технологии в производстве парфюмерно-косметических продуктов.

4. Форма промежуточной аттестации – зачет.

5. Разработчики программы: доцент к.т.н. Котик О.А.

Б1.В.ДВ.11.02 Оптимизация технологических процессов при производстве и хранении масличного сырья

1. Цель и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины. Целью изучения дисциплины является ознакомление обучающихся с общими вопросами возделывания масличных и эфиромасличных культур, их морфологическими характеристиками, сортами, научить будущего специалиста грамотно оптимизировать технологию производства масличного сырья. Ознакомить студентов с факторами, влияющими на сохранность и качество масличного сырья; основными способами и режимами их хранения, выбирать оптимальный способ хранения масличного сырья

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области *производственно-технологического вида профессиональной деятельности*

Основные задачи дисциплины:

- осветить особенности использования масличных и эфиромасличных культур;
- привести народно-хозяйственное значение этих культур;
- указать ботанико-морфологические и биологические особенности полевых культур. Дать сорта и гибриды, введенные в реестр по этим культурам;
- разработать технологии возделывания масличных культур, указать предшественники;
- дать обоснование экономическим и организационным направлениям рыночной экономики;
- определять наличие запасов и расход продуктов;
- оптимизировать условия хранения и состояние продуктов и запасов;
- уметь оптимизировать организацию процессов контроля расхода и хранения продуктов;

Предмет дисциплины. Предметом данной дисциплины является изучение различных растительных продуктов как объектов производства и хранения, определение оптимального способа производства и хранения масличного сырья, закономерностей количественных и качественных изменений происходящих в масличном сырье при хранении, влияние на эти процессы биотических и абиотических

факторов внешней среды, современных технологических приемов, позволяющих сохранять продукцию с минимальными качественными и количественными потерями и с наименьшими экономическими издержками.

Место в структуре ОП. Данная дисциплина относится к вариативной части Блока 1 и является дисциплиной выбора.

2. Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций**:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК-1	- способностью определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства	- знать: основные свойства масличного сырья, методы контроля производства, сохранности и расхода сырья на производстве, современные способы обеспечения правильного производства, сохранности запасов и расхода продуктов на производстве, требования к качеству сырья и методы его оценки. Традиционные и перспективные методы оптимизации технологических процессов производства и хранения масличного сырья. Изменения, происходящие в сельскохозяйственной продукции при ее производстве, обработке и хранении. - уметь: обосновывать технологические требования к режимам производства, обработке и хранения масличного сырья; - иметь навыки и/или опыт деятельности: оценки качества сырья и готовой продукции в соответствии с действующими требованиями нормативной документации
ПК-7	- способностью осуществлять управление действующими технологическими линиями (процессами) и выявлять объекты для улучшения технологии пищевых производств из растительного сырья	- знать: периодичность технического обслуживания холодильного, механического и весового оборудования, технологии производства, послеуборочной обработки и хранения масличного сырья, режимы технологических процессов; - уметь: анализировать различные отклонения от правильного ведения технологического процесса; - иметь навыки и/или опыт деятельности: контроля параметров технологии производства и хранения масличного сырья

3. Краткое содержание дисциплины

Раздел 1. Предмет, цели и задачи курса. История развития науки о производстве и хранении масличных и эфиромасличных семян в мире. Ботаническое описание и биологические особенности масличных культур.

Задачи, цели курса, его содержание. Основные понятия и термины. Требования, предъявляемые к качеству сельскохозяйственной продукции. Значение масличных растений. Химический состав масличных семян. Современное производство растительного масличного и эфиромасличного сырья. Морфологическая характеристика масличных семян. Ботаническое описание и биологические особенности культур. Характеристика сортов и гибридов масличных культур.

Раздел 2. Оптимизация технологических процессов масличного сырья в системе «поле-хранилище»

Основные технологические приемы выращивания подсолнечника и льна, место в севообороте, основная и предпосевная подготовка почвы, применение гербицидов, удобрения, фунгициды, подготовка семян к посеву и требования к качеству посевного материала, сроки посева, способы посева, нормы высева и глубина заделки семян, уход за посевами. Системный подход к проблеме сохранности качества зерна и развития транспорта в зернопродуктовом комплексе. Современное состояние качества зерна в процессе уборки, послеуборочной обработки и хранения. Формирование партий масличных культур на производственных элеваторах.

Раздел 3. Оптимизация технологических процессов формирования структуры при хранении физиче-

ской массы масличного сырья

Оптимизация технологии очистки масличных культур от посторонних примесей (сепарирование как просеивание, пневмосепарирование, магнитное сепарирование). Оптимизация процесса активного вентилирования масличных культур. Свойства зерновой массы как объекта вентилирования. Виды активного вентилирования масличных культур. Особенности вентилирования масличных культур. Современная техника и оборудование активного вентилирования масличных культур. Оптимизация технологического процесса сушки масличных культур. Основные закономерности процесса сушки зерна. Основы технологии сушки зерна. Физико-химические и биохимические изменения семян масличных культур при тепловой сушке и их последствия. Изменение физических свойств семян масличных культур.

4.Форма промежуточной аттестации – зачет

5. Разработчик программы: к.с.-х.н., доц. Максимов И.В.

Практики

Б2.В

Вариативная часть

Б2.В.01(У)

Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

1. Цели и задачи практики

Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности далее по тексту (учебная практика) является обязательной частью образовательной программы по направлению 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья.

Объектами профессиональной деятельности обучающихся в ходе учебной практики, являются продовольственное сырье растительного и животного происхождения, пищевые добавки и улучшители, пищевые продукты, пищевые предприятия, технологическое оборудование пищевых предприятий, специализированные цеха, имеющие функции пищевого производства, нормативная и техническая документация, методы и средства контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, система производственного контроля.

Рабочая программа учебной практики нацелена на получение первичных профессиональных навыков в следующих основных видах профессиональной деятельности: производственно-технологическая; организационно-управленческая и расчетно-проектная.

Цель учебной практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности – закрепить теоретические знания и изучить технологические процессы в основных цехах производства, влияние различных факторов на формирование качества готовой продукции; организацию контроля качества сырья и готовой продукции, экологические аспекты переработки сельскохозяйственного сырья.

Задачами учебной практики (Практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно исследовательской деятельности) являются:

1. Изучение структуры процессов и оборудования; вопросов повышения качества продукции, требований предъявляемых к режимам переработки сырья

2. Изучение технологических процессов и используемого оборудования и оценка значения технологических процессов, а также изучение показателей качества сырья и материалов и их влияния на эффективность технологических процессов

3. Изучение способов определения и анализа свойства сырья полуфабрикатов и готовой продукции на предприятиях пищевой промышленности,

4. Знакомство с работой контрольных служб, методами выявления брака при производстве продуктов, изучение нормативно-технической документации по основному ассортименту продуктов

4. Приобретение навыков работы лаборантов в условиях производственных лабораторий и цехов предприятий пищевой промышленности

5. Научить обучающихся работать с публикациями в профессиональной периодике; готовностью посещать тематические выставки и передовые предприятия отрасли

6. Научить обучающихся осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.

