

## Б1.Б.1 История

### 1. Цели и задачи дисциплины

**Цель дисциплины:** формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков о культурно-историческом своеобразии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации; сформировать систематизированные знания об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, с акцентом на изучение истории России; введение в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков получения, анализа и обобщения исторической информации.

**Задачи дисциплины:** заключаются в развитии следующих знаний, умений и навыков личности:

- понимание гражданственности и патриотизма как преданности своему Отечеству, стремления своими действиями служить его интересам, в т.ч. и защите национальных интересов России;
- знание движущих сил и закономерностей исторического процесса; места человека в историческом процессе, политической организации общества;
- воспитание нравственности, морали, толерантности;
- понимание многообразия культур и цивилизации в их взаимодействии, многовариантности исторического процесса;
- понимание места и роли области деятельности выпускника в общественном развитии, взаимосвязи с другими социальными институтами;
- способность работы с разноплановыми источниками; способность к эффективному поиску информации и критике источников;
- навыки исторической аналитики: способность на основе исторического анализа и проблемного подхода преобразовывать информацию в знание, осмысливать процессы, события и явления в России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма;
- умение логически мыслить, вести научные дискуссии;
- творческое мышление, самостоятельность суждений, интерес к отечественному и мировому культурному и научному наследию, его сохранению и преумножению.

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

Коды компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОК-1	способностью использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности	<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- предмет истории, его роль и место в жизни современного общества</li><li>- социальную структуру и общественную жизнь на современном этапе</li></ul> <b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- самостоятельно анализировать философскую, социально-политическую и научную литературу</li><li>- выражать свою позицию по вопросам исторического наследия</li></ul> <b>Владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики</li><li>- навыками целостного подхода к анализу проблем общества</li></ul>

<b>ОК-4</b>	Способностью работать в команде, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	<b>знать:</b> - основные исторические этапы развития Российского государства <b>уметь:</b> - анализировать исторические факты, выражать и обосновывать свою позицию по отношению к историческому прошлому <b>Владеть навыками:</b> - подготовки письменных и электронных вариантов работ по общественно-политической и исторической проблематике
-------------	---	---

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «История» входит в базовую часть Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья», направленность Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий.

### 4. Содержание дисциплины

- Тема 1. Введение. История в системе социально-гуманитарных наук
- Тема 2. Особенности становления государственности в России. Киевская Русь.
- Тема 3. Складывание российского государства (XIII-XV вв.). Русские земли в XIII-XV вв. и европейское средневековье
- Тема 4. Россия в XVI-XVII вв.
- Тема 5. Модернизация традиционного российского общества и государства в XVIII в.
- Тема 6. Россия в первой половине XIX века
- Тема 7. Российская цивилизация во второй половине XIX века
- Тема 8. Россия и мир в начале XX века. Первая мировая война
- Тема 9. Россия в эпоху революции
- Тема 10. СССР в 1920-1930 гг.
- Тема 11. Вторая мировая война. Великая Отечественная война
- Тема 12. Россия и мир в послевоенный период
- Тема 13. СССР в 1950-1960-е годы
- Тема 14. СССР во второй половине 1960 – второй половине 1980-х годов
- Тема 15. Распад СССР и его последствия
- Тема 16. Россия в новейшее время

**5. Общая трудоёмкость** – часов/зачётных единиц - 108/3, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

1. Контактная работа - 70(19) часов, в том числе: лекций - 36(8) часов, практических занятий - 36(6) часов.
2. Самостоятельная работа - 38(89) часов, из них на подготовку к промежуточной аттестации – 27(4) часов.

**Аттестация –экзамен.**

### Б1.Б.2 Философия

#### 1. Цели и задачи дисциплины:

**Целями освоения дисциплины являются:** формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира, основных разделах современного философского знания, философских проблемах и методах исследования; овладение базовыми принципами и приемами философского познания; введение в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков работы с оригинальными и адаптированными философскими текстами.

### Задачи дисциплины:

Научить культуре философского осмысления происходящих общественных процессов в современности. Выработать навыки применения современных методов исследования. Научить самостоятельно мыслить, обосновывать, аргументировано доказывать и отстаивать собственные убеждения человека, личности, гражданина и патриота. Усвоить методологию конкретных информационных исследований.

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

Коды компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОК-1	способностью использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности	<b>Знать:</b> основные разделы и направления философии; методы и приемы философского анализа проблем <b>Уметь:</b> самостоятельно анализировать философскую, социально-политическую и научную литературу; выражать свою позицию по вопросам исторического наследия <b>Владеть:</b> навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики; навыками целостного подхода к анализу проблем общества
ОК-4	способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	<b>Знать:</b> основные закономерности и этапы мирового исторического процесса, основные категории и методологические подходы философии <b>Уметь:</b> устанавливать причинно-следственные связи между событиями и явлениями, видеть их взаимосвязь; <b>Владеть:</b> навыками рассуждений и определения собственной позиции по решению важнейших проблем, стоящих перед человеком

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Философия» входит в базовую часть Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья», направленность Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий.

### 4. Содержание дисциплины

- Тема 1. Философия, ее проблемы и роль в обществе
- Тема 2. Философия Древнего Мира
- Тема 3. Философия средневековья и эпохи Возрождения
- Тема 4. Философия Нового времени
- Тема 5. Русская философия
- Тема 6. Философия в 20 веке
- Тема 7. Проблема человека в традициях европейской классической философии
- Тема 8. Человек в неоклассической философии
- Тема 9. Общество, история в традициях классической, рационалистической философии
- Тема 10. Общество, история в неоклассической философии
- Тема 11. Философская футурология

**5. Общая трудоёмкость** – часов/зачётных единиц – 108/3, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

- 1. Контактная работа - 70(19) часа, в том числе:  
лекций - 18(4) часов, практических занятий - 36(8) часов.
- 2. Самостоятельная работа - 38(89) час, в том числе на промежуточную аттестацию - 27(4).

**Аттестация – экзамен.**

## Б1.Б.3 Иностранный язык

### 1. Цели и задачи дисциплины

#### 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель дисциплины:** формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков владения лексическим материалом в пределах заданных разговорных тем; усвоение теоретических знаний грамматического материала в пределах заданных тем; развитие навыков разговорной речи (монологической, диалогической); развитие навыков чтения; развитие навыков перевода с английского на русский и с русского на английский; развитие навыков аудирования; приобретение общей, коммуникативной и профессиональной компетенции, получение навыков и знаний в области научного регистра: овладение технологией перевода лингвострановедческой, общефилологической и специализированной литературы, развитие навыков беседы по специальности и на темы страноведческого характера; прочное усвоение произносительных навыков

**Задачи** изучения дисциплины:

- совершенствование ранее приобретенных умений и навыков иноязычного общения;
- формирование у бакалавров системы языковых знаний в объеме, необходимом и достаточном для профессиональной деятельности в рамках направления подготовки

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

Коды компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОК – 3	способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	<b>Знать:</b> основные грамматические явления и структуры, используемые в устном и письменном общении; межкультурные различия, культурные традиции и реалии, культурное наследие своей страны и страны изучаемого языка. <b>Уметь:</b> сообщать информацию на основе прочитанного текста в форме подготовленного монологического высказывания, презентации по предложенной теме. <b>Владеть:</b> методами получения информации из отечественных и зарубежных источников на иностранном языке.
ОК-9	способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	<b>Знать:</b> иностранный язык в межличностном общении и профессиональной деятельности; основные значения изученных лексических единиц, обслуживающих ситуации иноязычного общения в социокультурной, деловой и профессиональной сферах деятельности, предусмотренной направлениями специальности; основные грамматические явления и структуры, используемые в устном и письменном общении; межкультурные различия, культурные традиции и реалии, культурное наследие своей страны и страны изучаемого языка. <b>Уметь:</b> понимать информацию при чтении учебной, справочной, научной/культурологической литературы в соответствии с конкретной целью (ознакомительное, изучающее просмотровое, поисковое чтение). <b>Владеть:</b> выражением своих мыслей и мнения в

		<p>межличностном и деловом общении на иностранном языке публичной речи, деловой переписки, ведения документации, аннотирования, реферирования, перевода литературы по специальности; достаточные для повседневного и делового профессионального общения, последующего изучения и осмысления зарубежного опыта в профилирующей и смежной областях профессиональной деятельности, совместной производственной и научной работы</p>
--	--	--

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Иностранный язык» входит в базовую часть Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки **19.03.02 Продукты питания из растительного сырья**, направленность программы **Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий**

### 4. Содержание разделов

**Раздел 1.** Беседа: язык, культура, образование. Текст: «Why we Learn Foreign Languages», Образование и употребление Present Simple, Present Cont. Tense. Topic Мы изучаем языки. Артикли, имя существительное, множественное число существительных. Виды местоимений, 4 типа чтения, предлоги. Спряжение глагола to be. Предлоги движения и направления. Типы вопросов, отрицательная форма повелительного наклонения. Порядок слов в предложении.

Виды артиклей: определенный, неопределенный и нулевой. Существительные: падежи, функции в предложении, падежи, множественное число. Местоимения: личные, указательные, притяжательные неопределенные. Типы вопросов: общие, специальные, альтернативные и разделительные Спряжение глагола to be в настоящем, прошедшем и будущем времени.

**Раздел 2.** Текст «My sister learns Foreign Languages», Образование 3 л. ед. числа, вопросы к подлежащему или его определению; оборот to be going to...; вопросы к подл. Topic “At the English lesson”. Текст: «Why we learn Foreign Languages» Грамматика: Образование и употребление Present Indefinite, Present Continuous Tenses. Разговорная тема: We Learn Foreign Languages.

Почему мы изучаем иностранные языки. Настоящее время группы Indefinite и Continuous. Подготовка темы “Значение и роль иностранного языка в жизни человека»

**Раздел 3.** Текст «The Working Day of an Engineer». Объектный падеж местоимений.

Topic “My working Day”. Использование местоимений, обозначающих количество. Вопросы к подлежащему, структура и образование. Иностранный язык, изучение подходы. Подготовка темы «На занятии по иностранному языку»

**Раздел 4.** Текст «My Friend is a Children’s Doctor Now», Past Indefinite (правильные глаголы), to be в Past Indef, Possessive case of nouns. Topic: “My future profession. Рабочий день инженера или менеджера. Грамматика: объектный падеж местоимений и их особенности, употребление, местоимения, обозначающие количество. Устная тема «Мой рабочий день.»

**Раздел 5.** Текст «My Last Week – End”; Past Indefinite (неправильные глаголы), место прямого и косвенного дополнения; Topic: “My free time” Текст «Мой друг детский врач» Правильные и неправильные глаголы и употребление во временах группы Indefinite. Притяжательный падеж существительных образование и употребление.

**Раздел 6.** Текст: «My Friend’s Family»; глагол to have и to have got, местоимения some и any; Topic: “My Family” Текст «Семья моего друга». Употребление сочетаний с to have и to have got. Местоимения some и any и их производные, употребление и перевод предложений с ними. Прилагательное: образование степеней сравнения. Положительная, сравнительная и превосходная степени, образование и употребление.

**Раздел 7.** Текст: “My house”; Оборот there+be в Present и Past Indefinite; Topic: “Hobby”. Текст «Семья моего друга». Употребление сочетаний с to have и to have got. Местоимения some и any и их производные, употребление и перевод предложений с ними. Прилагательное: образование степеней сравнения. Положительная, сравнительная и превосходная степени, образование и употребление. Мой дом, его убранство, удобства и оснащенность. Оборот there+ to be, обозначающий расположение предметов в пространстве, спряжение в прошедшем, настоящем и будущем времени.

**Раздел 8.**Text: “A teenage genius.” модальный глагол can (to be able to). Рассказ о молодом гении, его взгляды на жизнь и творчество, его успехи и неудачи, жизненная позиция и способы реализации идей. Грамматика: использование модального глагола can, его спряжение и эквиваленты. Способы перевода на русский язык и обозначаемые действия.

**Раздел 9.** Texts: A carrier in Hollywood. Present Perfect Tense; Topic: “The United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland”. Карьера в киноиндустрии, сложности и проблемы, с которыми сталкивается молодой актер в начале пути. Успех и цена успеха, жертвы и проблемы. Грамматика: образование использование данного времени и действия, обозначаемые им. Способы перевода на русский язык и особенности использования. Тема для беседы про географическое положение и политическое устройство страны изучаемого языка.

**Раздел 10.** Текст: Budapest. Степени сравнения прилагательных и наречий. Topic: “Shopping”. Текст: Будапешт, столица самой красивой страны в мире, достопримечательности Будапешта. Грамматика: степени сравнения прилагательных и наречий: положительная, сравнительная и превосходная. Три способа образования, использование союзов для передачи степеней сравнения. Разговорная тема «Будапешт», создание презентации по данной теме с демонстрацией достопримечательностей и исторических памятников.

**Раздел 11.** Текст: « From Autobiography»; выражение долженствования в англ. языке; модальные глаголы should, need, ought to, to be to. Topic : “About my friend”. Текст, посвященный автобиографическим данным писателя. Обучение составлению автобиографии, данные, которые она должна содержать, даты и знаменательные события. Грамматика: модальные глаголы, их особенности, выражаемые действия и способы перевода на русский язык. Эквиваленты модальных глаголов и их особенности и спряжение во всех временах. Разговорная тема «Моя автобиография», составить свою автобиографию и представить.

**Раздел 12.** Текст: « Old country advice for the American traveler»; Future Indefinite Tense, Topic: “Traveling”. Советы старого путешественника молодому. Что можно и нельзя делать во время путешествия, какие опасности предостерегают человека в незнакомой стране. Что надо знать о культуре и традициях страны, куда ты собираешься, и какие меры предосторожности надо принимать. Грамматика: образование будущего неопределенного времени, действия, которые оно обозначает и способы перевода на русский язык, особенности этого времени в сравнении с русским будущим. Тема: путешествия, виды путешествий, цели и средства передвижения.

**Раздел 13.** Текст « A visit to a big house»; Согласование времен; Topic: “Washington”. Поездка в большой дом, описание его убранства и уклада жизни его обитателей, чем отличаются большие дома от маленьких, счастливы ли люди в них. Грамматика: правила согласования времен, действующие в придаточных предложениях, особенно дополнительных. Основные временные рамки и времена, используемые притом, или ином временном расположений действий главного и придаточного предложений. Разговорная тема, посвященная столице США, Вашингтону. Где располагается, устройство историческая справка, достопримечательности и основной вид бизнеса, историческая роль.

**Раздел 14.** Text: Androcles and the Lion Грамматика – Страдательный залог (The Passive Voice). Рассказ о мальчике, который попал в клетку ко льву и смелость дрессировщицы, которая спасла мальчика, рискуя собственной жизнью. Благородство и смелость людей способных прийти на помощь, в трудных жизненных обстоятельствах. Грамматика: образование времен в страдательном залоге, сравнение страдательного и действительного оборотов.

**Раздел 15.** Text: Boy’s theater at river mouth. Прошедшее и будущее время Continuous Tense. Рассказ о мальчике, который оказался в трудных жизненных обстоятельствах, победил свой страх и стал настоящим человеком с большой буквы. Трудности, преодолеваемые человеком, которые могут стать для него непреодолимыми и сила характера и воли в сложных обстоятельствах. Грамматика: образование данного времени и использование в речи, способы перевода на русский язык.

**Раздел 16.** Text: « From the History of the Food Industry»; введение и усвоение лексики урока; Topic: History of the Food. Из истории пищевой промышленности, какими путями и способами развивалась эта индустрия, с какими трудностями столкнулась. Грамматика: основные правила употребления страдательного залога.

**Раздел 17.** Text: «Human diet», введение и усвоение лексики урока; Topic slimming and diet. Диета и ее роль в жизни человека, основные требования и задачи, требующие решения при составлении диеты. Грамматический материал по употреблению и функциям инфинитива.

**Раздел 18.** Text: «Foods and their constituents», введение и усвоение лексики урока; Topic: Russian meals. Еда и ее составные части, как приготовить полезную и сбалансированную еду полезную для

человека. Грамматика: употребление и функции причастия в предложении. Русская кухня ее особенности и отличие от других мировых видов катеринга.

**Раздел 19.** Текст «Meat and meat products», введение и усвоение лексики урока;

Topic: English meals. Переработка мяса и получение разнообразных мясных продуктов и полуфабрикатов из него. Еда на столе англичанина, основные блюда и меню. Способы приготовления.