7. Изучение способов выявления состояния охраны окружающей среды; работы предприятия по созданию и внедрению экологически чистых технологий; путей рационального использования вторичных и побочных продуктов предприятия; направлений размещения отходов; нормативной экологической документации предприятия.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций**:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	

ОПК-1	способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	- знать форматы предоставления информации, хранения и обработки. -уметь пользоваться различными источниками и базами данных -иметь навыки и /или опыт деятельности в компьютерных и сетевых технологиях
ПК-1	способностью определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства	- знать свойства сырья и полуфабрикатов, технологические процессы, ресурсосбережение ; - уметь определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, подбирать оптимальные технологические процессы; - иметь навыки определения свойства сырья и полуфабрикатов
ПК-2	способностью владеть прогрессивными методами подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья	- знать технические характеристики оборудования -уметь подбирать соответствующее оборудование - иметь навыки и /или опыт деятельности подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья и
ПК-3	способностью владеть методами теххимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий	- знать стадии теххимического контроля производства продуктов питания и методики его осуществления -уметь пользоваться методиками осуществления теххимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий - иметь навыки и /или опыт деятельности в определениях и проведениях опытов и расчетов при осуществлении теххимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий
ПК-5	способностью использовать в практической деятельности специализированные знания фундаментальных разделов физики, химии, биохимии, математики для освоения физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья	- знать фундаментальные знания разделов физики, химии, биохимии, математики для освоения физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья -уметь пользоваться специализированными знаниями фундаментальных разделов физики, химии, биохимии, математики для освоения физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья - иметь навыки и /или опыт деятельности при применении специализированные знания фундаментальных разделов физики, химии, биохимии, математики для освоения физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья
ПК-8	готовностью обеспечивать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка	- знать нормативную документацию и потребности рынка -уметь обеспечивать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка - иметь навыки и /или опыт деятельности по обеспечению качества продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностям рынка
ПК-9	способностью работать с публикациями в профессиональной периодике; готовностью посещать тематические выставки и передовые предприятия отрасли	- знать периодические издания в профессиональной сфере; -уметь работать с публикациями в профессиональной периодике - иметь навыки и /или опыт деятельности к посещению выставок и передовые предприятия отрасли

ПК-11	готовностью выполнить работы по рабочим профессиям	- знать рабочие профессии - уметь организовывать рабочее место - иметь навыки и /или опыт деятельности работы в рабочих профессиях
ПК-20	способностью понимать принципы составления технологических расчетов при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков	знать: - основы методики расчета продуктов, расчета и подбора оборудования при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков. уметь: - применять на практике технологические расчеты при проектировании или модернизации предприятий по производству продуктов питания из растительного сырья. иметь навыки и /или опыт деятельности: - владения методикой расчета продуктов и оборудования предприятий по производству продуктов питания из растительного сырья
ПК-24	способностью пользоваться нормативными документами, определяющими требования при проектировании пищевых предприятий; участвовать в сборе исходных данных и разработке проектов предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья	знать: - требования ЕСКД и СанПина при проектировании пищевых предприятий уметь: - собирать исходные данные и разрабатывать проекты предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья; - совершенствовать и оптимизировать действующие технологические процессы на базе системного подхода к проектированию предприятий масложировой отрасли; - анализировать тех. процессы при проектировании вновь строящихся, реконструируемых и действующих предприятий.. иметь навыки и /или опыт деятельности: - в разработке нормативно-технической и проектной документации для проектирования производства продуктов питания из растительного сырья, а также в составлении технологической и отчетной документации.

3. Краткое содержание дисциплины

Раздел 1 «Ознакомление с основными технологическими операциями и технологическими процессами предприятий пищевой промышленности»

1. **Изучение приемов рационального использования сырья.** Изучить виды растительного сырья используемые для производства продуктов питания. Методики определения качества сырья и полуфабрикатов. Ознакомиться с ресурсосберегающими технологиями пищевых производств, методами переработки отходов. Ознакомиться с экологическими аспектами работы предприятий. ознакомиться с работой лаборантов в условиях производственных лабораторий предприятий. Приобрести первичные навыки анализа свойства сырья и полуфабрикатов.

2. **Параметры контроля технологических процессов на предприятиях пищевой промышленности.** Ознакомиться с основными параметрами технологического процесса производства продуктов питания из растительного сырья. Методами и приборами контроля основных технологических параметров. Овладение первичными навыками определения основных параметров для оптимизации технологического процесса и качества готовой продукции, ресурсосбережения, эффективности и надежности процессов производства. Овладение первичными навыками пользования измерительными приборами и датчиками при экспериментальном определении основных параметров, для практического использования в производственных условиях.

3. **Технологические процессы и оборудование пищевых производств.** Знакомство с прогрессивными методами подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья. Получение первичных навыков для подбора технологического оборудования.

4. **Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья.** Знакомство с методами и характеристиками качества растительного сырья и продуктов питания в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка; овладение навыками использования в практической деятельности специализированные знания для освоения физических, хими-

ческих, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья.

5. Основы формирования первичных навыков научно-исследовательской деятельности: патентный поиск в соответствии с индивидуальным заданием, выданным руководителем практики.

Раздел 2 «Ознакомление с основными технологическими процессами, аппаратурно-технологическими схемами оборудованием, предприятий масложировой отрасли»

1. Заводы, по производству растительных масел и жиров. Подготовительные операции при переработке семян на прессовых и экстракционных заводах Обрушивание и сепарирование семян. Способы обрушивания (метод многократного удара, метод однократного удара, разрезание, скалывание, сжатие, трение) и используемое оборудование (бичерушка, центробежная рушка).. Способы сепарирования рушанки. Технологическая схема рушально-веечного отделения. Измельчение семян и ядра. Применяемые для измельчения машины. Основные этапы приготовления мезги. Приготовление мезги в схемах с форпрессованием. Аппараты для инактивации ферментов мятки и приготовления мезги. Жаровни, режимы и показатели работы чанных жаровен Общая технологическая схема работы шнековых прессов. Прессы для предварительного съема масла (форпрессы); прессы для окончательного отжима масла (экспеллеры и экструдеры). Типовые технологические схемы переработки масличных семян Типовая технологическая схема однократного прессования. Типовая технологическая схема двукратного прессования Первичная очистка прессового масла. Экстракционный способ получения растительного масла. Подготовка материала к экстракции. Экстракторы. Переработка мисцеллы. Подработка и хранение шротов и жмыхов Отгонка растворителя из шрота. Регенерация и рекуперация растворителя. Первичная очистка растительных масел Работа механизированной гущеловушки и дисковых непрерывнодействующих фильтров в системе первичной очистки масел

Знакомство с аппаратурно-технологическими схемами отделений завода на примере конкретного предприятия: Приобретение первичных навыков подбора аппаратурно-технологических схем.

Технология переработки растительных масел и жиров. Знакомство с аппаратурно-технологическими схемами заводов масложировой отрасли осуществляющих переработку растительных масел и жиров: цехов рафинации, гидрогенизации жиров, производства майонезов и маргаринов. Знакомство с системой теххимического контроля на предприятиях масложировой промышленности. Приобретение первичных навыков подбора аппаратурно-технологической схемы производства.

2. Технология производства моющих средств. Знакомство с аппаратурно-технологическими схемами и системой теххимического контроля производства заводов по производству моющих средств. Приобретение первичных навыков подбора аппаратурно-технологических схем производства.

3. Основы формирования первичных навыков научно-исследовательской деятельности: патентный поиск в соответствии с индивидуальным заданием, выданным руководителем практики.

4. **Форма промежуточной аттестации** – зачет оценкой.

5. **Разработчики программы:** доцент Королькова Н.В., доцент Котик О.А, доцент Сорокина И.А. доцент Шахова М.Н., доцент Бутова С.В., доцент Колобаева А.А., старший преподаватель Панина Е.В., начальник смены цеха рафинации ООО «Бунге-СНГ» Ломакин Н.В.

Б2.В.02(П) Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. (в том числе технологическая практика).

Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика) (далее по тексту производственная практика) проводится в соответствии с учебным планом очного и заочного отделения направления подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья факультета технологии и товароведения в течение шести недель.

Рабочая программа производственной практики является учебно-методическим документом, входящим в состав основной образовательной программы прикладного бакалавра, она обеспечивает единый комплексный подход к организации производственной практической деятельности, системность, непрерывность и преемственность обучения.

Объектами профессиональной деятельности обучающихся в ходе производственной практики, являются продовольственное сырье растительного и животного происхождения, пищевые добавки и улучшители, пищевые продукты, пищевые предприятия, технологическое оборудование пищевых предприятий, специализированные цеха, имеющие функции пищевого производства, нормативная и техническая документация, методы и средства контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, система производственного контроля.

Рабочая программа производственной практики нацелена на следующие основные виды профессиональной деятельности, к которым готовятся обучающиеся: производственно-технологическая; организационно-управленческая и расчетно-проектная.