**Раздел 20.** Текст «Milk and dairy products», введение и усвоение лексики. Topic: Milk products and their usage. Молоко и молочная продукция. Основной перечень молочных продуктов, полезные и ценные качества молока, сохраняемые при консервации.

**Раздел 21.** Текст «Sugar processing », введение и усвоение лексики урока; Topic: Sugar crops. Переработка и получение сахара, различные способы его получения и применения. Основные сельскохозяйственные культуры, из которых получают сахар. Ценные свойства и разновидности сахара.

**Раздел 22.** Текст «Confections», введение и усвоение лексики урока; Topic: Chocolates. Кондитерские изделия, широкий ассортимент, способы их приготовления. Шоколад, его история и этапы становления этого кондитерского изделия.

**Раздел 23.** Текст: Processing of fruit and vegetables. Введение, лексика урока. Topic: Canning. Переработка и способы хранения овощей и фруктов. Основные способы, применяемые в консервации и консервной промышленности.

**Раздел 24.** Текст «Fats and oils », введение и усвоение лексики урока; Topic: Vitamins. Жиры и масла, их основные источники получения, их применение в пищевой промышленности, полезные свойства и качества. Тема витамины, их источники, способы применения и выработка основных витаминов, овощи и фрукты, содержащие основные витамины и минералы.

**Раздел 25.** Text: Milk Processing. Meat Processing. Переработка молока и мяса, основные промышленные способы сохранения качественного молока и мяса.

**5. Общая трудоемкость** – часов/зачетных единиц – 288/8, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

**1. Контактная работа** 178 (31) час. в том числе: практических занятий - 144 (16) часов;

**2. Самостоятельная работа** 110 (257) часов, из них на подготовку к промежуточной аттестации – 37 (9) часов.

**Аттестация – зачет/экзамен**

## Б1.Б.4 Экономика

### 1. Цели и задачи дисциплины

**Цели дисциплины** формирование у студентов теоретических знаний о явлениях и процессах экономической жизни общества, о методах и инструментах изучения этих явлений, о способах и средствах решения экономических проблем.

#### **Задачи дисциплины:**

- дать студентам основы экономической теории, закономерности функционирования экономики как хозяйственной системы;
- изучить основные понятия, принципы, механизмы и законы функционирования, а также основные методы управления рыночной экономикой;
- усвоить принципы функционирования денежной, кредитной, финансовой, налоговой систем в условиях рыночной экономики

### **2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

Коды компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОК-2	способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности	<b>Знать:</b> теоретические основы функционирования рыночной экономики. <b>Уметь:</b> самостоятельно анализировать научную литературу; применять экономиче-

	результатов деятельности в различных сферах	скую терминологию, лексику и основные экономические категории. <b>Владеть:</b> методами проведения экономических исследований.
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	<b>Знать:</b> методы расчета технико-экономической эффективности при выборе оптимальных технических и организационных решений; современные методы управления. <b>Уметь:</b> рассчитать и проанализировать оптимальные технические и организационные решения обосновать управленческое решение. <b>Владеть:</b> навыками расчета технико-экономической эффективности при выборе оптимальных технических и организационных решений; способами организации производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления
ПК-22	способностью использовать принципы системы менеджмента качества и организационно-правовые основы управленческой и предпринимательской деятельности	<b>Знать:</b> категориальный аппарат системы менеджмента качества и организационно-правовые основы управленческой и предпринимательской деятельности <b>Уметь:</b> использовать принципы системы менеджмента качества и организационно-правовые основы управленческой и предпринимательской деятельности. <b>Владеть:</b> навыками использования принципов системы менеджмента качества и организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности.
ПК-25	готовностью к работе по технико-экономическому обоснованию и защите принимаемых проектных решений	<b>Знать:</b> категориальный аппарат по технико-экономическому обоснованию и защите принимаемых проектных решений <b>Уметь:</b> рассчитать и дать технико-экономическое обоснование принимаемых проектных решений. <b>Владеть:</b> навыками расчета технико-экономической эффективности, технико-экономического обоснования и защиты принимаемых проектных решений.

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Экономика» входит в базовую часть Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, направленность Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий.

### 4. Содержание дисциплины

- Тема 1. Теоретические основы экономики
- Тема 2. Рыночный механизм: спрос, предложение, цена, эластичность.  
Потребительский рынок и потребительское поведение
- Тема 3. Издержки производства и прибыль фирмы
- Тема 4. Конкуренция. Максимизация прибыли и оптимальный выпуск.
- Тема 5. Рынки труда и капитала
- Тема 6. Рынок земельных ресурсов и рента



Тема 7. Макроэкономическая нестабильность: экономический рост и циклы

Тема 8. Макроэкономическая нестабильность: безработица, инфляция

**5. Общая трудоемкость** часов/зачетных единиц -108/3, в том числе по очной (заочной) формам обучения: 1. Контактная работа 70(19) часов из них: лекции- 18(4) часов, практических занятий 36(6) часов; 2. Самостоятельная работа 38(89) часа, из них на подготовку к промежуточной аттестации – 27(4) часов. Аттестация – экзамен.

### Б1.Б.5 Математика

#### 1. Цели и задачи дисциплины

**Цель дисциплины:** сформировать у студентов систему фундаментальных знаний, необходимых для последующей подготовки бакалавра, способного применять математические методы в решении практических задач, а также способствующих дальнейшему развитию личности.

**Задачи дисциплины:** изучить основы математического аппарата необходимого для решения теоретических и практических задач; формировать умения самостоятельно изучать учебную и научную литературу по математике и ее приложениям; развивать логическое и алгоритмическое мышление; повышать общий уровень математической культуры; формировать навыки математического исследования прикладных вопросов, умения использовать математические методы и основы математического моделирования в прикладных задачах будущей профессиональной деятельности.

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

Коды компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
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	<b>Знать:</b> разделы математики в объеме, необходимом для обработки информации и анализа данных в области физико-химических и биотехнологических основ отрасли; разделов физики, общей и неорганической, органической химии и биохимии в объеме, необходимом для понимания основных закономерностей процессов переработки и хранения растительного сырья <b>Уметь:</b> использовать базовые знания в области математических и естественнонаучных дисциплин для понимания физико-химических и биотехнологических основ отрасли на основе прогнозирования превращений основных структурных компонентов пищевых систем; применять основные методы анализа, принятые в бродильных производствах для определения технологических качественных характеристик сырья, полупродуктов, готовой продукции бродильных производств <b>Владеть:</b> навыками работы с учебной и научной литературой, навыками применения стандартных программных средств, компьютером как средством управления информацией
ПК-5	-способностью использовать в практической деятельности специализированные знания фундаментальных разделов физики, химии, биохимии, <b>математики</b> для освоения физических, химических, биохимических, биотехнологических,	<b>Знать:</b> фундаментальные разделы математики в необходимом объеме для обработки информации и анализа данных в области технологии продуктов питания из растительного сырья. <b>Уметь:</b> использовать базовые знания в области математических и естественнонаучных дисциплин для управления процессов производства продуктов питания из растительного сырья на основе прогнозирования превраще-

	микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья .	ний основных структурных компонентов; <b>Владеть:</b> методами построения математических моделей типовых профессиональных задач.
<b>ПК -16</b>	-готовность применять методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья на базе стандартных пакетов прикладных программ	<b>Знать:</b> методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья на базе стандартных пакетов прикладных программ <b>Уметь:</b> применять методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья на базе стандартных пакетов прикладных программ <b>Владеть:</b> методами математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья на базе стандартных пакетов прикладных программ
<b>ПК-17</b>	-способность владеть статистическими методами обработки экспериментальных данных для анализа технологических процессов при производстве продуктов питания из растительного сырья	<b>Знать:</b> статистические методы обработки экспериментальных данных для анализа технологических процессов при производстве продуктов питания из растительного сырья <b>Уметь:</b> - применять статистические методы обработки экспериментальных данных для анализа технологических процессов при производстве продуктов питания из растительного сырья <b>Владеть:</b> статистическими методами обработки экспериментальных данных для анализа технологических процессов при производстве продуктов питания из растительного сырья

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Математика входит в базовую дисциплин Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в рабочий учебный план направления подготовки **19.03.02 Продукты питания из растительного сырья**, направленность **Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий**.

### 4. Содержание дисциплины

- Раздел 1. Линейная алгебра.
- Раздел 2. Аналитическая геометрия
- Раздел 3 Математический анализ
- Раздел 4. Комплексный анализ.
- Раздел 5. Дифференциальные уравнения.
- Раздел 6. Ряды
- Раздел 7. Численные методы
- Раздел 8. Теория вероятностей.
- Раздел 9. Математическая статистика

**5. Общая трудоемкость** – часов/зачетных единиц-324/9, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

1. Контактная работа 167(57) час, в том числе: лекции-54(18) , практических занятий-90(24) часов, групповые консультации 6(6) часов; контрольные балльно-рейтинговые мероприятия 6 часов; промежуточная аттестация (зачет, экзамен) 13(9) часов.

2. Самостоятельная работа 155(267) часа, в том числе: самостоятельное изучение отдельных тем модуля, подготовка к практическим занятиям 123(258) час; подготовку к промежуточной аттестации (зачет, экзамен) 32(9) часа.

Аттестация – 1, семестр – зачет, 2 семестр – экзамен.

## Б1.Б6 Информатика

### 1. Цели и задачи дисциплины

«Информатика» представляет собой базовую дисциплину в овладении компьютерной грамотностью.

**Цель изучения дисциплины** «Информатика» состоит в формировании у студентов представления об информатике и компьютерной технике, в приобретении теоретических знаний и практических навыков использования компьютерной техники и информационных технологий для решения различных задач в области специальных знаний.

#### **Основными задачами дисциплины являются:**

- знакомство с современными аспектами информатики, методами и средствами отображения и передачи данных;
- знакомство с аппаратными средствами персонального компьютера;
- изучение программного обеспечения персонального компьютера.

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

Коды компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
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	<b>Знать:</b> основные методы, способы и средства получения, поиска и обработки информации средствами глобальных компьютерных сетей. <b>Уметь:</b> использовать современные компьютерные технологии при получении, поиске и обработке информации из глобальных компьютерных сетей. <b>Владеть:</b> навыками работы с современными компьютерными системами (программами), реализующими получение, поиск и обработку информации из глобальных компьютерных сетей
ПК-6	способность использовать информационные технологии для решения технологических задач по производству продуктов питания из растительного сырья	<b>Знать:</b> технологии обработки текстовой и гипертекстовой информации; технологии хранения и обработки массивов данных; технологии создания презентаций; защиту информации; сети. <b>Уметь:</b> защищать информацию; реализовывать простейшие алгоритмы на одном из объектно-ориентированных языков; работать в сетях; пользоваться интегрированными технологиями общего назначения. <b>Владеть:</b> работой с базами данных; работой с презентациями; антивирусной защитой информации; работой в сетях; программированием на объектно-ориентированном языке.
ПК-16	готовность применять методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья на базе стандартных пакетов прикладных	<b>Знать:</b> - современные информационные технологии; методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья на базе стандартных пакетов прикладных программ <b>Уметь:</b> применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компо-

	программ	нентам информационных систем; <b>Владеть:</b> навыками к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий
ПК-26	способность использовать стандартные программные средства при разработке технологической части проектов пищевых предприятий, подготовке заданий на разработку смежных частей проектов	<b>Знать:</b> системный анализ предметной области, их взаимосвязей; способы использования стандартные программные средства при разработке проектов предприятий; <b>Уметь:</b> разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные); разрабатывать средства автоматизированного проектирования информационных технологий;  <b>Владеть:</b> способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснованию принятых идей и подходов к решению

### 3. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина Информатика входит в базовую часть дисциплин, включенных в учебный план специальности **19.03.02 Продукты питания из растительного сырья** направленности **Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий**

### 4. Содержание разделов дисциплины

- Раздел 1. Общие понятия информатики
- Раздел 2. Аппаратно программные средства
- Раздел 3. Графические операционные системы Microsoft Windows
- Раздел 4. Текстовый процессор Microsoft Word
- Раздел 5. Табличный процессор Microsoft Excel
- Раздел 6. Компьютерные презентации PowerPoint
- Раздел 7. Система управления базами данных Microsoft Access
- Раздел 8. Графический редактор Microsoft Office Visio
- Раздел 9. Компьютерные сети
- Раздел 10. Методы защиты информации

**5.Общая трудоемкость** – часов/зачетных единиц – 180/5, в том числе, по очной (заочной) формам обучения:

1. Контактная работа 88(27) часов, из них:  
лекции – 18(6) часов, лабораторные занятия – 36(8) часов, практические занятия - 18(4) часов.
2. Самостоятельная работа 92(153) часов, из них на подготовку к промежуточной аттестации 27(5) часов.  
Аттестация –экзамен.

#### Б1.Б.7 Физика

**Цель дисциплины:** формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков; оказание помощи студентам в: изучении основных закономерностей явлений природы, в их единстве с точек зрения классической и современной физики, в овладении фундаментальными понятиями, моделями, теориями, методами физического эксперимента, освоении приемов решения задач по физике, формировании умения выделять конкретное физическое содержание в прикладных задачах бу-

душей специальности.

**Задачами дисциплины** является изучение:

- механического движения тел под действием сил различной природы;
- основ теории электромагнетизма: электростатики; магнитостатики; теории цепей постоянного и переменного токов;
- понятий и методов термодинамики и статической физики для описания поведения систем, состоящих из большого числа частиц;
- студентами новейших достижений классической и квантовой оптики и их применение;
- формирования у студентов научного мировоззрения на основе изучения ядерных и термоядерных реакций синтеза и взаимной превращаемости элементарных частиц.

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

Коды Компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОК-5	Использовать информационно-коммуникационные технологии профессиональной деятельности	<p><b>Знать:</b> основные положения классической и квантовой физики.</p> <p><b>Уметь:</b> строить математические модели физических явлений, проводить физический эксперимент, анализировать результаты эксперимента.</p> <p><b>Владеть:</b> методами исследования физических явлений.</p>
ПК-5	Способностью использовать биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья	<p><b>Знать:</b> Фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной физики, фундаментальные разделы биохимии, химии и математики, необходимым для понимания биотехнологических, физико-химических и биохимических процессов с целью освоения технологий продуктов производства питания из растительного сырья.</p> <p><b>Уметь:</b> Применять знания естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач. Решать конкретные задачи из различных разделов физики.</p> <p><b>Владеть:</b> Владеть методами и средствами естественнонаучных дисциплин, применяемых в профессиональной деятельности, физическими методами для решения конкретных технических задач по профилю будущей специальности.</p>
ПК-14	Готовностью проводить измерения и наблюдения, составлять описания проводимых исследований, анализировать результаты исследований и использовать их при написании отчетов и научных публикаций	<p><b>Знать:</b> Основные понятия и методы, функциональные возможности и области применения механизмов, методы расчета кинематических и динамических параметров движения.</p> <p><b>Уметь:</b> Выполнять необходимые теоретические и экспериментальные исследования, применять основные законы физики к анализу ситуаций, с которыми приходится сталкиваться.</p> <p><b>Владеть:</b> Владения инструментарием и приборами погрешности измерений</p>

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Физика» входит в базовую часть Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья».

### 4. Содержание дисциплины

- Раздел 1. Физические основы механики.
- Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика.
- Раздел 3. Электричество и магнетизм.
- Раздел 4. Волновая и квантовая оптика.
- Раздел 5. Элементы квантовой физики.
- Раздел 6. Атомная и ядерная физика.

**5. Общая трудоемкость** – часов/зачетных единиц -252/7, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

1. Контактная работа 151(49) часов в том числе:  
лекции- 54(10) часов, практических занятий – 18(4) часов, лабораторных занятий 54(20) часов; групповых консультаций – 6(6) часа; контрольные балльно-рейтинговых мероприятия – 6(0); промежуточная аттестация – 4(4).
2. Самостоятельная работа 101(203) часов, из них на самостоятельное изучение отдельных тем модуля, подготовка к лабораторным работам – 69(194); на подготовку к промежуточной аттестации – 32(9) часа.  
Аттестация –зачет и экзамен.

### **Б1.Б.8 Основы общей и неорганической химии**

#### 1. Цели и задачи дисциплины

Целями дисциплины «Основы общей и неорганической химии» являются:

- формирование представлений о сущности химических явлений;
- создание прочных знаний фундаментальных понятий, законов общей химии, химических свойств элементов и их соединений;
- приобретение способности использовать полученные знания, умения и навыки как при изучении последующих химических и специальных дисциплин, так и в сфере профессиональной деятельности, касающейся качества и безопасности продукции.

Задачами дисциплины являются:

- формирование научного мировоззрения, играющего важную роль в развитии образного мышления и в творческом росте будущих бакалавров;
- формирование знаний основных законов химии и химических свойств элементов и их соединений, глубокое понимание и применение которых позволят как совершенствовать существующие, так и создавать новые технологические процессы для обеспечения сохранения качества и безопасности сырья, полуфабрикатов, готовой продукции и пищевых продуктов на предприятиях питания;
- формирование представлений о всеобщей взаимосвязи химических явлений, материальности мира и объективности его существования, простейших методах химических исследований;
- получение полноценных знаний, основанных на конкретных представлениях об изучаемых веществах и их превращениях, понимание основ химии и роли опыта в ней;
- приобретение умения анализировать химические явления, выделять их суть, сравнивать, обобщать, делать выводы, использовать законы химии при сравнении различных явлений;
- приобретение навыков в применении химических законов для решения конкретных

- задач с проведением количественных вычислений и использовании учебной, справочной и специальной литературы;
- получение прочных знаний фундаментальных понятий и законов для применения их в науке, технике и производстве.

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

Коды компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОК - 5	Способностью к самоорганизации и самообразованию.	<p><b>Знать:</b> основные законы и понятия химии, генетическую связь между неорганическими соединениями.</p> <p><b>Уметь:</b> пользоваться стехиометрическими законами при решении задач по основным разделам общей и неорганической химии.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками работы в лаборатории при проведении химических экспериментов.</p>
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.	<p><b>Знать:</b> основные законы химии, структуру периодической системы элементов (ПСЭ) Д.И. Менделеева и вытекающие из нее основные характеристики элемента (Э) и его соединений: заряд ядра и электронную формулу атома; возможные валентности, ковалентность, возможные степени окисления; характер изменения радиуса, электроотрицательности Э, химических свойств элементов и их соединений по группам и периодам ПСЭ</p> <p><b>Уметь:</b> определять химические свойства элементов и их соединений по положению элемента в периодической системе элементов</p> <p><b>Владеть:</b> методикой приготовления растворов различных концентраций, подготовки проб анализируемого объекта (растворение, химическая обработка, сплавление, окисление-восстановление и т.п).</p>
ПК - 3	способность владеть методами технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий.	<p><b>Знать:</b> новые технологические процессы для обеспечения сохранения качества и безопасности сырья, полуфабрикатов, готовой продукции и пищевых продуктов на предприятиях питания</p> <p><b>Уметь:</b> применять основные законы химии при решении своих профессиональных задач, находить и использовать справочные данные различных физико-химических величин при решении химических или связанных с ними профессиональных задач, анализировать полученные результаты проведенных опытов, экспериментов, решения задач, при необходимости сравнивая их со справочными константами и делая соответствующие выводы.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками правильного выбора методик проведения физико-химического анализа и определения необходимых параметров оценки качества с/х продукции.</p>
ПК - 5	способность использовать в практической деятельности специализированные знания фундаментальных разделов физики, химии, биохимии, математики для освоения физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических про-	<p><b>Знать:</b> применять основные законы химии при решении своих профессиональных задач, находить и использовать справочные данные различных физико-химических величин при решении химических или связанных с ними профессиональных задач, анализировать полученные результаты проведенных опытов, экспериментов, решения задач, при необходимости сравнивая их со справочными константами и делая соответствующие выводы.</p> <p><b>Уметь:</b> анализировать полученные результаты проведен-</p>

	цессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья.	ных опытов, экспериментов, решения задач, при необходимости сравнивая их со справочными константами и делая соответствующие выводы, готовить растворы заданной концентрации, анализировать химические явления, выделять их суть, сравнивать, обобщать, делать выводы, использовать законы химии при сравнении различных. <b>Владеть:</b> принципами биотрансформации свойств сырья и пищевых систем на основе использования фундаментальных знаний в области общей и неорганической химии.
ПК - 14	готовность проводить измерения и наблюдения, составлять описание проводимых исследований, анализировать результаты исследований и использовать их при написании отчетов и научных публикаций.	<b>Знать:</b> фундаментальные разделы общей и неорганической химии; основные закономерности и условия протекания химических процессов. <b>Уметь:</b> создавать базы данных с использованием ресурсов Интернет; использовать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин для управления процессом производства продуктов питания из растительного сырья на основе прогнозирования превращений основных структурных компонентов. <b>Владеть:</b> методами теоретического и экспериментального исследования физических и химических явлений; методом описания электронного строения атомов, знаниями основ химии для понимания реакционной способности атомов и молекул; навыками выполнения основных химических лабораторных операций.

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина Б1.Б.8 «Основы общей и неорганической химии» входит в базовую часть Блока 1 «Дисциплины (модули), включенных в учебный план направления подготовки бакалавров 19.03.04 «Продукты питания из растительного сырья», направленность (профиль) «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий».

### 4. Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение. Атомно-молекулярное учение. Основные понятия и законы химии. Периодический закон Д.И.Менделеева. Строение атома.

Раздел 2. Химическая связь и строение молекул.

Раздел 3. Основные закономерности химических превращений.

Раздел 4. Растворы. Растворы неэлектролитов и электролитов..

Раздел 5. Окислительно-восстановительные реакции. Электрохимические процессы.

Раздел 6. Водород. Пероксид водорода. Вода.

Раздел 7. Элементы IA и IIA-подгрупп.

Раздел 8. Элементы IIIA-подгрупп.

Раздел 9. Элементы IVA-подгруппы..

Раздел 10. Элементы VA-подгруппы.

Раздел 11. Элементы VIA-подгруппы.

Раздел 12. Элементы VIIA-подгруппы.

Раздел 13. Элементы VIIIA-подгруппы (Благородные газы).

Раздел 14. Элементы d-элементы. Элементы IB-подгруппы. Элементы IB-подгруппы. Элементы IB-, IB-, IB-, IVB- и VB-подгрупп.

Раздел 15. Элементы IB-подгруппы.

Раздел 16. Элементы IB-, IVB- и VB-подгрупп.

Раздел 17. Элементы VIB-подгрупп.

Раздел 18. Элементы VIIB-подгруппы.

**5. Общая трудоемкость** – часов/зачетных единиц -252/7, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

1. Контактная работа 151(37) часов, из них:



лекции- 54(12) часов, лабораторных занятий 54(12) часов, практических занятий 18(4) ч.  
 2. Самостоятельная работа 101(215) часа, на подготовку к промежуточной аттестации – 32(4) часа.

Аттестация – зачет/экзамен.

### Б1.Б.9 Органическая химия

**Целью дисциплины «Органическая химия»** является освоение студентами теоретических и практических знаний в области органической химии.

**Задачами дисциплины являются:**

- формирование на основе современных научных достижений о закономерностях химического поведения органических соединений во взаимосвязи с их строением;
- формирование умения оперировать химическими формулами органических соединений, составлять уравнения химических реакций.

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

Коды компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОК - 5	Способностью к самоорганизации и самообразованию.	<b>Знать:</b> основные понятия в органической химии, генетическую связь между органическими соединениями. <b>Уметь:</b> ставить задачу установления механизма химического превращения, выбирать и формулировать подходы к решению поставленной задачи как теоретические, так и экспериментальные. Обсуждать полученные результаты и вести научную дискуссию. <b>Владеть:</b> навыками работы в лаборатории при проведении химических экспериментов.
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.	<b>Знать:</b> стандартные методы синтеза органических соединений, способы выделения, очистки и идентификации органических веществ. <b>Уметь:</b> подготовить и провести эксперимент по изучению свойств и идентификации классов органических соединений. <b>Владеть:</b> иметь представления о наиболее актуальных направлениях исследований в современной теоретической органической химии, владеть умением использовать основы фундаментальных разделов химии в профессиональной деятельности.
ПК - 3	способность владеть методами теххимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий.	<b>Знать:</b> правила проведения исследований по заданной методике и анализировать результаты эксперимента. <b>Уметь:</b> планировать использования современных методов анализа и современной аппаратуры на различных этапах научных исследований <b>Владеть:</b> навыками работы в химической лаборатории с соблюдением правил безопасности при контакте с органическими веществам, навыками проведения исследований по заданной методике, анализировать результаты эксперимента и сделать соответствующие выводы.
ПК - 5	способность использовать в практической деятельности специализированные знания фундаментальных разделов физики, химии, биохимии, математики для освоения	<b>Знать:</b> основные теоретические понятия органической химии, общие подходы к установлению механизмов химических реакций между органическими веществами. <b>Уметь:</b> самостоятельно ставить задачу установления механизма химического превращения, выбирать и формулировать подходы к решению поставленной задачи как теорети-

	физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья.	ческие, так и экспериментальные. Обсуждать полученные результаты и вести научную дискуссию. <b>Владеть:</b> основами фундаментальных разделов органической химии и умением использовать их в профессиональной деятельности, способностью анализировать и обсуждать полученные результаты, делать необходимые выводы и формулировать предложения.
ПК - 14	готовность проводить измерения и наблюдения, составлять описания проводимых исследований, анализировать результаты исследований и использовать их при написании отчетов и научных публикаций.	<b>Знать:</b> методы аналитического анализа, выделения, очистки идентификаций соединений, свойства различных дисперсных систем и растворов биополимеров физические и физико-химические методы анализа органических веществ. <b>Уметь:</b> подготовить и провести химический эксперимент по изучению свойств и идентификации различных классов органических веществ в почвенных и растительных образцах, использовать необходимые приборы и лабораторное оборудование при проведении исследований анализировать, интерпретировать полученные результаты. <b>Владеть:</b> навыками самостоятельной работы в лаборатории с химической посудой и приборами методами основного химического и физико-химического анализа, анализа результатов эксперимента и делать вытекающие из них выводы.

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Б.9 «Органическая химия» входит в базовую часть Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки бакалавров 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» направленность (профиль) «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий».

### 4.Содержание дисциплины

- Раздел 1. Теоретические основы органической химии.
- Раздел 2. Углеводороды. Алканы
- Раздел 3. Алкены. Алкины. Диеновые углеводороды. Алициклические углеводороды.
- Раздел 4. Галогенопроизводные.
- Раздел 5. Спирты. Простые эфиры и эфиры неорганических кислот.
- Раздел 6. Альдегиды и кетоны.
- Раздел 7. Карбоновые кислоты.
- Раздел 8. Сложные эфиры. Жиры (липиды). Дикарбоновые кислоты. Непредельные кислоты. Липиды.
- Раздел 9. Окси-, альдегидо- и кетокислоты.
- Раздел 10 Углеводы.
- Раздел 11. Амины и амиды.
- Раздел 12. Аминокислоты и белки.
- Раздел 13. Арены.
- Раздел 14. Фенолы.
- Раздел 15. Гетероциклические соединения. Нуклеиновые кислоты.

**5.Общая трудоемкость** – часов/зачетных единиц -252/7, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

1. Контактная работа 151(31) часов в том числе:
  - лекции- 36(6) часов, лабораторных занятий 72(12) часов, практических занятий 18(4) ч.

2. Самостоятельная работа 101(221) часа, на подготовку к промежуточной аттестации – 32(4) часа.

Аттестация – зачет, экзамен.

### **Б1.Б.10 Биохимия**

#### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Цель дисциплины** формирование у обучающихся теоретических и практических навыков по биохимическим процессам, применяемым в технологии производства пищевой продукции и влияющих на ее качество.

**Задачами дисциплины** является изучение:

- химического состава и строения живых организмов, обмена веществ и энергии, их роли в поддержании жизни;
- биохимических методов анализа качества сырья, полуфабрикатов и безопасности готовой продукции, направленных на снижение риска появления некачественных продуктов питания в сфере обращения;
- влияния условий технологии производства продукции на протекание биохимических реакций;
- важности комплекса знаний о химической природе и превращении веществ в организме, сохранении качества и безопасности пищевых продуктов, необходимых для удовлетворения потребностей человека.

#### **2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

<b>Коды компетенций</b>	<b>Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)</b>	<b>Результаты обучения</b>
ОК-5	Способностью к самоорганизации и самообразованию.	<b>Знать:</b> основные понятия, теоретические основы, новейшие научные и практические достижения в области химии пищевых белков <b>Уметь:</b> моделировать производственные ситуации, сравнивать полученные данные и идентифицировать их с применяемыми методами. <b>Владеть навыками:</b> использование приборов и лабораторного оборудования при проведении биохимических исследований.
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	<b>Знать:</b> фундаментальные разделы физики, химии, биохимии, математики для освоения физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья. <b>Уметь:</b> использовать в практической деятельности знания физики, химии, биохимии, математики в практической деятельности по освоению физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья. <b>Владеть навыками</b> применения физических, химических, биохимических и математических знаний в практической деятельности по освоению физических, химических, биохимических,

		биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья
ПК-14	Готовностью проводить измерения и наблюдения, составлять описание проводимых исследований, анализировать результаты исследований и использовать их при написании отчетов и научных публикаций.	<b>Знать:</b> основы химических, физико-химических и биохимических методов исследований свойств пищевых систем. основы химических, физико-химических и биохимических методов исследований свойств пищевых систем. <b>Уметь:</b> проводить измерения, наблюдения, анализировать результаты проводимых исследований и использовать их для составления отчетов и научных публикаций. Владеть навыками проведения исследований, анализа полученных результатов, написания отчетов и научных статей.

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Б.10 «Биохимия» входит в базовую часть Блока1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья», направленность «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий».

#### 4. Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение. Белковые вещества

Раздел 2. Ферменты.

Раздел 3. Витамины и гормоны.

Раздел 4. Углеводы и липиды.

Раздел 5. Нуклеиновые кислоты.

Раздел 6. Обмен белков и аминокислот.

Раздел 7. Обмен углеводов и липидов.

Раздел 8. Брожение и дыхание, взаимосвязь и регуляция обменных процессов.

Раздел 9. Фотосинтез.

**5. Общая трудоемкость** – часов/зачетных единиц -180/5, в том числе по очной (заочной):

**1. Контактная работа 88(29) часов** в том числе:

лекции- 18(4) часов, лабораторных занятий 36(2), практических занятий -18 часов;

**2. Самостоятельная работа 92(151) часов**, из них на подготовку к промежуточной аттестации – 27(4) час.

Аттестация – экзамен.

#### 1. Цели и задачи дисциплины

**Целью дисциплины является:** формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков, необходимых студентам для выполнения и чтения технических чертежей, выполнение эскизов деталей, рабочих чертежей деталей, узлов, составление конструкторской и технической документации производства.

**Задачами дисциплины являются:**

- развитие пространственного представления и воображения, конструктивно-геометрического мышления;
- способность к анализу и синтезу пространственных форм и отношений;
- изучение способов конструирования различных геометрических пространственных объектов (в основном поверхностей);
- способов изучения и получения их чертежей на уровне графических моделей;
- умение решать на этих чертежах задачи, связанные с пространственными объектами и их зависимостями.

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

Коды компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОК-5	Способностью к самоорганизации и самообразованию	<b>знать:</b> способы задания точки, прямой, плоскости на комплексном чертеже; способы преобразования чертежа; <b>уметь:</b> пользоваться стандартами и справочной литературой, а также средствами компьютерной графики; <b>владеть:</b> основными техническими процессами изготовления деталей.
ПК-23	способностью участвовать в разработке проектов вновь строящихся предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья, реконструкции и техническому переоснащению существующих производств	<b>знать:</b> построение чертежей поверхностей и их пересечение; построение аксонометрических проекций. <b>уметь:</b> строить изображения пространственных форм на плоскости, т.е. составлять чертеж; мысленно воспроизводить пространственную форму изображённого на чертеже предмета, выполнять анализ и синтез пространственных отношений на основе графических моделей пространства. <b>владеть:</b> информацией о международных стандартах; средствами компьютерной графики (ввод, вывод, отображение, преобразование и редактирование графических объектов).

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Инженерная и компьютерная графика» входит в базовую часть Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 19.03.02 - «Продукты питания из растительного сырья».

## 3. Содержание разделов дисциплины

- Раздел 1. Введение Ортогональные проекции точки.
- Раздел 2. Ортогональные проекции прямой.
- Раздел 3. Взаимное расположение прямых. Плоскость.
- Раздел 4. Взаимное расположение плоскостей.
- Раздел 5. Способы преобразования чертежа.
- Раздел 6. Многогранники. Поверхности вращения.
- Раздел 7. Взаимное пересечение поверхностей.
- Раздел 8. Касательные плоскости.
- Раздел 9. Аксонометрия.
- Раздел 10. Линии чертежа. Шрифты.
- Раздел 11. Лекальные кривые.
- Раздел 12. Проекционное черчение.
- Раздел 13. Машиностроительное черчение.
- Раздел 14. Основные понятия о системах автоматизированного проектирования (САПР).