Цель производственной практики

– закрепить теоретические знания и изучить технологические процессы и оборудование в основных цехах производства,

- влияние различных факторов на формирование качества готовой продукции;
- организацию контроля качества сырья и готовой продукции,
- экологические аспекты переработки сельскохозяйственного сырья;
- пищевые добавки и улучшители для создания новых видов продовольственной продукции;
- получить практические навыки и опыт профессиональной деятельности в условиях пищевых предприятий
- получить практические навыки применения методов и средств контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.

Задачи практики:

1. Глубокое изучение технологических процессов и используемого оборудования и оценка значения технологических процессов и способов их совершенствования.
2. Изучение показателей качества сырья и материалов и их влияния на эффективность технологических процессов
3. Анализ состояния производственного учета и контроля за движением сырья и материалов на всех стадиях технологического процесса
4. Изучение структуры и организации работы предприятия, планирования объема и качества готовой продукции и управления производством;
5. Изучение работы контрольных служб, методов выявления брака при производстве продуктов, изучение нормативно-технической документации по основному ассортименту продуктов. Приобретение навыков разработки нормативно-технической документации.
6. Изучение состояния охраны окружающей среды; работы предприятия по созданию и внедрению экологически чистых технологий; путей рационального использования вторичных и побочных продуктов предприятия; направлений размещения отходов; нормативной экологической документации предприятия.
7. Получение профессиональных навыков и опыта работы на предприятиях пищевой, в том числе, масложировой и парфюмерно-косметической промышленности.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-1	способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Знать: - концепции развития предприятия масложировой промышленности с учетом тенденций потребительского рынка Уметь: - выявлять ключевые составляющие концепции предприятия; - разрабатывать и реализовывать мероприятия по повышению эффективности производства масложировой продукции, направленные на снижение трудоемкости, энергоемкости и повышение производительности труда Иметь навыки (опыт деятельности): - разработки концепции предприятия масложировой промышленности

ПК-1	способностью определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства	Знать: - основы методов исследования в объеме, необходимом для решения производственных и исследовательских задач, требований, предъявляемых к сырью и готовой продукции; - правила приемки и методов испытаний сырья и готовой продукции; - новые и усовершенствованные методы анализа сырья и готовой продукции; - принципы действия контрольно-измерительных приборов. Уметь: - использовать практические методы анализа и исследования пищевых систем, компонентов, добавок; - самостоятельно проводить оценку качества сырья и готовой продукции; - пользоваться методиками анализов; - работать с лабораторными контрольно-измерительными приборами, оборудованием; - выполнять анализы сырья и готовой продукции. Иметь навыки (опыт деятельности): - владения современными методами контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой масложировой продукции; - владения способностью осуществлять управление действующими технологическими линиями выявлять объекты для улучшения технологии производства продукции масложировой промышленности.
ПК-2	способностью владеть прогрессивными методами подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья	Знать: - методы расчета технологического оборудования; - особенности эксплуатации и технического обслуживания технологического оборудования. Уметь: - оценивать используемое на предприятии оборудования; - проектировать технологические линии, выбирать современное технологического оборудования, в наибольшей степени отвечающее особенностям производства; - подтверждать инженерными расчетами соответствие оборудования условиям технологического процесса и требованиям производства. Иметь навыки (опыт деятельности): - расчета основного технологического оборудования для технологических линий и цехов масложировой промышленности.

ПК-3	способностью владеть методами теххимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий	Знать: - требования, предъявляемые к сырью и готовой продукции; правила приемки и методы испытаний сырья и готовой продукции; - схемы технологического и микробиологического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий. Уметь: - анализировать эффективность принятой на предприятиях масложировой промышленности схемы теххимического и микробиологического контроля производственных процессов. Иметь навыки (опыт деятельности): - владения методами определения основных показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в различных отраслях масложировой промышленности.
ПК-4	способностью применить специализированные знания в области технологии производства продуктов питания из растительного сырья для освоения профильных технологических дисциплин	Знать: - закономерности, лежащие в основе технологических процессов производства; - основные свойства пищевого сырья, определяющих характер и режимы технологических процессов его переработки; - основные процессы, протекающие при производстве масложировой продукции. Уметь: - использовать в профессиональной и производственно-технологической деятельности знания и понятия по переработке масличного сырья. Иметь навыки (опыт деятельности): - владения обоснованием целесообразности применения отдельных видов сырья, основных и вспомогательных материалов для получения целевой масложировой продукции с заданными качественными показателями; - интенсификации технологических процессов путем подбора оптимальных параметров производства; ведения технологического процесса в направлении снижения материало-энергоёмкости, повышения выхода и качества готовой продукции; - оценкой современных достижений науки и технологии производства продуктов питания из растительного сырья и предлагать новые конкурентоспособные продукты.

ПК-5	способностью использовать в практической деятельности специализированные знания фундаментальных разделов физики, химии, биохимии, математики для освоения физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья	Знать: - методы теоретического и экспериментального исследования в области определения состава, строения основных химических соединений, входящих в состав сырья, полуфабрикатов и готовых продуктов, закономерностей превращения макро- и микронутриентов при хранении, переработке сырья при производстве продуктов питания. Уметь: использовать практические методы анализа и исследования пищевых систем, компонентов, добавок. Иметь навыки (опыт деятельности): - владения общими принципами переработки сырья, физико-химическими и биотехнологическими процессами, протекающими в растительном сырье при его переработке; - практическим применением методов анализа определения качества пищевых продуктов с объяснением результатов.
ПК-6	способностью использовать информационные технологии для решения технологических задач по производству продуктов питания из растительного сырья	Знать: - современное программное обеспечение, базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ. Уметь: - использовать прикладные программные средства для создания документов и организации расчетов. Иметь навыки (опыт деятельности): - практической работы на персональном компьютере.
ПК-7	способностью осуществлять управление действующими технологическими линиями (процессами) и выявлять объекты для улучшения технологии пищевых производств из растительного сырья	Знать: - особенности приёма, хранения и подготовки сырья к производству; требования к качеству основного и дополнительного сырья; основные стадии тех. процесса производства пищевого продукта. Уметь: - скомпоновать технологическую линию производства пищевого изделия, типичного для данного типа предприятия; расположить основные и вспомогательные помещения в корпусах предприятия. Иметь навыки (опыт деятельности): - владения методами повышения выхода и качества готовой продукции; - владения методами организации производственной деятельности отдельных участков технологических линий по производству масложировой продукции.
ПК-8	готовностью обеспечивать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка	Знать: - нормы качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовых изделий; - требования к качеству основного и дополнительного сырья; - условия и сроки хранения масложировой продукции на предприятии. Уметь: - самостоятельно провести оценку качества сырья и готовой продукции; пользоваться методиками анализов; - выполнять анализы сырья и готовой продукции. Иметь навыки (опыт деятельности): - использования нормативной документации с целью обеспечения выпуска высококачественной продукции.

ПК-9	способностью работать с публикациями в профессиональной периодике; готовностью посещать тематические выставки и передовые предприятия отрасли	Знать: - источники научно-технической и патентной информации в масложировой промышленности. Уметь: - выполнять поиск информации по теме научных исследований, отражать результаты исследований в докладах, статьях. Иметь навыки (опыт деятельности): - придания результатам исследования законченного характера с конкретными предложениями и выводами; - общения и сбора информации.
ПК-10	способностью организовать технологический процесс производства продуктов питания из растительного сырья и работу структурного подразделения	Знать: - направления деятельности технологической службы, основные функции ее сотрудников на предприятиях масложировой промышленности. Уметь: - осуществлять мероприятия по технологическому обеспечению производства продуктов питания из растительного сырья. Иметь навыки (опыт деятельности): - организации технологического процесса на предприятиях масложировой промышленности, навыками разработки технической документации и участия в проведении оценки соответствия продукции.
ПК-11	готовностью выполнить работы по рабочим профессиям	Знать: - должностные инструкции основных рабочих профессий Уметь: - выполнять работы по основным рабочим профессиям на предприятиях масложировой промышленности. Иметь навыки (опыт деятельности): - выполнения основных технологических операций.
ПК-12	способностью владеть правилами техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда	Знать: - правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда на предприятиях масложировой промышленности. Уметь: - оценивать степень опасности последствий несоблюдения правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда на производстве. Иметь навыки (опыт деятельности): - организации контроля за соблюдений правил техники безопасности на предприятиях масложировой промышленности - организации контроля за соблюдений условий труда персонала предприятий.

ПК-18	способностью оценивать современные достижения науки в технологии производства продуктов питания из растительного сырья и предлагать новые конкурентоспособные продукты	Знать: - основные проблемы научно-технического развития и основные пути совершенствования производства продуктов питания из растительного сырья. - научные основы технологических процессов в создании функциональных продуктов питания; - свойства основных и дополнительных функциональных ингредиентов в пищевой промышленности; - инструменты проведения научно-технических изысканий с целью анализа и адаптации к применению в производстве. Уметь: - проводить мониторинг и анализ инноваций научно-технической тематики и адаптировать их к решению задач, возникающих в процессе производства. Иметь навыки (опыт деятельности): - предлагать новые конкурентоспособные продукты, соответствующие современным достижениям науки в технологии производства продуктов питания из растительного сырья.
ПК-19	способностью владеть методиками расчета технико-экономической эффективности при выборе оптимальных технических и организационных решений; способами организации производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления	Знать: - методики расчета технико-экономических показателей отдельных технологических циклов и производства в целом. Уметь: - используя математические модели оптимизировать технологические и логистические операции на предприятиях масложировой промышленности. Иметь навыки (опыт деятельности): - владения методиками расчета технико-экономической эффективности при выборе оптимальных технических и организационных решений; - владения способами организации производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления.
ПК-20	способностью понимать принципы составления технологических расчетов при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков	Знать: - основы методики расчета продуктов, расчета и подбора оборудования при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков. Уметь: - применять на практике технологические расчеты при проектировании или модернизации предприятий по производству продуктов питания из растительного сырья. Иметь навыки (опыт деятельности): - владения методикой расчета продуктов и оборудования предприятий по производству продуктов питания из растительного сырья

ПК-21	способностью владеть принципами выбора рациональных способов защиты и порядка действий коллектива предприятия (цеха, отдела, лаборатории) в чрезвычайных ситуациях	Знать: - правила поведения в чрезвычайных ситуациях на предприятиях масложировой промышленности; - знать и использовать терминологию, правовые, нормативно-технические основы безопасности жизнедеятельности, основные положения нормативной документации по защите персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий. Уметь: - искать и обобщать информацию об основных методах защиты персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий. Иметь навыки (опыт деятельности): - применения на практике способы защиты коллектива предприятия в чрезвычайных ситуациях; - организации и проведения защитных мероприятий в чрезвычайных ситуациях.
ПК-22	способностью использовать принципы системы менеджмента качества и организационно-правовые основы управленческой и предпринимательской деятельности	Знать: - основы управления качеством продукции; - специфику производственных процессов; - основы проектного управления предприятием. Уметь: - организовывать управленческую деятельность на производстве; - координировать производственный процесс; - добиваться высокого качества продукции; - мотивировать персонал достигать более значительных показателей при экономном расходовании всех ресурсов. Иметь навыки (опыт деятельности): - владения основными принципами организации производственного процесса; - методами управления промышленно-производственным персоналом; - методами управления качеством промышленной продукции; - методами рационального использования производственных ресурсов для достижения стратегических целей.

ПК-23	способностью участвовать в разработке проектов вновь строящихся предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья, реконструкции и техническому перевооружению существующих производств	Знать: - методики разработки проектов строящихся предприятий и технического перевооружения существующих предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья; - существующие в отечественной и мировой практике технологии производства растительных масел, жиров, маргариновой продукции, глицерина и жирных кислот, мыла и моющих средств, эфирных масел, парфюмерно-косметических препаратов; - порядок утверждения проектно-сметной документации при проектировании заводов и цехов масложировой отрасли. Уметь: - участвовать в разработке проектов вновь строящихся предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья, реконструкции и техперевооружению существующих производств. Иметь навыки (опыт деятельности): - оценки эффективности производства и технико-экономического обоснования строительства новых производств, реконструкции и модернизации технологических линий и участков.
ПК-24	способностью пользоваться нормативными документами, определяющими требования при проектировании пищевых предприятий; участвовать в сборе исходных данных и разработке проектов предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья	Знать: - требования ЕСКД и СанПиНа при проектировании пищевых предприятий. Уметь: - собирать исходные данные и разрабатывать проекты предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья; - совершенствовать и оптимизировать действующие технологические процессы на базе системного подхода к проектированию предприятий масложировой отрасли; - анализировать тех. процессы при проектировании вновь строящихся, реконструируемых и действующих предприятий. Иметь навыки (опыт деятельности): - в разработке нормативно-технической и проектной документации для проектирования производства продуктов питания из растительного сырья, а также в составлении технологической и отчетной документации.

ПК-25	готовностью к работе по технико-экономическому обоснованию и защите принимаемых проектных решений	Знать: - основные правила по технико-экономическому обоснованию проектирования и реконструкции промышленных зданий; - сущность экономических отношений в рыночных условиях, цели и задачи экономической деятельности предприятия, роль и значение производственных ресурсов в формировании прибыли. Уметь: - принимать оптимальные экономически грамотные управленческие решения в конкретных производственных ситуациях; - участвовать в разработке технико-экономического обоснования и защите принимаемых проектных решений предприятий по производству продуктов питания из растительного сырья. Иметь навыки (опыт деятельности): - использования информационной базы маркетинга; - расчета экономических и финансовых показателей предприятия и оценки их влияния на эффективность производства.
ПК-26	способностью использовать стандартные программные средства при разработке технологической части проектов пищевых предприятий, подготовке заданий на разработку смежных частей проектов	Знать: - порядок утверждения проектно-сметной документации при проектировании заводов и цехов масложировой отрасли. Уметь: - совершенствовать и оптимизировать действующие тех. процессы на базе системного подхода к проектированию предприятий масложировой отрасли; анализировать тех. процессы при проектировании вновь строящихся, реконструируемых и действующих предприятий; проведения необходимых расчетов тех. процесса. Иметь навыки (опыт деятельности): - ведения технологического проектирования заводов и цехов по производству масложировой продукции; методикой расчета производственных рецептур, отдельных элементов технологического плана производства; методами размещения цехов, отделений, подразделений, административных и хозяйственных зданий на территории предприятия.

ПК-27	способностью обосновывать и осуществлять технологические компоновки, подбор оборудования для технологических линий и участков производства продуктов питания из растительного сырья	Знать: - классификации и принципы действия, устройства, технические характеристики, критерии выбора современного технологического оборудования; - методы расчета технологического оборудования. Уметь: - проектировать технологические линии, выбирать современное технологическое оборудование, в наибольшей степени отвечающее особенностям производства; подтверждать инженерными расчетами соответствие оборудования условиям технологического процесса и требованиям производства; - обосновывать и осуществлять технологическую компоновку, подбор оборудования для технологических линий и участков производства продуктов питания из растительного сырья; - разрабатывать планы основного производственного корпуса с компоновкой технологического оборудования. Иметь навыки (опыт деятельности): - экономического обоснования целесообразности строительства или реконструкции предприятия на заданную производительность; - размещения основного технологического оборудования.
-------	---	---

3.Содержание производственной практики

Разделы (этапы) практики и виды работ

1. Подготовительный этап

1.1 Вводный инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Общее ознакомление с предприятием.

2. Производственный этап

2.1 Ознакомление с технико-экономической характеристикой предприятия, географическим расположением завода, производственной мощностью завода, годовым выпуском продукции, ассортиментом. поступлением на предприятие сырья, хранением сырья, подготовкой сырья к пуску в производство. Изучение основных технологических процессов производства масложировой продукции. Анализ работы технологического оборудования. Аппаратурно-технологическая схема производства. Вспомогательные производства (водоснабжение и канализация, энергетическое хозяйство, холодильно-компрессорное хозяйство, тарное и складское хозяйство). Охрана труда на производстве.