**5. Общая трудоемкость** - часов/зачетных единиц -144/4, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

1. Контактная работа 88(39) часов в том числе:
  - лекции- 18(6) часов, лабораторных занятий 36(12) часов; практических занятий - 18(2) часов; групповые консультации - 4(4) часа; контрольные; расчетно-графическая работа - 5(5) часов; промежуточная аттестация - 9(5) часов.
2. Самостоятельная работа 56(115) часа, из них на самостоятельное изучение от-

дельных тем модуля, подготовка к лабораторным работам - 29(111) часов; подготовка к промежуточной аттестации - 27(4) часов.

Аттестация - экзамен.

### Б1.Б.12.1 Теоретическая механика» направление

#### 1.Цель и задачи дисциплины

**Цель дисциплины:** формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков в области механического взаимодействия, равновесия и движения материальных тел, развивающих у студентов инженерное мышление и создающих базис для освоения специальных дисциплин и решения профессиональных задач.

#### Задачами дисциплины являются:

- анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по производству продуктов питания;
- участие в выполнении эксперимента, проведение наблюдений и измерений, составление их описания и формулировка выводов;
- использование современных методов исследования и моделирования для повышения эффективности использования сырьевых ресурсов при производстве продукции питания.

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

Коды Компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОК-5	Способностью к самоорганизации и самообразованию	<b>Знать:</b> основные понятия, аксиомы и теоремы теоретической механики. <b>Уметь:</b> сформулировать и решать типовые задачи статики, кинематики точки и твердого тела, динамики точки, механической системы . <b>Владеть:</b> основными методами решения типовых технических задач, связанных с расчетами статических, кинематических и динамических параметров абсолютно твердых тел, находящихся в движении или состоянии относительного покоя.
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	<b>Знать:</b> основные законы и теоремы механики и возможности их применения в профессиональной деятельности. <b>Уметь:</b> применять методы математического анализа и математического моделирования в профессиональной деятельности. <b>Владеть:</b> общими принципами проведения теоретических и экспериментальных исследований.

#### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Теоретическая механика» входит в базовую часть Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» направленность «Технология консервов и пищевых концентратов».

#### 4.Содержание дисциплины

Раздел 1. Основные понятия и аксиомы статики. Связи и реакция связей. Система сходящихся сил. Момент силы.

Раздел 2. Система сил, произвольно расположенных на плоскости.

Раздел 3. Пространственная система сил.

Раздел 4. Скорость и ускорение точки.

Раздел 5. Вращательное и плоское движение твердого тела.

Раздел 6. Сложное движение точки.

Раздел 7. Дифференциальные и естественные уравнения движения точки. Колебательное движение.

Раздел 8. Импульс силы

Раздел 9. Принцип возможных перемещений

**4. Общая трудоемкость** - часов/зачетных единиц - 108/3, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

1. Контактная работа - 45(14) часов в том числе: лекции- 18(4) часа, практических занятий 18(4) часов, групповые консультации - 2(2) часа, контрольные балльно-рейтинговые мероприятия - 3 (0)часа, промежуточная аттестация - 4(4) часа.

2. Самостоятельная работа -63(94) часа, из них на самостоятельное изучение тем - 58(89),

подготовку к промежуточной аттестации - 5(5) часов.

Аттестация - зачет с оценкой.

#### Б1.Б.12.2 Сопротивление материалов

##### 1. Цели и задачи дисциплины

**Цель дисциплины:** формирование у обучающихся знаний в области расчета элементов конструкций и деталей машин на прочность, жесткость и устойчивость.

**Задачами дисциплины** являются:

- ознакомление с опытом создания машин и сооружений;
- обобщение научных основ проектирования и методов оценки прочностной надежности конструкций;
- формирование и развитие у студентов понимания сущности механических явлений в процессе деформирования материалов, из которых изготовлены конструкции;
- овладение студентами методов расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;
- формирование знаний для применения математического аппарата при решении прикладных задач, осмысления численных результатов и поиска наиболее оптимальных конструктивных решений.

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

Коды Компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
------------------	---	---------------------

ОК-5	Способностью к самоорганизации и самообразованию	<p><b>Знать:</b> Основные компоненты самоорганизации (самовоспитание, самообучение, самоконтроль) и сущность, значимость и методы форм самообразования при освоении курса сопротивления материалов.</p> <p><b>Уметь:</b> Использовать приемы памяти, мышления, анализа и обобщения информации, а также развивать мотивацию к самоорганизации и самообразованию при изучении сопротивления материалов; работать с учебной и технической (включая справочно-нормативную) литературой: планировать рабочее время и личную деятельность; контролировать и оценивать ход и результаты деятельности.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками самоорганизации и самообразования при изучении теоретического материала и выполнения домашних заданий (РГР и типовых задач) по сопротивлению материалов.</p>
ПК-23	Способностью участвовать в разработке проектов вновь строящихся предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья, реконструкции и техническому переоснащению существующих производств;	<p><b>Знать:</b> Основные принципы постановки и методов решения задач по расчету элементов конструкций зданий и сооружений, а также механических узлов и деталей оборудования пищевых предприятий. Методы измерений механических характеристик механических свойств конструкционных материалов.</p> <p><b>Уметь:</b> Составлять расчетные схемы для реальных объектов конструкций зданий, сооружений и механического оборудования. Правильно выбирать конструкционные материалы, обеспечивающие надежность и экономичность элементов конструкций и деталей механического оборудования пищевых предприятий</p> <p><b>Владеть:</b> Методикой расчета на прочность, жесткость и устойчивость наиболее распространенных элементов конструкций при различных видах внешних воздействий.</p>
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.	<p><b>Знать:</b> Основы нормативной базы в области проектирования пищевых предприятий. Общие требования к надежности и экономичности элементов конструкций и деталей машин и механизмов.</p> <p><b>Уметь:</b> Оценивать и анализировать результаты, полученные из расчета и экспериментальных исследований. Составлять заключение о состоянии материалов и конструкций по результатам обследования. Оценивать запас прочности элементов технологического оборудования и машин пищевых предприятий</p> <p><b>Владеть:</b> навыками выбора материалов для проектируемого предприятия по критериям прочности и долговечности с учетом экономичности.</p>

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Сопротивление материалов» входит в базовую часть Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 19.03.02. «Продукты питания из растительного сырья», направленность (профиль) программы: «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий».

#### 4. Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение. Основные понятия. Общие принципы расчета на прочность.

Раздел 2. Растяжение-сжатие прямого бруса. Метод расчета на прочность по допускаемым напряжениям.

Раздел 3. Сдвиг и кручение.

Раздел 4. Геометрические характеристики поперечных сечений стержней.

Раздел 5. Прямой поперечный изгиб.

Раздел 6. Основы напряженного и деформированного состояния в точке тела. Расчет тонкостенных сосудов.



Раздел 7. Гипотезы пластичности и разрушения.

Раздел 8. Сложное сопротивление.

Раздел 9. Устойчивость сжатых стержней.

Раздел 10. Динамическое действие нагрузок. Понятие о расчете на прочность при переменных во времени напряжениях.

**5.Общая трудоемкость** - часов/зачетных единиц - 72/2, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

1. Контактная работа 45(16) часов.

2. Самостоятельная работа 27(56) часа, из них на подготовку к промежуточной аттестации - 5(5) часа.

Аттестация - зачет.

### **Б1.Б.13 Тепло – и хладотехника**

#### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Цель дисциплины:** формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков по методам получения, преобразования, передачи и использования теплоты в такой степени чтобы они могли выбирать и при необходимости эксплуатировать необходимое теплотехническое оборудование отраслей народного хозяйства в целях максимальной экономии топливно-энергетических ресурсов и материалов, интенсификации и оптимизации технологических процессов, выявления и использования вторичных энергоресурсов.

**Задачами дисциплины** является формирование навыков выбирать и при необходимости эксплуатировать необходимое теплотехническое оборудование отраслей народного хозяйства в целях максимальной экономии топливно-энергетических ресурсов и материалов, интенсификации и оптимизации технологических процессов, выявления и использования вторичных энергоресурсов.

#### **2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

<b>Коды Компетенций</b>	<b>Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)</b>	<b>Результаты обучения</b>
ОК-5	способность к самоорганизации и самообразованию	<b>Знать:</b> основные понятия и уравнения тепло-хладотехники. <b>Уметь:</b> сформулировать и решать типовые задачи тепло-хладотехники. <b>Владеть:</b> основными методами решения типовых технических задач, связанных передачей и использованием теплоты
ПК-2	способность владеть прогрессивными методами подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья	<b>Знать:</b> тепло- и хладотехническую терминологию, законы получения и преобразования энергии; методы анализа эффективности использования холода и теплоты, принципов действия, конструкций, областей применения и возможностей тепло-хладотехнического оборудования; <b>Уметь:</b> производить измерения основных тепло- и хладотехнических показателей и определять характеристики тепло- и хладотехнического оборудования, связанного с производством продуктов питания из растительного сырья; проводить и оценивать результаты лабораторного эксперимента; интегрировать различные методики экспериментальных исследований для решения конкретных задач ; <b>Владеть навыками:</b> обработки и анализа полученных экспериментальных результатов; расчета параметров рабочих тел, радиационного и конвективного теплообмена теплохладотехнических систем

ПК-11	готовность выполнить работы по рабочим профессиям	<b>Знать:</b> правила промышленной безопасности теплотехнического оборудования. <b>Уметь:</b> разрабатывать мероприятия по предупреждению дефектов готовых изделий <b>Владеть навыками:</b> методами разработки технологических процессов, обеспечивающих высокое качество продукции и экологическую безопасность окружающей среды
ПК-23	способность участвовать в разработке проектов вновь строящихся предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья, реконструкции и техническому переоснащению существующих производств	<b>Знать:</b> принципы действия, конструкций, областей применения и возможностей тепло- хладотехнического оборудования; законы и способы переноса теплоты, а также методы решения задач тепло- и массообмена и анализа полученных результатов; методы инженерного анализа экспериментальных результатов <b>Уметь:</b> выбирать и использовать методы для проведения термодинамического анализа теплотехнического оборудования; находить и использовать необходимую научно-техническую информацию из различных ресурсов. <b>Владеть:</b> теплотехнический расчет процессов с газами и парами ; анализ циклов тепловых и паровых установок; расчет сложного теплообмена в теплоэнергетическом оборудовании

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Тепло- и хладотехника» входит в базовую часть Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, направленность Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий.

### 4. Содержание дисциплины

Раздел №1. Основные термодинамические параметры

Раздел №2. Теплоемкость газов.

Раздел №3. Работа газа. PV – диаграмма. Раздел №4. Внутренняя энергия. Раздел №5.

Круговые процессы.

Раздел №6. Циклы двигателей внутреннего сгорания.

Раздел №7. Теоретические основы холодильной технологии.

Раздел №8. Теоретические основы искусственного охлаждения.

Раздел №9. Машины для охлаждения и заморозки

**5. Общая трудоемкость** – часов/зачетных единиц -108/3 в том числе по очной (заочной) формам обучения:

1. Контактная работа 70(21) часов в том числе:

- лекции- 18(4) часов, лабораторных работ 18(6) часов, практических занятий 18(2)

2. Самостоятельная работа 38(87) часа, на подготовку к промежуточной аттестации – 27(4) часа.

### Б1.Б.14 Электротехника и электроника

#### 1. Цели и задачи дисциплины

**Цель дисциплины:** формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков, обеспечивающих

**Задачами дисциплины** являются изучение:

- электрических и магнитных цепей,
- электрических цепей постоянного тока, электрических цепей переменного тока, переходные процессы в электрических цепях,
- магнитных цепей, трехпроводных и четырехпроводных трехфазных цепей, трансформаторов, асинхронных машин, синхронных машин,
- машины постоянного тока,
- основ электроприводов и электроснабжения,
- основ электроники и импульсных устройств

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

Коды Компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОК-5	способностью к самоорганизации и самообразованию	<b>Знать:</b> - Основы электротехники и электроники. <b>Уметь:</b> - Анализировать электрические цепи постоянного тока и его анализ <b>Владеть:</b> Навыками теоретического и экспериментального исследования при решении задач по данному курсу.
ПК-2	способность владеть прогрессивными методами подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья	<b>Знать:</b> Основы электротехники и электроники. <b>Уметь:</b> Анализировать электрические цепи постоянного тока и его анализ. Анализировать изменяющиеся во времени токи . <b>Владеть:</b> Навыками теоретического и экспериментального исследования при решении задач по данному курсу.
ПК-23	Способность участвовать в разработке проектов вновь строящихся предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья, реконструкции и техническому перевооружению существующих производств	<b>Знать:</b> Основы электроники <b>Уметь:</b> Анализировать асинхронные и синхронные машины, а также машины постоянного тока. <b>Владеть:</b> Навыками работы с элементной базой современных электронных устройств, источниками вторичного электрического питания.

### Место дисциплины в структуре ОПОП.

«Электротехника и электроника» входит в базовую часть Блока 1 - Дисциплины (модули) и является профессиональным циклом дисциплин, включенных в учебный план направления подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья»

### Содержание дисциплины

Раздел 1. Общие положения.

Раздел 2. Анализ электрических цепей постоянного тока.

Раздел 3. Анализ и расчет магнитных цепей.

Раздел 4. Анализ электрических цепей синусоидального тока.

Раздел 5. Параллельное соединение элементов в цепи синусоидального тока. .

Раздел 6. Трансформаторы.

Раздел 7. Асинхронные и синхронные машины. .

Раздел 8. Основы электроники и электрические измерения.

4. **Общая трудоемкость**- часов/зачетных единиц -108/3, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

1.. Контактная работа 70(21) часов в том числе:

- лекции- 18(4) часов, лабораторных занятий 18(6) часов, практических занятий 18(2);

2. Самостоятельная работа 38(87) часа, из них на самостоятельное изучение отдельных тем модуля 11(83) часов, на подготовку к промежуточной аттестации - 27(4) часа.

Аттестация - экзамен.

## Б1.Б.15 Безопасность жизнедеятельности

### 2. Цели и задачи дисциплины

**Цель дисциплины:** формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков в изучении опасностей жизнедеятельности человека и способов защиты от них в любых средах (производственной, бытовой, природной) и в условиях (нормальной, экстремальной) среды обитания.

**Задачами дисциплины** являются изучение:

- идентификации негативных воздействий среды обитания естественного и антропогенного происхождения;
- реализации мер защиты человека и среды обитания от негативных воздействий с оценкой их технико-экономической эффективности;
- обеспечение устойчивости функционирования объектов и технических систем в штатных и чрезвычайных ситуациях;
- прогнозирование, развитие и оценка последствий в ЧС;
- принятие решений по защите производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и применения современных средств поражения, а также принятие мер по ликвидации их последствий.

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

Коды компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОК-8	способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	<b>Знать:</b> вопросы защиты населения и территорий от природных, техногенных и военных чрезвычайных ситуаций; пользоваться средствами индивидуальной и коллективной защиты и обучать этому персонал объектов экономики; оказывать при необходимости первую медицинскую помощь пострадавшим и содействовать в проведении аварийно-спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций <b>Уметь:</b> пользоваться средствами индивидуальной и коллективной защиты и обучать этому персонал объектов экономики; оказывать при необходимости первую медицинскую помощь пострадавшим и содействовать в проведении аварийно-спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций <b>Владеть:</b> навыками использования средств индивидуальной и коллективной защиты и обучать этому персонал объектов экономики; оказания при необходимости первой медицинской помощи пострадавшим и содействовать в проведении аварийно-спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций
ПК-12	способность владеть правилами техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда	<b>Знать:</b> вопросы обеспечения безопасного труда на объектах экономики; вопросы соблюдения основных принципов регулирования трудовых отношений между работодателем и работником в сфере труда; вопросы рационального устройства производственной вентиляции, освещения, отопления с целью создания комфортных условий для производства работ <b>Уметь:</b> решать вопросы обеспечения безопасного труда на объектах экономики; решать вопросы соблюдения основных

		<p>принципов регулирования трудовых отношений между работодателем и работником в сфере труда; решать вопросы рационального устройства производственной вентиляции, освещения, отопления с целью создания комфортных условий для производства работ</p> <p><b>Владеть:</b> навыками обеспечения безопасного труда на объектах экономики; соблюдения основных принципов регулирования трудовых отношений между работодателем и работником в сфере труда; рационального устройства производственной вентиляции, освещения, отопления с целью создания комфортных условий для производства работ</p>
ПК-21	<p>способность владеть принципами выбора рациональных способов защиты и порядка действий коллектива предприятия (цеха, отдела, лаборатории) в чрезвычайных ситуациях</p>	<p><b>Знать:</b> правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; средства и методы повышения безопасности, экологичности и устойчивости в чрезвычайных ситуациях; осуществлять планирование эвакуации и рассредоточения, учитывать особенности проведения этих мероприятий</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять планирование эвакуации и рассредоточения, учитывать особенности проведения этих мероприятий; использовать средства и методы повышения безопасности, экологичности и устойчивости в чрезвычайных ситуациях;</p> <p><b>Владеть:</b> навыками осуществления планирования эвакуации и рассредоточения, учитывая особенности проведения этих мероприятий; использования средств и методов повышения безопасности, экологичности и устойчивости в чрезвычайных ситуациях</p>

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» входит в базовую часть Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья.