2.2 Выполнение индивидуального задания: изучение аппаратурно-технологической схемы производства, переработки растительных масел, жиров, маргариновой продукции, глицерина и жирных кислот, мыла и моющих средств, эфирных масел, парфюмерно-косметических препаратов

Заключительный этап

Подготовка и оформление отчета по практике.

4. Форма промежуточной аттестации –зачет с оценкой.

5. **Разработчики программы:** к. с.-х. н., доцент Королькова Н.В., к.т.н., доцент. Котик О.А., к.т.н., доцент Сорокина И.А., к.т.н. доцент Шахова М.Н, к.с.х.н. доцент Бутова С.В., к.т.н, доцент Колобаева А.А., ст. преп. Панина Е.В. начальник смены цеха рафинации растительных масел ООО «Бунге-СНГ» Ломакин Н.В., начальник цеха ООО «Эфко-Пищевые ингредиенты» Палеха М.Ю.

Б2.В.03(П) Производственная практика, преддипломная практика

1.Цель и задачи дисциплины

Преддипломная практика является частью производственной практики для студентов - бакалавров по направлению подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья», которая проводится на выпускном курсе очной или заочной формы обучения факультета технологии и товароведения в течение четырех недель с целью выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

Производственная практика, преддипломная практика – практическая форма обучения, выступает за-

вершающим этапом обучения бакалавров. Проводится после освоения обучающимися программы теоретического и практического обучения.

Объектами профессиональной деятельности обучающихся в ходе производственной преддипломной практики, являются продовольственное сырье растительного и животного происхождения, пищевые добавки и улучшители, пищевые продукты, пищевые предприятия, технологическое оборудование пищевых предприятий, специализированные цеха, имеющие функции пищевого производства, нормативная и техническая документация, методы и средства контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, система производственного контроля.

Рабочая программа производственной преддипломной практики нацелена на следующие основные виды профессиональной деятельности, к которым готовятся обучающиеся: производственно-технологическая; организационно-управленческая и расчетно-проектная.

Целями производственной практики, преддипломной практики бакалавра по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья являются:

- закрепление и углубление теоретических знаний, полученных в процессе обучения;
- сбор, систематизация и обработка материалов, необходимых для выполнения выпускной квалификационной работы,
- получения профессиональных умений, навыков и опыта профессиональной деятельности в условиях предприятий пищевой, в том числе масложировой промышленности.

Задачами производственной практики, преддипломной практики являются:

В производственно-технологической деятельности

Изучение и приобретение навыков обеспечения входного контроля качества свойств сырья и полуфабрикатов

Изучение и приобретение навыков управления технологическими процессами производства продуктов питания из растительного сырья, в том числе на предприятии масложировой отрасли;

Изучение и приобретение навыков обеспечения выпуска высококачественной продукции: жировых продуктов, эфирных масел и парфюмерно-косметических продуктов.

Изучение и приобретение навыков в условиях предприятия организации рационального ведения технологического процесса и осуществление контроля над соблюдением технологических параметров процесса производства продуктов питания из растительного сырья;

Изучение и приобретение навыков разработки новых технологий и технологических схем производства продуктов питания из растительного сырья в условиях предприятий масложировой отрасли;

Приобретение навыков реализации мероприятий по повышению эффективности производства, направленных на рациональное использование и сокращение расходов сырья, материалов, снижение трудоемкости производства продукции, повышение производительности труда, экономного расходования энергоресурсов.

В организационно-управленческой деятельности:

Изучение и приобретение навыков организации производства и эффективной работы коллектива исполнителей, принятие управленческих решений; управления работой коллектива исполнителей на производственных участках и в цехах на предприятии; мотивация работников производства;

Изучение и приобретение навыков организации профессионального обучения и аттестации работников производства, участие в разработке и совершенствовании системы управления качеством на предприятии; оценка производственных и непроизводственных затрат для обеспечения высокого качества готовой продукции;

Принимать участие в составлении технологической и отчетной документации; осуществление технического контроля и управления качеством продуктов питания из растительного сырья; осуществлении связи с поставщиками сырья и менеджерами по реализации готовой продукции;

Получить навыки организации работ по применению передовых технологий для производства продуктов питания из растительного сырья;

В расчетно-проектной деятельности:

Изучение и приобретение навыков разработки нормативно-технической и проектной документации для проектирования производства продуктов питания из растительного сырья;

Изучение и приобретение навыков оценки эффективности производства и технико-экономическом обосновании строительства новых производств, реконструкции и модернизации технологических линий и участков;

Изучение и приобретение навыков проведения расчетов для проектирования пищевых производств, технологических линий, цехов; отдельных участков предприятий;

Изучение и приобретение навыков использования систем автоматизированного проектирования и программного обеспечения, информационных технологий при создании проектов вновь строящихся и реконструируемых действующих предприятий.

2.Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций**:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	

ОПК-1	способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Знать: - концепции развития предприятия масложировой промышленности с учетом тенденций потребительского рынка Уметь: - выявлять ключевые составляющие концепции предприятия; - разрабатывать и реализовывать мероприятия по повышению эффективности производства масложировой продукции, направленные на снижение трудоемкости, энергоемкости и повышение производительности труда Иметь навыки (опыт деятельности): - разработки концепции предприятия масложировой промышленности
ОПК-2	способностью разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья	Знать основы ведения технологического процесса приемки, послеуборочной обработки, хранения и переработки масличного и эфиромасличного сырья уметь анализировать различные отклонения от правильного ведения технологического процесса переработки масличного и эфиромасличного сырья и полуфабрикатов иметь навыки и /или опыт деятельности в разработке мероприятий по совершенствованию технологических процессов хранения и переработки масличного и эфиромасличного сырья
ПК-1	способностью определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства	Знать: - основы методов исследования в объеме, необходимом для решения производственных и исследовательских задач, требований, предъявляемых к сырью и готовой продукции; - правила приемки и методов испытаний сырья и готовой продукции; - новые и усовершенствованные методы анализа сырья и готовой продукции; - принципы действия контрольно-измерительных приборов. Уметь: - использовать практические методы анализа и исследования пищевых систем, компонентов, добавок; - самостоятельно проводить оценку качества сырья и готовой продукции; - пользоваться методиками анализов; - работать с лабораторными контрольно-измерительными приборами, оборудованием; - выполнять анализы сырья и готовой продукции. Иметь навыки (опыт деятельности): - владения современными методами контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой масложировой продукции; - владения способностью осуществлять управление действующими технологическими линиями выявлять объекты для улучшения технологии производства продукции масложировой промышленности.
ПК-2	способностью владеть прогрессивными	Знать:

	методами подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья	- методы расчета технологического оборудования; - особенности эксплуатации и технического обслуживания технологического оборудования. Уметь: - оценивать используемое на предприятии оборудования; - проектировать технологические линии, выбирать современное технологического оборудования, в наибольшей степени отвечающее особенностям производства; - подтверждать инженерными расчетами соответствие оборудования условиям технологического процесса и требованиям производства. Иметь навыки (опыт деятельности): - расчета основного технологического оборудования для технологических линий и цехов масложировой промышленности.
ПК-3	способностью владеть методами теххимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий	Знать: - требования, предъявляемые к сырью и готовой продукции; правила приемки и методы испытаний сырья и готовой продукции; - схемы технологического и микробиологического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий. Уметь: - анализировать эффективность принятой на предприятиях масложировой промышленности схемы теххимического и микробиологического контроля производственных процессов. Иметь навыки (опыт деятельности): - владения методами определения основных показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в различных отраслях масложировой промышленности.
ПК-4	способностью применить специализированные знания в области технологии производства продуктов питания из растительного сырья для освоения профильных технологических дисциплин	Знать: - закономерности, лежащие в основе технологических процессов производства; - основные свойства пищевого сырья, определяющих характер и режимы технологических процессов его переработки; - основные процессы, протекающие при производстве масложировой продукции. Уметь: - использовать в профессиональной экспериментально-исследовательской и производственно-технологической деятельности знания и понятия по переработке масличного сырья. Иметь навыки (опыт деятельности): - владения обоснованием целесообразности применения отдельных видов сырья, основных и вспомогательных материалов для получения целевой масложировой продукции с заданными качественными показателями; - интенсификации технологических процессов путем подбора оптимальных параметров производства; ведения технологического процесса в направлении снижения материа-