## 4. Содержание разделов дисциплин

**Раздел 1.** Введение. Характеристика и классификация в ЧС.

**Раздел 2.** Законодательное и нормативно-правовое обеспечение в области защиты населения и территорий от ЧС.

**Раздел 3.** Организационная структура и задачи Российской системы предупреждения и действий в ЧС.

**Раздел 4.** Организационная структура и задачи Российской системы предупреждения и действий гражданской обороны России.

**Раздел 5.** Характеристика и классификация ЧС, современных средств массового поражения.

**Раздел 6.** Оценка радиационной и химической обстановки в зонах ЧС.

**Раздел 7.** Основные способы защиты населения при ЧС и применении современных средств поражения

**Раздел 8.** Обеспечение устойчивости работы объектов сельскохозяйственного производства.

**Раздел 9.** Организация и проведение спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий в ЧС.

**Раздел 10.** Введение. Теоретические основы охраны труда.

**Раздел 11.** Правовые и организационные основы охраны труда.

**Раздел 12.** Основы производственной санитарии.

**Раздел 13.** Основы техники безопасности.

**Раздел 14.** Основы пожарной безопасности.

**Раздел 15.** Электробезопасность.

4. **Общая трудоемкость** – часов/зачетных единиц -108/3, в том числе по очной (заочной);
- лекции- 18(4) часов;
- лабораторные занятия -18(6) часов;
- практические занятия -18(2) часов;
- групповые консультации – 2(2);
- контрольные балльно-рейтинговые мероприятия – 3;
- промежуточная аттестация – 4(4).
- Самостоятельная работа 45(90) часов.
- Аттестация – зачет.

## **Б1.Б.16 Теоретические основы инновационной политики**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Цель дисциплины** - формирование у студентов современного экономического мышления, системы знаний об инновационной сфере и инновационной политике, закономерностях и тенденциях их функционирования, формирование на этой основе соответствующих профессиональных качеств будущих квалифицированных специалистов.

#### **Задачи дисциплины:**

- *ознакомление* с теоретическим содержанием современной инновационной политики, ее фундаментальными проблемами и перспективами развития прогрессивных форм инновационной организации;
- *овладение* понятийным аппаратом теории инновационной политики, основными закономерностями и тенденциями, как основы принятия эффективных решений;
- *приобретение* опыта анализа проблемных вопросов функционирования инновационной сферы;
- *усвоение* теоретических основ оценки степени развитости инновационной политики в экономической системе;
- *усвоение* общенаучных методов познания в рамках методологии экономической науки при изучении инновационных аспектов функционирования общества;
- *формирование* навыков, образующих экономическую основу мышления.

### **2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

Коды компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОК-2	способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах	<p><b>Знать:</b> основные понятия и элементы государственной инновационной политики. Планирование инновационных процессов в государственной политике. Принципы формирования государственной инновационной политики. Основное содержание стратегии государства в области инноваций.</p> <p><b>Уметь:</b> прогнозировать развитие государственной инновационной политики. Оценивать влияние государственной инновационной политики на различные сферы жизни общества. Ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией государственной инновационной политики.</p> <p><b>Владеть:</b> информацией об основах государственной инно-</p>

		вационной политики в России. Навыками анализа информации в области инноваций. Способностью оценивать полезность тех или иных инноваций для государства и общества.
ПК-18	способностью оценивать современные достижения науки в технологии производства продуктов питания из растительного сырья и предлагать новые конкурентоспособные продукты	<b>Знать:</b> технологические нововведения и инновации. Принципы разработки инновационной стратегии предприятия. Формирование инновационной стратегии. <b>Уметь:</b> оценивать и планировать внедрение инноваций в производство. Рассчитывать основные показатели эффективности инновационных проектов. <b>Владеть:</b> методикой расчета эффективности инновационного проекта.
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	<b>Знать:</b> Основные показатели эффективности инновационных проектов. Управление рисками инновационных проектов. Формирование портфеля инновационных проектов. <b>Уметь:</b> оценивать результативность управленческих решений, применяемых для реализации инновационной политики. Осуществлять поиск, выбор и использование новой информации в выборе оптимальных технических и организационных решений. <b>Владеть:</b> методами формирования и оценки эффективности управленческих решений, применяемых для реализации инновационной политики. Способностью организации производства и эффективной работы трудового коллектива

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Теоретические основы инновационной политики» входит в базовую часть Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, направленность Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий.

### 4. Содержание дисциплины

- Тема 1. Национальная экономика и ее структурно-инновационная трансформация. Технологические нововведения и инновации: природа и определения
- Тема 2. Государственная инновационная политика
- Тема 3. Региональная инновационная политика.
- Тема 4. Инновационная политика предприятия. Инновационный проект
- Тема 5. Формирование портфеля инновационных проектов. Оценка эффективности управление рисками инновационных проектов.
- Тема 6. Зарубежный опыт регулирования инновационной сферы. Подготовка кадров в инновационной экономике
- Тема 7. Интегрированные производственные структуры как субъекты инновационной деятельности.
- Тема 8. Практическая реализация инновационной политики.

**5. Общая трудоемкость** – часов/зачетных единиц – 72/2, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

1. Контактная работа: 45 (14), в том числе:
    - лекций 18 (4) часов, практических 18 (4) часов;
  2. Самостоятельная работа 27 (58) часов, из них на подготовку к промежуточной аттестации 5(5) часов.
- Аттестация – зачет.

## Б1.Б.17 «Детали машин и основы конструирования»

### 1. Цели и задачи дисциплины

**Целью дисциплины** формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков, необходимых для изучения специальных инженерных дисциплин и для последующей инженерной деятельности.

**Задачи дисциплины** заключаются в изучении общих принципов расчета и приобретении навыков конструирования, обеспечивающих рациональный выбор материалов, форм, размеров и способов изготовления типовых изделий машиностроения.

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

Коды компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОК-5	Способностью к самоорганизации и самообразованию	<b>Знать:</b> Основные конструкции и критерии работоспособности деталей машин. <b>Уметь:</b> Составлять расчётные схемы, максимально приближённые к реальным деталям и узлам. <b>Владеть:</b> Методикой выбора оптимальных конструкций деталей и узлов машин.
ПК-2	Способностью владеть прогрессивными методами подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья	<b>Знать:</b> Основные конструкции и критерии работоспособности деталей машин. <b>Уметь:</b> Составлять расчётные схемы, максимально приближённые к реальным деталям и узлам. <b>Владеть:</b> Методикой выбора оптимальных конструкций деталей и узлов машин. Методикой выполнения сборочных и рабочих чертежей вручную и с использованием ЭВМ.
ПК-27	Способностью обосновывать и осуществлять технологические компоненты, подбор оборудования для технологических линий и участков производства продуктов питания из растительного сырья	<b>Знать:</b> Основные конструкции и критерии работоспособности деталей машин. Основы теории совместной работы деталей машин и методы их расчёта. <b>Уметь:</b> Выполнять расчёты на прочность деталей машин. <b>Владеть:</b> Методикой выбора оптимальных конструкций деталей и узлов машин.

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина "Детали машин и основы конструирования" является обязательной вариативной частью Блока 1 «Дисциплины (модуля)», включенных в учебный план направления подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья», направленность «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий», программа подготовки - академический бакалавриат.

### 4. Содержание дисциплины

Тема 1. Введение. Цели и задачи курса. Общие сведения по проектированию деталей машин.

Тема 2. Разъемные соединения.

Тема 3. Неразъемные соединения.

Тема 4. Механические передачи. Зубчатые редукторы.

Тема 5. Червячные передачи

Тема 6. Валы и оси

Тема 7. Подшипники

Тема 8. Муфты



**5. Общая трудоемкость всего курса** - часов / зачетных единиц-108/3, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

1. Контактная работа - 78(33) часов в том числе:  
лекций - 18(6) часов, практических занятий- 36(6) часов;  
групповые консультации 2(2) часов; курсовой проект 15(15) часов; контрольные бально-рейтинговые мероприятия 3 часа; промежуточная аттестация 4(4) часа.
2. Самостоятельная работа - 30(75) часов, из них на самостоятельное изучение отдельных тем модуля, подготовка к практическим занятиям 10(55) часов, на подготовку к промежуточной аттестации -5(5) часов.  
Аттестация- зачет.

## **Б1.Б.18 Пищевая микробиология**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

**1.1. Цель дисциплины** «Пищевая микробиология» формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков о многообразии мира микробов, которые могут непосредственно или косвенно оказывать неблагоприятное влияние на здоровье людей и окружающую среду, их роли в общебиологических процессах, в патологии человека, животных и растений, в порче сырья при производстве и переработке сельскохозяйственной продукции.

**1.2. Задачи дисциплины** «Пищевая микробиология» - совершенствование и оценка микробиологических методов исследования объектов окружающей среды, пищевых продуктов, предметов обихода и т.д.; оценка путей воздействия человека и животных на окружающую среду; разработка ГОСТов и методических указаний, определяющих соответствие микрофлоры объектов окружающей среды гигиеническим требованиям, включая микробиологические показатели; знакомить студентов с микрофлорой кожевенного и пищевого сырья, микробиологическими процессами при производстве кормов, переработке молока и мяса, виноделии, методы консервирования плодов и овощей, основы производства биопрепаратов сельскохозяйственного назначения, биоконверсию отходов сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности.

### **2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

<b>Коды компетенций</b>	<b>Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)</b>	<b>Результаты обучения</b>
<b>ОПК-2</b>	способность разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья	<b>Знать:</b> технологические процессы производства продуктов питания из растительного сырья <b>Уметь:</b> разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья <b>Владеть:</b> технологическими процессами производства продуктов питания из растительного сырья
<b>ПК-1</b>	способность определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического	<b>Знать:</b> определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов <b>Уметь:</b> определять и анализировать свойства сырья и полу-

	процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства	фабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов <b>Владеть:</b> методами определения и анализа свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов
<b>ПК-5</b>	способность использовать в практической деятельности специализированные знания фундаментальных разделов физики, химии, биохимии, математики для освоения физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процесс	<b>Знать:</b> роль разных видов микроорганизмов в возникновении пищевых токсикоинфекций, значение пищевых продуктов в распространении пищевых инфекционных заболеваний; токсины естественного происхождения (растительного и животного, токсичные соединения, образующиеся при хранении, переработке и приготовлении пищевых продуктов); <b>Уметь:</b> соблюдать требования санитарно-гигиенических правил на предприятиях производящих хлеб, макаронные и кондитерские изделия; соблюдать медико-биологические требования и санитарные нормы качества продовольственного сырья и пищевых продуктов. <b>Владеть:</b> теоретическими основами и санитарно-гигиеническими нормативными документами; навыками гигиенических подходов к организационным и технологическим проблемам питания и сознательно применять свои знания на практике.
<b>ПК-8</b>	готовность обеспечивать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка	<b>Знать:</b> качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка <b>Уметь:</b> обеспечивать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка <b>Владеть:</b> готовность обеспечивать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Пищевая микробиология» входит в базовую часть Блока 1 «Дисциплины (Б1.Б.18)», включенных в учебный план направления подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья», направленность «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий».

#### 5. Содержание дисциплины

**Раздел 1.** Систематика и характеристика микроскопических водорослей, грибов, актиномицетов, вирусов, фагов.

**Раздел 2.** Мероприятия по усилению процесса окисления углеводов м/о в плане получения микробного белка и защиты окружающей среды от загрязнения.

**Раздел 3.** Генетика и селекция микроорганизмов.

**Раздел 4.** Технология получения молочнокислых концентратов.

**Раздел 5.** Питательные среды для выращивания молочнокислых бактерий

**Раздел 6.** Антибиотики.

**Раздел 7.** Консервирование. Значение факторов защиты сырья и продуктов в обеспечении их безопасности.

**Раздел 8.** Современные достижения микробиологии.

**Раздел 9.** Стерилизация в пищевом производстве.

**Общая трудоемкость** – часов/зачетных единиц - 108/3, в том числе по ОФО (ЗФО):

1. Контактная работа 63 (14) часов в том числе:

Лекций – 18(4) часа; лабораторных занятий – 18(6) часов и практических занятий – 18(2) часа.

2. Самостоятельная работа: 45 (90) часа, из них на подготовку к промежуточной аттестации 5 (5) часа.

Аттестация – зачет.

Курсовой проект (работа) не предусмотрен.

### **Б1.Б.19 Пищевая химия**

**Цель дисциплины:** формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков по составу, характеристике и стабильности основных компонентов продовольственного сырья и пищевых продуктов, а также пищевых добавок, используемых при производстве пищевой продукции.

**Задачами дисциплины** является изучение:

- теоретических основ свойств микро- и макронутриентов продовольственного сырья и продуктов питания;
- теоретических основ знаний о химических превращениях пищи;
- методов анализа качества сырья, полуфабрикатов и безопасности готовой продукции, направленных на снижение риска появления некачественных продуктов питания в сфере обращения.

### **2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

Коды компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОК-5	Использовать основные понятия, теоретические основы, новейшие научные и практические достижения в данной области	<p><b>Знать:</b> основные понятия, теоретические основы, новейшие научные и практические достижения в области химии пищевых белков</p> <p><b>Уметь:</b> моделировать производственные ситуации, сравнивать полученные данные и идентифицировать их с применяемыми методами.</p> <p><b>Владеть навыками:</b> использование приборов и лабораторного оборудования при проведении биохимических исследований</p>
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	<p><b>Знать:</b> фундаментальные разделы физики, химии, биохимии, математики для освоения физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать в практической деятельности знания физики, химии, биохимии, математики в практической деятельности по освоению физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья</p> <p><b>Владеть навыками</b> применения физических, химических, биохимических и математических знаний в практической</p>

		деятельности по освоению физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья
ПК-14	Готовностью проводить измерения и наблюдения, составлять описание проводимых исследований, анализировать результаты исследований и использовать их при написании отчетов и научных публикации.	<b>Знать:</b> основы химических, физико-химических и биохимических методов исследований свойств пищевых систем. <b>Уметь:</b> проводить измерения, наблюдения, анализировать результаты проводимых исследований и использовать их для составления отчетов и научных публикаций. <b>Владеть навыками</b> проведения исследований, анализа полученных результатов, написания отчетов и научных статей.
ПК-15	Готовностью участвовать в производственных испытаниях и внедрении результатов исследований и разработок в промышленное производство;	<b>Знать:</b> основы производственных испытаний. <b>Уметь:</b> использовать системы автоматизированного проектирования и программного обеспечения информационных технологий при проведении промышленных испытаний. <b>Владеть:</b> навыками управление действующими технологическими линиями.

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Пищевая химия» входит в базовую часть Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, направленность Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий.

#### 4. Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение Предмет, содержание и основные направления дисциплины «Пищевая химия». Белковые вещества.

Раздел 2. Ферменты.

Раздел 3. Липиды.

Раздел 4. Углеводы.

Раздел 5. Витамины.

Раздел 6. Минеральные вещества.

Раздел 7. Пищевые и биологически активные добавки.

Раздел 8. Вода.

Раздел 9. Пищевые кислоты.

Раздел 10. Безопасность пищевых продуктов.

Раздел 11. Биохимия пищеварения

Раздел 12. Основы рационального питания.