		ло-энергоёмкости, повышения выхода и качества готовой продукции; - оценкой современных достижений науки и технологии производства продуктов питания из растительного сырья и предлагать новые конкурентоспособные продукты.
ПК-5	способностью использовать в практической деятельности специализированные знания фундаментальных разделов физики, химии, биохимии, математики для освоения физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья	Знать: - методы теоретического и экспериментального исследования в области определения состава, строения основных химических соединений, входящих в состав сырья, полуфабрикатов и готовых продуктов, закономерностей превращения макро- и микронутриентов при хранении, переработке сырья при производстве продуктов питания. Уметь: использовать практические методы анализа и исследования пищевых систем, компонентов, добавок. Иметь навыки (опыт деятельности): - владения общими принципами переработки сырья, физико-химическими и биотехнологическими процессами, протекающими в растительном сырье при его переработке; -практическим применением методов анализа определения качества пищевых продуктов с объяснением результатов.
ПК-6	способностью использовать информационные технологии для решения технологических задач по производству продуктов питания из растительного сырья	Знать: - современное программное обеспечение, базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ. Уметь: - использовать прикладные программные средства для создания документов и организации расчетов. Иметь навыки (опыт деятельности): - практической работы на персональном компьютере.
ПК-7	способностью осуществлять управление действующими технологическими линиями (процессами) и выявлять объекты для улучшения технологии пищевых производств из растительного сырья	Знать: - особенности приёма, хранения и подготовки сырья к производству; требования к качеству основного и дополнительного сырья; основные стадии тех. процесса производства пищевого продукта. Уметь: - скомпоновать технологическую линию производства пищевого изделия, типичного для данного типа предприятия; расположить основные и вспомогательные помещения в корпусах предприятия. Иметь навыки (опыт деятельности): - владения методами повышения выхода и качества готовой продукции; - владения методами организации производственной деятельности отдельных участков технологических линий по производству масложировой продукции.
ПК-8	готовностью обеспечивать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка	Знать:- нормы качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовых изделий; - требования к качеству основного и дополнительного сырья; - условия и сроки хранения масложировой продукции на предприятии. Уметь:- самостоятельно провести оценку качества сырья и готовой продукции; пользоваться методиками анализов; - выполнять анализы сырья и готовой про-

		дукции. Иметь навыки (опыт деятельности): - использования нормативной документации с целью обеспечения выпуска высококачественной продукции.
ПК-9	способностью работать с публикациями в профессиональной периодике; готовностью посещать тематические выставки и передовые предприятия отрасли	Знать: - источники научно-технической и патентной информации в масложировой промышленности. Уметь: - выполнять поиск информации по теме научных исследований, отражать результаты исследований в докладах, статьях. Иметь навыки (опыт деятельности): - придания результатам исследования законченного характера с конкретными предложениями и выводами; - общения и сбора информации.
ПК-10	способностью организовать технологический процесс производства продуктов питания из растительного сырья и работу структурного подразделения	Знать: - направления деятельности технологической службы, основные функции ее сотрудников на предприятиях масложировой промышленности. Уметь: - осуществлять мероприятия по технологическому обеспечению производства продуктов питания из растительного сырья. Иметь навыки (опыт деятельности): - владения методами организации технологического процесса на предприятиях масложировой промышленности, навыками разработки технической документации и участия в проведении оценки соответствия продукции.
ПК-11	готовностью выполнить работы по рабочим профессиям	Знать: - должностные инструкции основных рабочих профессий Уметь: - выполнять работы по основным рабочим профессиям на предприятиях масложировой промышленности. Иметь навыки (опыт деятельности): - выполнения основных технологических операций.
ПК-12	способностью владеть правилами техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда	Знать: - правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда на предприятиях масложировой промышленности. Уметь: - оценивать степень опасности последствий несоблюдения правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда на производстве. Иметь навыки (опыт деятельности): - защиты производственного персонала и населения от последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий.
ПК-18	способностью оценивать современные достижения науки в технологии производства продуктов питания из растительного сырья и предлагать новые конкурентоспособные продукты	Знать: - основные проблемы научно-технического развития и основные пути совершенствования производства продуктов питания из растительного сырья.

		- научные основы технологических процессов в создании функциональных продуктов питания; - свойства основных и дополнительных функциональных ингредиентов в пищевой промышленности; - инструменты проведения научно-технических изысканий с целью анализа и адаптации к применению в производстве. Уметь: - проводить мониторинг и анализ инноваций научно-технической тематики и адаптировать их к решению задач, возникающих в процессе производства. Иметь навыки (опыт деятельности): - предлагать новые конкурентоспособные продукты, соответствующие современным достижениям науки в технологии производства продуктов питания из растительного сырья.
ПК-19	способностью владеть методиками расчета технико-экономической эффективности при выборе оптимальных технических и организационных решений; способами организации производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления	Знать: - методики расчета технико-экономических показателей отдельных технологических циклов и производства в целом. Уметь: - используя математические модели оптимизировать технологические и логистические операции на предприятиях масложировой промышленности. Иметь навыки (опыт деятельности): - владения методиками расчета технико-экономической эффективности при выборе оптимальных технических и организационных решений; - владения способами организации производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления.
ПК-20	способностью понимать принципы составления технологических расчетов при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков	Знать: - основы методики расчета продуктов, расчета и подбора оборудования при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков. Уметь: - применять на практике технологические расчеты при проектировании или модернизации предприятий по производству продуктов питания из растительного сырья. Иметь навыки (опыт деятельности): - владения методикой расчета продуктов и оборудования предприятий по производству продуктов питания из растительного сырья
ПК-21	способностью владеть принципами выбора рациональных способов защиты и порядка действий коллектива предприятия (цеха, отдела, лаборатории) в чрезвычайных ситуациях	Знать: - правила поведения в чрезвычайных ситуациях на предприятиях масложировой промышленности; - знать и использовать терминологию, правовые, нормативно-технические основы безопасности жизнедеятельности, основные положения нормативной документации по защите персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных

		бедствий. Уметь: - искать и обобщать информацию об основных методах защиты персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий. Иметь навыки (опыт деятельности): - применения на практике способы защиты коллектива предприятия в чрезвычайных ситуациях; - организации и проведения защитных мероприятий в чрезвычайных ситуациях.
ПК-22	способностью использовать принципы системы менеджмента качества и организационно-правовые основы управленческой и предпринимательской деятельности	Знать: - основы управления качеством продукции; - специфику производственных процессов; - основы проектного управления предприятием. Уметь: - организовывать управленческую деятельность на производстве; - координировать производственный процесс; - добиваться высокого качества продукции; - мотивировать персонал достигать более значительных показателей при экономном расходовании всех ресурсов. Иметь навыки (опыт деятельности): - владения основными принципами организации производственного процесса; - методами управления промышленно-производственным персоналом; - методами управления качеством промышленной продукции; - методами рационального использования производственных ресурсов для достижения стратегических целей.
ПК-23	способностью участвовать в разработке проектов вновь строящихся предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья, реконструкции и техническому перевооружению существующих производств	Знать: - методики разработки проектов строящихся предприятий и технического перевооружения существующих предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья; - существующие в отечественной и мировой практике технологии производства растительных масел, жиров, маргариновой продукции, глицерина и жирных кислот, мыла и моющих средств, эфирных масел, парфюмерно-косметических препаратов; - порядок утверждения проектно-сметной документации при проектировании заводов и цехов масложировой отрасли. Уметь: - участвовать в разработке проектов вновь строящихся предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья, реконструкции и техперевооружению существующих производств. Иметь навыки (опыт деятельности): - оценки эффективности производства и технико-экономического обоснования строительства новых производств, реконструкции и модернизации технологических линий и участков.