**5. Общая трудоемкость** – часов/зачетных единиц -144/4, в том числе по очной (заочной):

**1. Контактная работа 88(21) часов** в том числе:

лекции- 18(4) часов, лабораторных занятий 36(6), практических занятий -18(2) часов;

**2. Самостоятельная работа 56(123) часов**, из них на подготовку к промежуточной аттестации – 27(4) час.

Аттестация – экзамен.

### **Б.1.Б.20 Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья**

#### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Целью дисциплины** является формирование теоретических знаний и практических навыков по методам управления технологическим процессом производства продуктов питания, улучшения их качества и пищевой ценности.

**Задачами дисциплины** являются:

- изучение научных основ производства продуктов питания из растительного сырья;
- изучение химического состава, биологической и пищевой ценности растительного сырья;
- изучение технологии производства продуктов из растительного сырья;
- изучение физико-химических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья.

#### **2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

<b>Коды компетенций</b>	<b>Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)</b>	<b>Результаты обучения</b>
ОПК-2	Способностью разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья.	<b>Знать:</b> физико-химические основы и общие принципы переработки сырья; - физико-химические основы 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 <b>Уметь:</b> разрабатывать технологические схемы производства продукции из растительного сырья <b>Владеть:</b> методами проведения стандартных испытаний для определения показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; методами определения макро- и микронутриентов и воды в пищевых продуктах.
ПК-3	Способностью владеть методами теххимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий.	<b>Знать:</b> физико-химические основы 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 <b>Уметь:</b> использовать знания физико-химических основ и общих принципов переработки растительного сырья в технологии производства продуктов питания <b>Владеть:</b> методами проведения стандартных испытаний для определения показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; методами определения макро- и микронутриентов и воды в пищевых продуктах

ПК-4	Способностью применить специализированные знания в области технологии производства продуктов питания из растительного сырья для освоения профильных технологических дисциплин	<p><b>Знать:</b> физико-химические основы и общие принципы переработки сырья; основные свойства сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой продукции</p> <p><b>Уметь:</b> использовать знания физико-химических основ и общих принципов переработки растительного сырья в технологии производства продуктов питания</p> <p><b>Владеть:</b> методами проведения стандартных испытаний для определения показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; методами определения макро- и микронутриентов и воды в пищевых продуктах</p>
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.	<p><b>Знать:</b> физико-химические основы и общие принципы переработки сырья; основные свойства сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой продукции; физико-химические основы 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</p> <p><b>Уметь:</b> использовать знания физико-химических основ и общих принципов переработки растительного сырья в технологии производства продуктов питания;</p> <p><b>Владеть:</b> методами проведения стандартных испытаний для определения показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; методами определения макро- и микронутриентов и воды в пищевых продуктах.</p>
ПК-9	Способностью работать с публикациями в профессиональной периодике; готовностью посещать тематические выставки и передовые предприятия отрасли	<p><b>Знать:</b> основные свойства сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой продукции; физико-химические основы и общие принципы переработки сырья на предприятиях</p> <p><b>Уметь:</b> использовать информационные технологии для решения технологических задач по производству продуктов питания из растительного сырья</p> <p><b>Владеть:</b> методами проведения стандартных испытаний для определения показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; методами определения макро- и микронутриентов и воды в пищевых продуктах.</p>
ПК-13	Способностью изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования	<p><b>Знать:</b> федеральные законы и нормативные документы в области производства продуктов питания из растительного сырья; основные свойства сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой продукции; медико-биологические требования санитарные нормы качества и безопасность сырья и полуфабрикатов</p> <p><b>Уметь:</b> формулировать ассортиментную политику на основе грамотного применения сырья; разрабатывать мероприятия по предупреждению дефектов готовых изделий</p> <p><b>Владеть:</b> навыками по разработке нормативной и технологической документации с учетом новейших достижений в области технологии и техники; по методам разработки, технологических процессов, обеспечивающих высокое качество продукции</p>

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья» входит в базовую часть блока Б1 – «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья».

#### 4. Содержание разделов

Раздел 1. Введение. Теоретические основы технологических процессов.

Раздел 2. Характеристика растительного сырья.

Раздел 3. Состав и физико-химические свойства основного сырья.

Раздел 4. Технология производства хлеба. Процессы, происходящие при хранении муки.

Раздел 5. Процессы, происходящие при замесе и брожении теста.

Раздел 6. Процессы, происходящие в хлебе при выпечке.

Раздел 7. Процессы, происходящие при хранении хлеба

Раздел 8. Технология макаронного производства. Физико-химические основы процесса производства макаронных изделий.

Раздел 9. Технология кондитерского производства. Основные физико-химические процессы, протекающие при производстве кондитерских изделий.

**5. Общая трудоемкость** – часов/зачетных единиц -108/3, в том числе по очной/ заочной форме обучения:

1. Контактная работа 63(16)часов в том числе: лекции -18(4) часов, лабораторных занятий 18(4) часов, практических занятий – 18 (2) часов;

2. Самостоятельная работа 45(92) часов, из них на подготовку к промежуточной аттестации 5(5) часов.

Аттестация – зачет.

### **Б1. Б.21 Психология и педагогика**

#### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Целью дисциплины** является повышение общей и психолого-педагогической культуры студентов, овладение ими законами и закономерностями организационно-управленческой, научно- исследовательской и образовательной деятельности.

**Задачами дисциплины** являются:

- дать представление о сущности сознания, роли сознания и самосознания в поведении, общении и деятельности людей, формировании личности;

- научить понимать природу психики, знать основные психические функции и их физиологические механизмы;

- познакомить с содержанием, закономерностями, принципами, формами, средствами и методами педагогической деятельности.

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

Коды Компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения

ОК-4	Работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	<b>Знать:</b> особенности групповой психологии, межличностных отношений и общения <b>Уметь:</b> использовать результаты психологического анализа личности и коллектива в интересах повышения эффективности работы <b>Владеть:</b> навыками психологического и педагогического анализа
ОК-5	Способностью к самоорганизации и самообразованию	<b>Знать:</b> содержание, закономерности, принципы, формы, средства и методы педагогической деятельности <b>Уметь:</b> анализировать учебно-воспитательные ситуации, определять и решать педагогические задачи <b>Владеть:</b> навыками участия в дискуссиях, выступления с докладами и сообщениями, внутригруппового взаимодействия.

### 3. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Психология и педагогика» входит в базовую часть Блока 1 «Дисциплины базовой части», включенных в учебный план направления подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья».

### 4. Содержание дисциплины

Раздел I. ПРЕДМЕТ, ЗАДАЧИ, ОТРАСЛИ И МЕТОДЫ ПСИХОЛОГИИ.

Раздел 2. ПСИХИЧЕСКИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ ПРОЦЕССЫ

Раздел 3. ЭМОЦИОНАЛЬНО-ВОЛЕВАЯ СФЕРА ЧЕЛОВЕКА

Раздел 4. ПСИХОЛОГИЯ ЛИЧНОСТИ И МАЛЫХ ГРУПП.

Раздел 5. МЕЖЛИЧНОСТНЫЕ ОТНОШЕНИЯ И ОБЩЕНИЕ

Раздел 6. ОБЪЕКТ, ПРЕДМЕТ, ЗАДАЧИ, ФУНКЦИИ И МЕТОДЫ ПЕДАГОГИКИ

Раздел 7. ОБРАЗОВАНИЕ КАК ПРОЦЕСС И РЕЗУЛЬТАТ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Раздел 8. ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС КАК СИСТЕМА

Раздел 9 . ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Раздел 10. СЕМЬЯ И ЕЕ РОЛЬ В ВОСПИТАНИИ РЕБЕНКА

Раздел 11. УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМИ СИСТЕМАМИ

**5. Общая трудоемкость** - часов/зачетных единиц- 72/2, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

1. Контактная работа 45(12) часов, из них:

лекции- 18(2) часов, практических занятий -18(4) часов.

2. Самостоятельная работа 27(60)часов, из них на выполнение реферата 5(0) часов, на подготовку к промежуточной аттестации- 4(5)часа.

Аттестация - зачет.

### Б1.Б.22 История и культура народов КБР

#### 1. Цели и задачи дисциплины

**Цель дисциплины:** формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков знания «Истории и культуры народов КБР» и умения применять их в профессиональной и общественной деятельности.

**Задачи дисциплины:** дать студентам цельную систему знаний об историческом и культурном развитии Кабардино-Балкарии и его главных особенностях, показать взаимосвязь и взаимозависимость истории Кабардино-Балкарии, Северного Кавказа и России с мировой историей; попытаться на основе разнообразных по своему научному и содержательному уровню опубликованных источников выработать гражданское и уважительное отношение к истории и культуре своих народов.

Наши народы прошли через горнило тяжелейших испытаний, исторических драм и трагедий, сумев при этом сохранить национальное самосознание и традиционную духовную культуру. Наши этносы – часть мировой цивилизации; и это историческая данность. Исходя именно из этой реально-



сти, в наше столь противоречивое время, необходим ретроспективный анализ истории и культуры разных по этногенезу и языку, но связанных общностью экономической, политической, социальной и духовной жизни северокавказских народов.

Основное содержание курса - это анализ истории и культуры кабардинского и балкарского народов, исторически связанных судьбой с другими народами Северного Кавказа. Актуальность изучения истории наших народов обусловлена также и тем, что историческая неграмотность населения стала в настоящее время предметом политических спекуляций.

### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОК-1	способностью использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности	<b>знать:</b> – основные направления, проблемы, теории и методы истории – основные этапы и ключевые события истории народов КБР с древности до наших дней; выдающихся деятелей края <b>уметь:</b> - оперировать базовыми понятиями, теоретическими и ценностными конструктами учебного курса – логически мыслить, вести научные дискуссии <b>владеть:</b> – методологии и теории исторической науки, ее основных принципов
ОК-4	способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	<b>знать:</b> – основные этапы и содержание истории кабардинцев и балкарцев с древнейших времен до наших дней – усвоить исторический опыт человечества в целом и своего народа в особенности – определить особое значение истории для осознания поступательного развития общества, его единства и противоречивости <b>уметь:</b> – систематизировать полученные знания <b>владеть:</b> – методологии и теории исторической науки, ее основных принципов

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «История и культура народов КБР» входит базовую часть Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья», направленность Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий.

#### 4. Содержание дисциплины

Тема 1. Введение в дисциплину «История и культура народов Кабардино-Балкарии». Древние предки адыгов и карачаево-балкарцев. Проблемы этногенеза

Тема 2. Общественные отношения и политический строй

Тема 3. Вхождение народов Кабардино-Балкарии в состав России

Тема 4. Кавказская война

Тема 5. Материальная культура кабардинцев и балкарцев

Тема 6. Этикетные нормы кабардинцев и балкарцев

Тема 7. Кабардино-Балкария в первой половине XX в.

Тема 8. Великая Отечественная война. Депортация балкарского народа

Тема 9. Кабардино-Балкария во второй половине XX века

**5.Общая трудоёмкость** – часов/зачётных единиц - 72/2, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

1. Контактная работа - 45(14) часов, в том числе:

лекций - 18(4) часов, практических занятий - 18(4) часов.

2. Самостоятельная работа - 27(58) часов, из них на подготовку к промежуточной аттестации – 5(5) часов.

**Аттестация – зачёт.**

## **Б1.Б.23 Системы управления технологическими процессами и информационные технологии**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Цель дисциплины** - формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков и методов самостоятельного анализа технологических процессов с позиций автоматизации управления ими, ознакомление с основными принципами и техническими средствами построения систем управления.

**Задачи дисциплины** - сформировать представление об основных понятиях и терминологии в области автоматизации технологических процессов, применяемых методов, структуры и функций систем управления, принципов действия современных технических средств контроля и автоматизации, организации проектирования и эксплуатации систем, состава и функций систем управления основными технологическими процессами на предприятиях отрасли.

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

<b>Коды Компетенций</b>	<b>Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)</b>	<b>Результаты обучения</b>
ОПК-2	способность разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения	<b>Знать:</b> основные понятия и определения из области управления; основные методы технологических процессов как объектов управления <b>Уметь:</b> выполнять системный анализ технологических процессов как объектов управления <b>Владеть навыками:</b> рационального управления технологическими процессами в профессиональной сфере
ПК-6	способностью использовать информацию иные технологии для решения технологических задач по производству продуктов питания из растительного сырья;	<b>Знать:</b> основные понятия и определения из области управления <b>Уметь:</b> выполнять системный анализ технологических процессов как объектов управления <b>Владеть навыками:</b> рационального управления технологическими процессами в профессиональной сфере
ПК-7	способностью осуществлять управление действующими технологическими линиями (процессами) и выявлять объекты для улучшения технологии пищевых производств из растительного сырья;	<b>Знать:</b> принципы автоматического регулирования технологических параметров <b>Уметь:</b> составлять контуры автоматического регулирования важнейших технологических параметров <b>Владеть навыками:</b> эффективной организации труда на производстве.

ПК-10	Способность организовать технологический процесс производства продуктов питания из растительного сырья и	<b>Знать:</b> структуру технических средств систем управления; методы измерения основных параметров технологических процессов <b>Уметь:</b> подбирать технические средства для контроля и регулирования технологических параметров <b>Владеть навыками:</b> измерения и регулирования
	работу структурного подразделения	технологических параметров систем управления технологическими процессами на предприятиях общественного питания.
ПК-20	способностью понимать принципы составления технологических расчетов при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков;	<b>Знать:</b> структуру технических средств систем управления; методы измерения основных параметров технологических процессов <b>Уметь:</b> подбирать технические средства для контроля и регулирования технологических параметров <b>Владеть навыками:</b> измерения и регулирования параметров систем управления технологическими процессами на предприятиях общественного питания.
ПК-27	способностью обосновывать и осуществлять технологические компоновки, подбор оборудования для технологических линий и участков производства продуктов питания из растительного сырья	<b>Знать:</b> основные методы технологических процессов как объектов управления <b>Уметь:</b> подбирать оборудование для технологических линий и участков производства в профессиональной сфере <b>Владеть навыками:</b> сбора, обработки и представления информации для анализа и улучшения качества работы предприятий и их подразделений

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Системы управления технологическими процессами и информационные технологии» входит в базовую часть Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья», направленность программы «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий».

### 4. Содержание дисциплины.

**Раздел 1.** Основные понятия и определения системы управления технологическими процессами.

**Раздел 2.** Методы и функции управления технологическими процессами.

**Раздел 3.** Технические средства систем управления.

**Раздел 4.** Автоматические системы регулирования.

**Раздел 5.** Автоматизированные системы управления технологическими процессами.

**Раздел 6.** Системы управления технологическими процессами в общественном питании.

**Раздел 7.** Проектирование и эксплуатация систем управления технологическими процессами.

**5. Общая трудоемкость** - часов/зачетных единиц -144/4, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

1. Контактная работа 88(21) часов в том числе: лекции- 18(4) часа, лабораторных занятий 36(6) часов, практических занятий 18(2);

2. Самостоятельная работа 56(123) часа, из них на самостоятельное изучение отдельных тем модуля, подготовка к лабораторным работам и т.п.- 29(119) часа, на подготовку к промежуточной аттестации 27 (4) часов.

Аттестация - экзамен.

## Б1.Б.24 Политология

### 1. Цели и задачи изучения дисциплины

**Основной целью курса является:** формирование у студентов знаний об основополагающих понятиях мира политического, основных закономерностей политики в их инвариантном проявлении, предостережение от субъективных суждений о политических событиях от имени науки, идущих порою через средства массовой информации. Научить студентов отличать объективные закономерности политики от объективных интересов различных социальных групп и слоев, разных интересов государств в их взаимоотношениях. Главной целью дисциплины «Политология» является формирование у студентов политического мышления, необходимого для понимания ими сущности политических явлений, происходящих в обществе, умения ориентироваться в сложных политических процессах, делать взвешенный политический выбор, активно и последовательно отстаивать свои политические права и свободы. Политология призвана дать студентам необходимые знания о ценностях, нормах, о формах и путях участия в политической жизни.

**Задача данного учебного курса:** выработать рациональный и демократический менталитет, усвоить нормы политической культуры, сформировать такие качества, как толерантность, умение цивилизованно и систематизировано выражать и защищать свои интересы, предотвращать или же относительно безболезненно разрешать социальные конфликты. Изучение политологии призвано помочь преобразовать стихийно сложившиеся взгляды в тщательно продуманное миропонимание, сформировать систему общетеоретических взглядов не только на отдельно взятого человека, но и на все общество в целом, как сознательное взаимодействие политической культуры и цивилизованных отношений между людьми в едином государстве.

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

Коды компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОК-1	способностью использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности	<b>Знать:</b> предмет истории России, его роль и место в жизни современного общества; объект, предмет и методы политической науки, ее понятийно-категориальный аппарат; основные разделы Конституции Российской Федерации, права и свободы человека и гражданина <b>Уметь:</b> самостоятельно анализировать социально-политическую литературу <b>Владеть:</b> методами проведения политического анализа
ОК-4	способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	<b>Знать:</b> значение и роль политических систем и политических режимов в жизни общества; содержание международных политических процессов, геополитической обстановки, социально-политических преобразований в России, ее месте и статусе в мировом сообществе <b>Уметь:</b> планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа <b>Владеть:</b> методами проведения политического анализа

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Политология» входит в базовую часть Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья», направленность Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий.

### 4. Содержание дисциплины

- Тема 1. Политология как наука.
- Тема 2. История политических учений
- Тема 3. Политика и власть.
- Тема 4. Политическая система общества.
- Тема 5. Политический режим, типология политических режимов.
- Тема 6. Государство как политический институт.
- Тема 7. Политические партии и избирательные системы.

Тема 8. Политические элиты и политическое лидерство.

Тема 9. Политические идеологии.

**5. Общая трудоёмкость** – часов/зачётных единиц - 72/2, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

1. Контактная работа - 45(14) часов, в том числе:

лекций - 18(4) часов, практических занятий - 18(4) часов.

2. Самостоятельная работа - 27(58) часов, из них на подготовку к промежуточной аттестации – 5(5) час.

**Аттестация – зачет.**

## **Б 1.Б.25. Физическая культура и спорт.**

### **1.Цели и задачи дисциплины**

**Целью дисциплины** является: формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков физической культуры личности и способности направленного использования средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

**Задачами дисциплины** являются:

- понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;

- знание биологических, психолого-педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;

- формирование мотивационно - ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;

- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;

- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;

- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

Коды компетенций	Результаты образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
------------------	--	---------------------

ОК-5.	Способностью к самоорганизации и самообразованию.	<p><b>Знать:</b> влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья и профилактику заболеваний, способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности, правила и способы планирования.</p> <p><b>Уметь:</b> преодолевать искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения, повышать работоспособность, сохранять и укреплять здоровье.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками физического самосовершенствования и укрепления индивидуального здоровья.</p>
ОК-7.	Способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	<p><b>Знать:</b> правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности.</p> <p><b>Уметь:</b> организовывать и проводить индивидуальный и коллективный отдых и участвовать в массовых спортивных соревнованиях, формировать здоровый образ жизни.</p> <p><b>Владеть:</b> средствами и методами физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.</p>

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Физическая культура и спорт» входит в базовую часть Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, направленность (профиль) Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий.

#### 4. Содержание дисциплины

**Раздел 1.** Физическая культура в профессиональной подготовке студентов и социокультурное развитие личности студентов.

**Раздел 2.** Образ жизни и его отражение в профессиональной деятельности

**Раздел 3.** Социально биологические основы адаптации организма человека к физической и умственной деятельности, факторами среды обитания.

**Раздел 4.** Общая физическая и спортивная подготовка студентов в образовательном процессе.

**Раздел 5.** Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий.

**Раздел 6.** Физическая культура в профессиональной деятельности бакалавра.

**Раздел 7.** Организация, содержание и методики проведения учебно-тренировочных занятий по легкой атлетике.

**Раздел 8.** Организация, содержание и методики проведения учебно-тренировочных занятий по гимнастике.

**Раздел 9.** Организация, содержание и методики проведения учебно-тренировочных занятий по баскетболу.

**Раздел 10.** Организация, содержание и методики проведения учебно-тренировочных занятий по волейболу.

**Раздел 11.** Организация, содержание и методики проведения учебно-тренировочных занятий по профессионально-прикладной физической подготовке.

**5. Общая трудоемкость** - часов/зачетных единиц - 72/2, по очной и заочной формам обучения

**1. Контактная работа** - 72 (10) часов в том числе:

Лекции - 18 (2) часов, **практических занятий** - 54 (8) часов;

**2. Самостоятельная работа** - 0 (62) часов.

**Аттестация** - зачет

### **Б1.Б.26 Правоведение**

**1. Цель дисциплины:** формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков в области права, выработке позитивного отношения к нему, в рассмотрении права как социальной реальности, выработанной человеческой цивилизацией и наполненной идеями гуманизма, добра и справедливости.

Дать понимание основных теоретических положений современной теории права и государства, в том числе, формирование у студентов высокого уровня профессионального правосознания, умения применять теоретические положения к анализу современных государственно-правовых и экономико-правовых процессов, понятийного аппарата для последующего освоения ряда частных отраслевых дисциплин и углубления теоретических познаний о праве, навыков работы с учебной и научной литературой, развитие умений и навыков ориентирования в сложной системе действующего законодательства, способности самостоятельного подбора нормативных правовых актов к конкретной практической ситуации; способствование осмыслению права как одного из важнейших социальных регуляторов общественных отношений.

**Задачи курса** состоят в выработке умения понимать законы и другие нормативно-правовые акты; обеспечивать соблюдение законодательства, принимать решения и совершать иные юридические действия в точном соответствии с законом; анализировать законодательство и практику его применения, ориентироваться в специальной литературе.

Основными задачами учебного курса является усвоение понятий государства и права, изучение основ конституционного строя Российской Федерации, знакомство с отраслями Российского права, а также изучение гражданского права и трудового права как отраслей, имеющих важное значение в дальнейшей профессиональной деятельности выпускника.

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

Коды компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения

ОК-4	Способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	<p><b>Знать:</b> особенности конституционного строя, правового положения граждан, форм государственного устройства. организации и функционирования системы органов государства и местного самоуправления в России.</p> <p><b>Уметь:</b> анализировать основные проблемы правового регулирования сферы своей профессиональной деятельности. правильно применять правовые и нравственно-этические нормы в сфере профессиональной деятельности. использовать нормативно-правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками анализа различных правовых норм и отношений, являющихся объектами профессиональной деятельности. -навыками реализации норм материального и процессуального права.</p>
ОК-5	Способностью к самоорганизации и самообразованию	<p><b>Знать:</b> - основные теоретические положения системы юридических знаний; - законы и другие нормативно-правовые акты, необходимые для профессиональной деятельности; - обязательный минимум содержания дисциплины и основные юридические понятия.</p> <p><b>Уметь:</b> - анализировать правовые процессы и проблемы развития российского общества; возможные альтернативы его развития в будущем; - ориентироваться в непростых условиях построения правового государства; - умением разрабатывать проекты нормативных правовых актов, готовить заключения на нормативные правовые акты в соответствии с правилами юридической техники; - правильно применять нормы права.</p> <p><b>Владеть:</b> - навыками восприятия и анализа текстов, имеющих правовое содержание; - навыками самостоятельной, творческой работы; умением организовать свой труд; способностью порождать новые идеи, находить подходы к их реализации; - способностью свободно ориентироваться в правовой системе России.</p>
ОК-6	способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности	<p><b>Знать:</b> основные нормативно- правовые акты, регулирующие отношения в сфере профессиональной деятельности.</p> <p><b>Уметь:</b> анализировать нормативные правовые акты использовать правовые нормы в профессиональной и общественной деятельности.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками анализа, синтеза и систематизации при применении правовых норм российского законодательства</p>

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Правоведение» входит в общую часть Блока-1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья.

### 4. Содержание дисциплины

Раздел 1. Основы теории государства и права

Раздел 2. Основы конституционного права

Раздел 3. Основы гражданского права

Раздел 4. Основы семейного права



Раздел 5. Основы трудового права

Раздел 6. Основы административного права

Раздел 7. Основы уголовного права

Раздел 8. Основы экологического права

Раздел 9. Правовые основы защиты государственной тайны.

Раздел 10. Особенности правового регулирования будущей профессиональной деятельности.

**5. Общая трудоемкость** - часов/зачетных единиц -108/3 в том числе по очной (заочной) формам обучения:

1. Контактная работа 63(14) часов в том числе:

- лекции- 18(4) часов, практических занятий 36(4) часов;

2. Самостоятельная работа 45(94) часа, на подготовку к промежуточной аттестации - 5(5) часа.

Аттестация - зачет.

## **Б1.Б.27 Русский язык и культура речи**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Целью дисциплины «Русский язык и культура речи»** является формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков осмысленной речевой практики студентов, повышение их языковой компетенции, способствование эффективному освоению ведущих дисциплин по специальностям, помощь в деле самостоятельной выработки мировоззренческих ориентиров, ценностных установок, общекультурной самоидентификации. Получение знаний по культуре речи предполагают развитие творческих способностей человека в современной жизни, влияние на его духовно-нравственные позиции и определение пути к совершенствованию в профессиональной деятельности.

#### **Задачами дисциплины** являются:

- сформировать навыки грамотной письменной учебно-научной речи и речи, необходимой в будущей профессиональной деятельности;

- научить вести межличностный и социальный диалог, разрешать конфликтные ситуации, используя эффективные методики общения;

- научить выступать публично, аргументировать собственную позицию в соответствии с нормами русского литературного языка и речевого этикета;

- анализировать готовые тексты различных жанров, создавать свой текст, осуществлять

- правку готового текста с учётом требований оптимальной коммуникации.

- познакомить с различными этнориторическими идеалами, национальными особенностями речевого и неречевого поведения;

- совершенствовать уровень владения нормами русского литературного языка;

- уметь распознавать, предупреждать и исправлять речевые ошибки;

- некорректные высказывания;

- выявлять особенности использования языковых единиц всех уровней в текстах разной функциональной принадлежности;

Такая ориентация процесса обучения делает необходимым обращение к различным направлениям научных исследований в языкознании: психолингвистике, функциональной стилистике, стилистике текста, практической стилистике, исследованиям по риторике, ораторскому искусству и др.

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

Коды компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОК-3	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные типы языковых норм: орфоэпические, морфологические, лексические, стилистические</li> <li>- важнейшие требования, обеспечивающие правильность и культуру письменной и устной речи</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обеспечивать необходимые коммуникативные качества речи: правильность, чистоту, точность, богатство (разнообразие), логичность, уместность, доступность, действенность</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- культурой речи и коммуникативной компетентностью</li> </ul>
ОК-4	способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные нормы современного русского литературного языка</li> <li>- важнейшие требования, обеспечивающие правильность и культуру письменной и устной речи</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать текст на предмет соответствия его нормам современного русского языка</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- культурой речи и коммуникативной компетентностью</li> <li>- современными нормами русского литературного языка</li> </ul>
ОК-9	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные типы языковых норм: орфоэпические, морфологические, лексические, стилистические</li> <li>- важнейшие требования, обеспечивающие правильность и культуру письменной и устной речи</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обеспечивать необходимые коммуникативные качества речи: правильность, чистоту, точность, богатство (разнообразие), логичность, уместность, доступность, действенность</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- культурой речи и коммуникативной компетентностью</li> </ul>

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Русский язык и культура речи» входит в базовую часть Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья», направленность Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий.

### 4. Содержание программы

**Тема 1.** Русский язык и культура речи: предмет и общие понятия курса

**Тема 2.** Разновидности форм речи и функциональные стили современного русского литературного языка

**Тема 3.** Культура речи и русский литературный язык

**Тема 4.** Публичная речь и ораторское искусство: история предмета и общие понятия.

**Тема 5.** Требования к ораторской речи. Специфика и структура публичного выступления

**Тема 6.** Социально – психологические особенности публичного выступления

**5. Общая трудоемкость** – часов/зачетных единиц - 72/2, в том числе по очной (заоч-

ной) формам обучения:

1. Контактная работа 45(14) часов из них:

лекции- 0(0) часов, практических занятий 36(8) часов.

2. Самостоятельная работа 27(58) часов, из них на подготовку к промежуточной аттестации – 5(5) часа.

**Аттестация** – зачет.

### **Б1.Б.28 Основы законодательства о защите прав потребителей**

**Целями дисциплины** «Основы законодательства по защите прав потребителей» являются:

- формирование у студентов комплексного представления о функционировании системы защиты прав потребителя России,

- приобретение студентами теоретических и практических знаний в области отношений между юридическими и физическими лицами, возникающими при защите прав потребителей;

- приобретения профессионализма и ответственности за свою деятельность.

- формирование и развитие качественно более высокого правосознания на основе новых более глубоких знаний законодательства в сфере защиты прав потребителя, эффективной работы с нормативными актами и данными судебной практики, уважения к нормам права в рассматриваемой сфере и уверенности в их реализации.

#### **Задачи дисциплины являются:**

- изучение прав, гарантированных потребителям, действующим законодательством;
- изучение прав и обязанностей изготовителей (исполнителей и продавцов) во взаимоотношениях с потребителями;

- изучение механизма досудебной и судебной защиты прав потребителей;

- изучение системы государственной и общественной защиты прав потребителей;

- приобретение умений и навыков в работе с нормативными актами;

- приобретение навыков к самостоятельному оперативному использованию норм, регулирующих отношения производителей (продавцов) и потребителей.

#### **2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

<b>Коды компетенций</b>	<b>Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)</b>	<b>Результаты обучения</b>
ОК-5	способностью к самоорганизации и самообразованию	<b>Знать:</b> - действующее законодательство о защите прав потребителей и ориентироваться в нем; <b>Уметь:</b> использовать свои знания, самостоятельно разбирать практическую ситуацию в виде конкретного спора между участниками хозяйственной деятельности, сформулировать правовую позицию в интересах соответствующей стороны, обосновать и защитить ее; <b>Владеть</b> методикой защиты прав потребителей
ОК-6	Способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности	<b>Знать:</b> - основные правовые категории потребительского права (товар, работы, услуги); - сроки, установленные законодательством о защите прав потребителей, и их практическую значимость; -виды гражданско-правовых договоров; <b>Уметь:</b> формулировать и обосновывать выводы по основным проблемам потребительского права;

		<p>- составлять проекты договоров, заключаемых потребителями с продавцами, изготовителями, исполнителями;</p> <p>- составлять документы, необходимые для обращения в компетентные органы для защиты нарушенных прав потребителей.</p> <p><b>Владеть:</b> методикой правильного составления необходимых документов в уполномоченные органы для защиты и восстановления нарушенных прав потребителей.</p>
--	--	---

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Основы законодательства о защите прав потребителей» входит в базовую часть Блок 1 «Дисциплины (модули), включенных в учебный план, направления подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» направленность – «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий».

### 4 Содержание дисциплины

#### Раздел 1. Введение. Основные положения

Тема 1. Законодательство по защите прав потребителей. Общие положения

Тема 2. Право потребителей на информацию

Тема 3. Ответственность изготовителя (исполнителя, продавца) за нарушение прав потребителей.

Тема 4. Защита прав потребителей в случае приобретения товаров ненадлежащего качества.

Тема 5. Сроки предъявления требований в отношении недостатков товара.

Тема 6. Защита прав потребителей при выполнении работ, оказании услуг

#### Раздел 2. Юридическая ответственность за нарушение прав потребителей

Тема 7. Административная и уголовная ответственность за нарушение прав потребителей.

Тема 8. Судебная защита прав потребителей.

Тема 9. Государственная и общественная защита прав потребителей.

**5.Общая трудоемкость** – часов/зачетных единиц -72/2, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

1. Контактная работа 45 (12), из них: лекций – 18(2) часов, практических занятий – 18(4) часов.

2. Самостоятельная работа 27(60) часа, из них на подготовку к промежуточной аттестации – 5(5) часа, самостоятельное изучение тем, подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям – 22(55). Аттестация – зачет.

### Б1.В.ОД.1 Технология кондитерского производства

#### 1. Цели и задачи дисциплины

**Цель дисциплины:** формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков в области технологии кондитерского производства.

**Задачами дисциплины** является изучение:

- характеристики сырья используемого в кондитерском производстве;
- подготовки сырья и полуфабрикатов к производству;
- технологий производства мучных и сахаристых кондитерских изделий.