ПК-24	способностью пользоваться нормативными документами, определяющими требования при проектировании пищевых предприятий; участвовать в сборе исходных данных и разработке проектов предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья	Знать: - требования ЕСКД и СанПиНа при проектировании пищевых предприятий. Уметь: - собирать исходные данные и разрабатывать проекты предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья; - совершенствовать и оптимизировать действующие технологические процессы на базе системного подхода к проектированию предприятий масложировой отрасли; - анализировать тех. процессы при проектировании вновь строящихся, реконструируемых и действующих предприятий. Иметь навыки (опыт деятельности): - в разработке нормативно-технической и проектной документации для проектирования производства продуктов питания из растительного сырья, а также в составлении технологической и отчетной документации.
ПК-25	готовностью к работе по технико-экономическому обоснованию и защите принимаемых проектных решений	Знать: - основные правила по технико-экономическому обоснованию проектирования и реконструкции промышленных зданий; - сущность экономических отношений в рыночных условиях, цели и задачи экономической деятельности предприятия, роль и значение производственных ресурсов в формировании прибыли. Уметь: - принимать оптимальные экономически грамотные управленческие решения в конкретных производственных ситуациях; - участвовать в разработке технико-экономического обоснования и защите принимаемых проектных решений предприятий по производству продуктов питания из растительного сырья. Иметь навыки (опыт деятельности): - использования информационной базы маркетинга; - расчета экономических и финансовых показателей предприятия и оценки их влияния на эффективность производства.
ПК-26	способностью использовать стандартные программные средства при разработке технологической части проектов пищевых предприятий, подготовке заданий на разработку смежных частей проектов	Знать: - порядок утверждения проектно-сметной документации при проектировании заводов и цехов масложировой отрасли. Уметь: - совершенствовать и оптимизировать действующие тех. процессы на базе системного подхода к проектированию предприятий масложировой отрасли; анализировать тех. процессы при проектировании вновь строящихся, реконструируемых и действующих предприятий; проведения необходимых расчётов тех. процесса. Иметь навыки (опыт деятельности): - ведения технологического проектирования заводов и цехов по производству масложировой продукции; методикой расчёта производственных рецептур, отдельных элементов технологического плана производства; методами размещения цехов, отделений, подраз-

		делений, административных и хозяйственных зданий на территории предприятия.
ПК-27	способностью обосновывать и осуществлять технологические компоновки, подбор оборудования для технологических линий и участков производства продуктов питания из растительного сырья	Знать: - классификации и принципы действия, устройства, технические характеристики, критерии выбора современного технологического оборудования; - методы расчета технологического оборудования. Уметь: - проектировать технологические линии, выбирать современное технологическое оборудование, в наибольшей степени отвечающее особенностям производства; подтверждать инженерными расчетами соответствие оборудования условиям технологического процесса и требованиям производства; - обосновывать и осуществлять технологическую компоновку, подбор оборудования для технологических линий и участков производства продуктов питания из растительного сырья; - разрабатывать планы основного производственного корпуса с компоновкой технологического оборудования. Иметь навыки (опыт деятельности): - экономического обоснования целесообразности строительства или реконструкции предприятия на заданную производительность; - размещения основного технологического оборудования.

3.Содержание практики

1. Подготовительный этап

1.1 Вводный инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Общее ознакомление с предприятием централизованного производства масложировой продукции.

2. Производственный этап

2.1 Организационно-экономическая характеристика предприятия

местонахождение предприятия; организационно-правовая форма; тип предприятия
полный ассортимент выпускаемой продукции в тоннах за смену (месяц или год);

- сырьевая база предприятия и основные поставщики сырья;
- рынок сбыта и основные потребители продукции.

2.2 Организация производства

- производственная структура предприятия,
- компоновка предприятия,
- организацией рабочих мест.
- распределение обязанностей между работниками в соответствии с их квалификацией.
- участие в оперативном планировании производства.

2.3 Технологический раздел

-Перечень и краткая характеристика сырья, применяемых материалов и тары, требования к качеству.

Нормативные документы на сырье и материалы;

-Технологическая схема в аппаратурном оформлении с указанием технологических параметров и применяемого оборудования;

-Краткое описание технологического процесса с учетом особенностей конкретного предприятия;

-Нормативные документы на готовую продукцию.

Требования к качеству продукции.

- Разработка рекомендаций по повышению качества выпускаемой продукции, экономичному использованию ресурсов, механизации технологических процессов, совершенствованию форм организации труда, эффективному использованию оборудования.

- Анализ работы технологического оборудования, аппаратурно-технологической схемы производства, вспомогательные производства (водоснабжение и канализация, энергетическое хозяйство, холодильно-компрессорное хозяйство, тарное и складское хозяйство).

- 2.4 Системы производственного контроля на предприятии:
- организация входного и выходного контроля на предприятии;
 - контроль за соблюдением экологической безопасности сырья и готовой продукции;
 - функции и техническое оснащение производственной лаборатории;
 - документы, подтверждающие соответствие продукции нормативным документам. Оформление документов;
- 2.5 Получение навыков работы с отчетной и технологической документацией.
- организация производственного учета и отчетностью на производстве:
 - перечень основных форм производственного учета, применяемых на предприятии;
 - ежедневный учет и порядок составления месячных отчетов по производственным участкам, цехам, предприятию;
 - порядок ведения технологических журналов;
 - формы документов производственного учета.
- 2.6 Охрана труда на производстве.
- 2.4 Экономический раздел (Технико-экономические показатели, организация производства, маркетинг, численность работников предприятия; рентабельность предприятия).
- Выполнение индивидуального задания: изучение аппаратурно-технологической схемы производства, переработки растительных масел, жиров, маргариновой продукции, глицерина и жирных кислот, мыла и моющих средств, эфирных масел, парфюмерно-косметических препаратов.
- Заключительный этап
- Подготовка и оформление отчета по практике.
- 4.Форма промежуточной аттестации** зачет с оценкой
- 5.Разработчики программы** – : доцент Королькова Н.В., доцент Котик О.А., доцент Шахова М.Н., доцент Бутова С.В., доцент Колобасова А.А., старший преподаватель Панина Е.В., доцент Сорокина И.А. начальник смены цеха рафинации ООО «Бунге-СНГ» Ломакин Н.В. начальник цеха ООО «ЭФКО-Пищевые ингредиенты» Палеха М.Ю.

ФТД.В **Факультативы** **Вариативная часть**

ФТД.В.01 **Основы делопроизводства**

Цель данного курса научить обучающихся научному, системному подходу к работе с документами, документационному обеспечению управления, оформлению правовых отношений юридических и физических лиц.

- Исходя из поставленной цели, основными задачами дисциплины являются: усвоить основные термины и понятия в соответствии с ГОСТами;
- освоить основные требования и правила разработки, составления, оформления организационно-распорядительных документов;
- освоить правила, требования составления деловой корреспонденции, работы с деловым письмом;
- изучить документацию по личному составу;
- изучить систематизацию работы с документами: регистрацию, хранение, поиск, контроль;
- изучить документацию, отражающую предпринимательскую деятельность: открытие дела, заключение договоров, сделок, выдача доверенности, оформление претензии, арбитражного иска и др.;
- освоить правила работы с конфиденциальными документами.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-3	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	знать: основные положения по документированию управленческой деятельности; унификацию и стандартизацию управленческих документов, правила разработки и оформления документов; правила составления деловых писем; правила ведения документов по личному составу; порядок, форму регистрации документов, формирование дела, составления номенклатуры дел, хранения документов; правила работы с документами, содержащими конфиденциальную информацию. уметь: составлять и оформлять документы по основе ГОСТов; организовывать работу с документами в организации; документировать личную и управленческую деятельность; применять современные технологии в процессе документации. иметь навыки: ведения делопроизводственного процесса, включающего оформление, движение документов, контроль исполнения, планово-справочную и аналитическую работу
ОК-9	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	знать: основные положения по документированию управленческой деятельности; унификацию и стандартизацию управленческих документов, правила разработки и оформления документов; правила составления деловых писем; правила ведения документов по личному составу; порядок, форму регистрации документов, формирование дела, составления номенклатуры дел, хранения документов; правила работы с документами, содержащими конфиденциальную информацию. уметь: составлять и оформлять документы по основе ГОСТов; организовывать работу с документами в организации; документировать личную и управленческую деятельность; применять современные технологии в процессе документации. иметь навыки: ведения делопроизводственного процесса, включающего оформление, движение документов, контроль исполнения, планово-справочную и аналитическую работу

3.Краткое содержание дисциплины

Тема 1. СОДЕРЖАНИЕ И ЗАДАЧИ КУРСА

Цель курса. Задачи курса. Понятие Единой государственной системы документационного обеспечения управления (ЕГСДОУ).

Виды документов. Основные стандарты и правила создания документов. Формуляр-образец документа. Бланк документа.

Систематизация и унификация документации. Общие требования к документам. Удостоверение, согласование и визирование документов. Реквизиты документа. Правила машинописного оформления документов.

Тема 2. ОРГАНИЗАЦИОННО-РАСПОРЯДИТЕЛЬНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Понятие организационных документов. Устав. Структура и штатная численность аппарата управления, штатное расписание. Правила внутреннего трудового распорядка.

Положение о структурном производственном подразделении предприятия. Должностная инструкция работника.

Понятие распорядительных документов. Постановления. Решения. Распоряжения. Указания. Приказы по основной деятельности, по личному составу.

Система информационно-справочных документов и основные правила их оформления. Протокол. Акт.. Служебные записки: докладная и объяснительная. Отчет. Справка.

Тема 3. СОВРЕМЕННЫЕ СПОСОБЫ И ТЕХНИКА СОЗДАНИЯ ДОКУМЕНТОВ

Особенности делового общения и требования к управленческой информации. Официально-деловой стиль. Требования к текстам документов. Компьютерные системы подготовки текстовых документов.

Тема 4. ДЕЛОВАЯ ПЕРЕПИСКА

Формуляр письма: реквизиты: структура, правила построения текста, стандартные фразы и выражения. Основные виды служебных писем.

Правила оформления коммерческих писем к зарубежным партнерам.

Тема 5. ДОКУМЕНТАЦИЯ ПО ЛИЧНОМУ СОСТАВУ

Документирование процессов движения кадров. Приказы по личному составу. Виды документов по личному составу и правила их составления.

Трудовой договор: структура, содержание и порядок заключения. Документирование результатов деятельности персонала. Ведение трудовой книжки работника.

Составление личных документов: заявления, автобиографии, резюме о трудовой деятельности, доверенности, расписки. Оформление, ведение и хранение личных дел.

Тема 6. ДОКУМЕНТЫ, ОФОРМЛЯЮЩИЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ. ПРЕТЕНЗИОННАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Документы, оформляющие предпринимательскую деятельность. Понятие договора. Виды договора. Документация по расчетам, аренде, сделкам.

Понятие претензионных документов. Основные виды, задачи и функции претензионных документов. Образец составления претензионного документа между юридическими лицами. Документы - доказательства претензии.

Тема 7. ПОРЯДОК ДВИЖЕНИЯ ДОКУМЕНТОВ В ОРГАНИЗАЦИИ ИХ РЕГИСТРАЦИЯ И КОНТРОЛЬ ИСПОЛНЕНИЯ

Понятие документооборота и его основные этапы. Рациональная организация документооборота на предприятии. Экспедиционная обработка документов, поступающих в организацию. Предварительное рассмотрение документов в службе документационного обеспечения

Движение документов внутри организации. Исполнение документов. Обработка исполненных и отправляемых документов. Регистрация и индексация документов. Порядок, правила, формы. Контроль за исполнением документов. Этапы и сроки контроля.

Тема 8. СИСТЕМАТИЗАЦИЯ ДОКУМЕНТОВ И ИХ ХРАНЕНИЕ

Общие требования к систематизации документов и формированию дел.

Определение ценности документов и документной информации. Установление сроков хранения дел. Хранение документов в оперативной деятельности и формирование дел. Номенклатура дел. Группировка в дела отдельных категорий документов. Составление заголовков дел. Оформление обложки дела

Понятие архива и история формирования Государственной архивной службы Российской Федерации. Архивный фонд Российской Федерации, архивный фонд организации, архив коммерческой фирмы. Оформление дел длительных сроков хранения.

Тема 9. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ С КОНФИДЕНЦИАЛЬНЫМИ ДОКУМЕНТАМИ

Состав и направления защиты документной информации. Система защиты ценной информации и конфиденциальных документов.

Технология защиты документной информации. Защищенный документооборот. Порядок работы персонала с конфиденциальными документами. Защита конфиденциальной информации при проведении совещаний и переговоров.

Тема 10. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СИСТЕМЫ ДОКУМЕНТАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ УПРАВЛЕНИЯ

Основные направления совершенствования состава и форм управленческих документов. Примерный табель форм документов. Организация рационального движения документов внутри организации. Анализ структуры документооборота. Учет количества и качества документов организации. Автоматизация делопроизводства на базе использования персональных компьютеров.

4. Форма промежуточной аттестации – зачет.

5. Разработчик программы: к.э.н., доцент С.Н. Коновалова

ФТД.В.02 Инновационные технологии

1 Цель и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины – ознакомить обучающихся с новыми подходами в проведении технологических процессов мукомольного, крупяного, хлебопекарного, кондитерского, макаронного производств, технологии переработки плодов и овощей.

Задачи дисциплины: 1) научить обучающихся осознано подходить к выбору нужной технологической схемы;

2) научно обосновывать необходимость проведения того или иного процесса на высоком уровне для получения продуктов питания с наилучшим качеством;

3) обеспечивать максимальный выход продукции при минимальных технологических затратах.

2 Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Компетенции		Планируемые результаты обучения
код	название	
ПК-2	способностью владеть прогрессивными методами подбора и эксплуатации технологического	Знать: - особенности эксплуатации и технического обслуживания технологического оборудования. Уметь:

	оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья	- оценивать используемое на предприятии оборудование. Иметь навыки (опыт деятельности): - расчета основного технологического оборудования для технологических линий и цехов пищевой промышленности
ПК-8	готовностью обеспечивать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка	Знать: - нормы качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовых изделий; - требования к качеству основного и дополнительного сырья. Уметь: - самостоятельно провести оценку качества сырья и готовой продукции; пользоваться методами анализов; - выполнять анализы сырья и готовой продукции. Иметь навыки (опыт деятельности): - использования нормативной документации с целью обеспечения выпуска высококачественной продукции

3. Краткое содержание дисциплины

РАЗДЕЛ 1. Инновационные технологии в производстве муки

Прогрессивное оборудование, применяемое при производстве муки пшеничной и ржаной хлебопекарной.

РАЗДЕЛ 2. Инновационные технологии в производстве круп

Новые технологии круп повышенной пищевой ценности. Технологии круп, не требующих варки.

РАЗДЕЛ 3. Новые аспекты в технологии хлебобулочных изделий

Современная концепция функциональных продуктов питания. Новая технология производства сбивных хлебобулочных изделий. Перспективы потребления бездрожжевого хлеба. Новые полезные добавки на основе сырья растительного и животного происхождения в технологии хлеба повышенной пищевой и биологической ценности.

РАЗДЕЛ 4. Инновации кондитерского производства

Новые добавки в технологии функциональных продуктов питания. Обогащенные мучные кондитерские изделия.

РАЗДЕЛ 5. Прогрессивные технологические приемы при переработке плодов и овощей

Новые аспекты в технологии производства соков. Технология новых пищевых продуктов на основе картофеля.

РАЗДЕЛ 6. Инновационные технологии в броильном производстве

Интенсификация биохимических процессов при производстве пива. Новости в технологии пивоваренного производства.

РАЗДЕЛ 7. Новые аспекты в технологии макаронного производства

Прогрессивное оборудование, применяемое при производстве макаронных изделий.

4. Форма промежуточной аттестации – зачет.

5. Разработчик: д. с.-х. н., профессор Тертычная Т.Н.