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

Коды компетенций	Результаты освоения Образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения

ОПК-2	Способностью разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья	<b>Знать:</b> основные свойства сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой продукции, ресурсо- и энергосбережение технологических процессов <b>Уметь:</b> разрабатывать мероприятия предупреждению дефектов готовых изделий <b>Владеть:</b> навыками проведения стандартных испытаний по определению показателей качества
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	<b>Знать:</b> основные свойства сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой продукции, ресурсо-и энергосбережение технологических процессов <b>Уметь:</b> использовать знания физико-химических основ и общих принципов переработки растительного сырья в технологии производства продуктов питания <b>Владеть:</b> навыками проведения стандартных испытаний по определению показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции
ПК-3	Способностью владеть прогрессивными методами подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья	<b>Знать:</b> теоретические основы и прикладное значение инженерной и компьютерной графики, прикладной механики, тепло- и хладотехники, электротехники и электроники в объеме, необходимом для понимания технологии продуктов питания из растительного сырья <b>Уметь:</b> использовать знания и понятия процессов и аппаратов пищевых производств в профессиональной деятельности <b>Владеть:</b> прогрессивными методами эксплуатации технологического оборудования в процессе производства продуктов питания из растительного сырья
ПК-10	Способностью организовать технологический процесс производства продуктов питания из растительного сырья и работу структурного подразделения	<b>Знать:</b> федеральные законы и нормативные документы в области производства продуктов питания из растительного сырья <b>Уметь:</b> разрабатывать мероприятия предупреждению дефектов готовых изделий <b>Владеть:</b> навыками по проведению стандартных испытаний для определения показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции
ПК-12	Способностью владеть правилами техники безопасности, Производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда	<b>Знать:</b> правила промышленной безопасности пищевых производств <b>Уметь:</b> планировать организацию эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья <b>Владеть:</b> методами эксплуатации технологического оборудования в процессе производства продуктов питания из растительного сырья
ПК-20	Способностью понимать принципы составления технологических расчетов при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков	<b>Знать:</b> физико-химические основы и общие принципы переработки сырья <b>Уметь:</b> разрабатывать технологические схемы производства продукции из растительного сырья <b>Владеть:</b> методами эксплуатации технологического оборудования в процессе производства продуктов из растительного сырья

ПК-21	Способностью владеть принципами выбора рациональных способов защиты и порядка действий коллектива предприятия (цеха, отдела, лаборатории) в чрезвычайных	<b>Знать:</b> физико-химические основы и общие принципы переработки сырья <b>Уметь:</b> разрабатывать технологические схемы производства продукции из растительного сырья <b>Владеть:</b> методами эксплуатации технологического оборудования в процессе производства продуктов из растительного сырья
-------	--	--

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.ОД.1 «Технология кондитерского производства» входит в вариативную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья», направленность (профиль) «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий».

### 4. Содержание дисциплины

- Раздел 1. Характеристика сырья используемого в кондитерском производстве
- Раздел 2. Подготовка сырья и полуфабрикатов к производству
- Раздел 3. Технология мучных кондитерских изделий
- Раздел 4. Производство мармелада
- Раздел 5. Производство пастилы
- Раздел 6. Производство конфет и ириса
- Раздел 7. Производство карамели
- Раздел 8. Приготовление начинок
- Раздел 9. Производство шоколада, шоколадных изделий и полуфабрикатов
- Раздел 10. Производство драже
- Раздел 11. Технология производства халвы
- Раздел 12. Техника безопасности на участках производства кондитерских изделий

**5. Общая трудоемкость** - часов/зачетных единиц -216/6, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

1. Контактная работа 133(29) часов из них:  
-лекции-36(8) часов, лабораторных занятий 72(12) часов.
2. Самостоятельная работа 83(187) часов, на подготовку к промежуточной аттестации - 32(4) часа.  
Аттестация - зачет, экзамен.

## Б1.В.ОД.2 Медико-биологические требования и санитарные нормы качества пищевых продуктов

### 1. Цели и задачи дисциплины

**1.1. Цель дисциплины «Медико-биологические требования и санитарные нормы качества пищевых продуктов»** является ознакомление студентов с основными проблемами и перспективами научно-технического развития пищевой отрасли, получение теоретических и практических знаний по вопросам безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов, изучение медико-биологических требований и санитарных норм качества пищевых продуктов.

**1.2. Задачи дисциплины «Медико-биологические требования и санитарные нормы качества пищевых продуктов»:**

- обеспечение входного контроля качества свойств сырья и полуфабрикатов;
- обеспечение выпуска высококачественной продукции: муки, крупы, крупяных продуктов, хлеба, макаронных изделий;
- участие в мероприятиях по организации эффективной системы контроля и качества сырья, учет сырья и готовой продукции на базе стандартных и сертифицированных испытаний.
- критериев риска, вызванных употреблением пищевых продуктов, которые могут оказывать токсигенное, канцерогенное, мутагенное или иное неблагоприятное воздействие на организм человека;
- гигиенической характеристики основных компонентов пищи и их значения для организма человека;
- современных тенденций в рационализации питания населения;

- возможных путей загрязнения продовольственного сырья и пищевых продуктов ксенобиотиками химического и биологического происхождения и влияние их на организм человека;
- возможные способы охраны продуктов питания от чужеродных веществ.

**2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (Б1. В.ОД.2), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Коды компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
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: определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов Уметь: определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов Владеть: методами определения и анализа свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов
ПК-5	способность использовать в практической деятельности специализированные знания фундаментальных разделов физики, химии, биохимии, математики для освоения физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процесс	Знать: роль разных видов микроорганизмов в возникновении пищевых токсикоинфекций, значение пищевых продуктов в распространении пищевых инфекционных заболеваний; токсины естественного происхождения (растительного и животного, токсичные соединения, образующиеся при хранении, переработке и приготовлении пищевых продуктов); Уметь: соблюдать требования санитарно-гигиенических правил на предприятиях производящих хлеб, макаронные и кондитерские изделия; соблюдать медико-биологические требования и санитарные нормы качества продовольственного сырья и пищевых продуктов. Владеть: теоретическими основами и санитарно-гигиеническими нормативными документами; навыками гигиенических подходов к организационным и технологическим проблемам питания и сознательно применять свои знания на практике.
ПК-8	готовность обеспечивать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка	Знать: качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка Уметь: обеспечивать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка Владеть: готовность обеспечивать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка

ПК-12	способность владеть правилами техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда	Знать: технологический процесс производства продуктов питания из растительного сырья и работу структурного подразделения Уметь: организовать технологический процесс производства продуктов питания из растительного сырья и работу структурного подразделения Владеть: способность организовать технологический процесс производства продуктов питания из растительного сырья и работу структурного подразделения
-------	--	--

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина **Медико-биологические требования и санитарные нормы качества пищевых продуктов** входит в вариативную часть Блока 1 «(Б1.В.ОД.2)», включенных в учебный план направления подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья», направленность «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий».

### 5. Содержание дисциплины

**Раздел 1.** Введение. Основные принципы формирования и управления качеством продовольственных товаров. Обеспечение контроля качества продовольственных товаров.

**Раздел 2.** Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов ксенобиотиками химического и биологического происхождения. Классификация чужеродных веществ и пути их поступления в продукты

**Раздел 3.** Загрязнение микроорганизмами и их метаболитами. Микотоксины в пищевых продуктах, профилактика алиментарных микотоксикозов.

**Раздел 4.** Загрязнение химическими элементами. Токсиколого-гигиеническая характеристика химических элементов..

**Раздел 5.** Загрязнение веществами и соединениями, применяемыми в растениеводстве и животноводстве (антибиотики, гормоны и др.).

**Раздел 6.** Радиоактивные загрязнения продовольственного сырья и пищевых продуктов.

**Раздел 7.** Загрязнение диоксинами и полициклическими ароматическими углеводородами.

**Раздел 8.** Антиалиментарные факторы питания. Метаболизм чужеродных соединений.

**Раздел 9.** Фальсификация пищевых продуктов. Виды фальсификации.

**Общая трудоемкость** – часов/зачетных единиц - 108/3, в том числе по ОФО (ЗФО):

1. Контактная работа 63 (14) часов в том числе:

Лекций – 18(4) часа; лабораторных занятий – 18(4) часов и практических занятий – 18(2) часа.

2. Самостоятельная работа: 45 (94) часа, из них на подготовку к промежуточной аттестации 5 (5) часа.

Аттестация – зачет.

Курсовой проект (работа) не предусмотрен.

### Б1.В.ОД.3 Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья

**Цель дисциплины:** формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков, по вопросам изучения пищевых добавок и улучшителей для продуктов питания из растительного сырья. Подготовить специалистов, владеющих глубокими научными знаниями в области технологии хлеба, кондитерского и макаронного производства. Дать студентам теоретические и практические знания по методам эффективного регулирования хода технологического процесса, получения продукции с заданными свойствами, улучшения продукта.

**Задачами дисциплины** является изучение: теоретических и практические основ в области пищевых добавок и улучшителей, используемых в производстве продуктов пита-



ния из растительного сырья; анализ современных технологий и оценка их эффективности; химический состав, органолептические и физико-химические свойства пищевых добавок и улучшителей, определение качества готовой продукции с применением добавок и улучшителей; современных методов оценки свойств сырья, полуфабрикатов, пищевых добавок и улучшителей, способов повышения качества и пищевой ценности изделий, а также и их пищевая ценность; современных методов использования добавок и улучшителей; использования современных улучшителей и пищевых добавок и регулирование дозировок.

### 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
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	<p><b>Знать:</b> основные свойства сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой продукции;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- физико-химические основы и общие принципы переработки сырья;</li> <li>- ресурсо – и энергосбережение технологических процессов</li> </ul> <p><b>Уметь:</b> использовать знания физико-химических основ и общих принципов переработки растительного сырья в технологии производства продуктов питания</p> <p><b>Владеть:</b> - методами проведения стандартных испытаний по определению стандартных испытаний по определению показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами разработки технологических процессов, обеспечивающих высокое качество и экологическую безопасность окружающей среды</li> </ul>
ПК-4	способностью применить специализированные знания в области технологии производства продуктов питания из растительного сырья для освоения профильных технологических дисциплин	<p><b>Знать:</b> основные свойства сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой продукции;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- физико-химические основы и общие принципы переработки сырья</li> </ul> <p><b>Уметь:</b> использовать знания физико-химических основ и общих принципов переработки растительного сырья в технологии производства продуктов питания</p> <p><b>Владеть:</b> методами проведения стандартных испытаний по определению стандартных испытаний по определению показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции</p>
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	<p><b>Знать:</b> основные свойства сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой продукции;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- физико-химические основы и общие принципы переработки сырья</li> </ul> <p><b>Уметь:</b> использовать знания физико-химических основ и общих принципов переработки растительного сырья в технологии производства продуктов питания;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать технологические схемы производства продукции из растительного сырья</li> </ul> <p><b>Владеть:</b> - методами проведения стандартных испытаний по определению стандартных испытаний</p>

		по определению показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции
ПК-8	готовностью обеспечивать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка	<b>Знать:</b> федеральные законы и нормативные документы в области производства продуктов питания из растительного сырья <b>Уметь:</b> формулировать ассортиментную политику на основе грамотного применения сырья <b>Владеть:</b> - практическими навыками разработки нормативной и технологической документации
ПК-13	способностью изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования	<b>Знать:</b> федеральные законы и нормативные документы в области производства продуктов питания из растительного сырья; - физико-химические основы и общие принципы переработки сырья <b>Уметь:</b> использовать знания физико-химических основ и общих принципов переработки растительного сырья в технологии производства продуктов питания <b>Владеть:</b> - практическими навыками разработки нормативной и технологической документации
ПК-15	готовностью участвовать в производственных испытаниях и внедрении результатов исследований и разработок в промышленное производство	<b>Знать:</b> основные свойства сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой продукции; - физико-химические основы и общие принципы переработки сырья <b>Уметь:</b> использовать знания физико-химических основ и общих принципов переработки растительного сырья в технологии производства продуктов питания <b>Владеть:</b> - методами разработки технологических процессов, обеспечивающих высокое качество и экологическую безопасность окружающей среды
ПК-18	способностью оценивать современные достижения науки в технологии производства продуктов питания из растительного сырья и предлагать новые конкурентоспособные продукты	<b>Знать:</b> основные свойства сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой продукции; - физико-химические основы и общие принципы переработки сырья <b>Уметь:</b> - разрабатывать технологические схемы производства продукции из растительного сырья <b>Владеть:</b> методами разработки технологических процессов, обеспечивающих высокое качество и экологическую безопасность окружающей среды

### 3. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина Б1.В.ОД.3 «Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья» входит в обязательные дисциплины вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья», направленность (профиль) «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий».

### 4. Содержание дисциплины

**Раздел 1. Введение. Технологические добавки и улучшители, применяемые для производства хлебобулочных изделий.** Классификация пищевых добавок и улучшителей. Определение, характеристика добавок и улучшителей. Технологические добавки и улучшители для хлебопекарного производства. Безопасность пищевых добавок. Обозначения технологических добавок и улучшителей

**Раздел 2. Улучшители окислительного и восстановительного действия**

**Раздел 3. Поверхностно-активные вещества, ферментные препараты, модифицированные крахмалы.** Поверхностно-активные вещества. Фосфатидные концентраты. Моноглицериды. Эфиры моноглицеридов и диацетилвинной кислоты. Улучшитель «Волжский». Эмульгаторы. Эмульгированные жиры. Ферментные препараты и их функции. Протеолитические ферменты. Липолитические ферменты. Роль ферментных препаратов в формировании качества хлеба.

**Раздел 4. Комплексные хлебопекарные улучшители.** Комплексные хлебопекарные улучшители и их применение. Ассортимент комплексных улучшителей. Универсальные и специальные улучшители.

**Раздел 5. Вещества, улучшающие внешний вид продукта.** Красители пищевые. Красители натуральные. Красители синтетические. Стабилизаторы окраски. Фиксаторы окраски. Отбеливатели. Глазирователи (глазури). Определение, классификация, характеристика, применение, дозировки.

**Раздел 6. Пищевые добавки, улучшающие вкус и аромат пищевых продуктов.**

Природные подсластители. Синтетические подслащивающие вещества. Сахаристые крахмалопродукты. Смешанные подслащивающие вещества. Усилители вкуса и запаха. Натуральные и синтетические ароматические добавки. Определение, характеристика. Классификация, область применения, дозировки.

**Раздел 7. Вещества, повышающие сохранность продукта и увеличивающие сроки хранения.** Причины порчи продуктов питания из растительного сырья. Методы решения. Консерванты. Определение, характеристика. Классификация. Область применения, дозировки, безопасность консервантов. Классификация веществ, замедляющих микробную и окислительную порчу пищевых продуктов. Антиоксиданты – определение, классификация, применение.

**Раздел 8. Вещества, регулирующие консистенцию и формирование текстуры.** Загустители. Пенообразователи. Эмульгаторы. Эмульгирующие соли. Гелеобразователи. Определение, характеристика. Классификация, область применения, дозировки.

**Раздел 9 Гигиенический контроль за применением пищевых добавок и улучшителей.**

Гигиенические генетические требования к пищевым добавкам и улучшителям. Мутагенные и антимутагенные свойства пищевых добавок и улучшителей. Медико-санитарные требования к пищевым добавкам. Разрешенные и запрещенные пищевые добавки и улучшители.

**5.Общая трудоемкость** – часов/зачетных единиц -144/4, по очной формам обучения:

1. Контактная работа 86 часов из них:

лекции- 18 часа, лабораторных занятий 36 часа, практических занятий 18 часов.

2. Самостоятельная работа 58 часов, из них на подготовку к промежуточной аттестации – 27 часа.

Аттестация – зачет с оценкой

## **Б1.В.ОД.4 Системы менеджмента безопасности пищевых продуктов**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Цель дисциплины:** формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков в области управления качеством и безопасностью пищевых продуктов на основе систематической идентификации, оценки и управления опасными факторами, оказывающими влияние на безопасность продукции.

**Задачами дисциплины** является изучение:

- сформировать у студентов целостное представление об организации работ по разработке и внедрению системы анализа рисков на предприятиях пищевой и перерабатывающей промышленности.
- развить умения по анализу рисков и управлению опасными факторами, существенно влияющими на безопасность продукции.
- выработать навыки разработки, проектирования и внедрения в реализации мероприятий по повышению эффективности, а также системы менеджмента безопасности пищевой промышленности при ее производстве.

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

Коды Компетенции	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОК-6	Способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности	<p><b>Знать:</b> Федеральные законы и нормативные документы в области производства продуктов питания из растительного сырья.</p> <p><b>Уметь:</b> Формулировать ассортиментную политику на основе грамотного применения сырья; разрабатывать мероприятия по предупреждению дефектов готовых изделий.</p> <p><b>Владеть:</b> По разработке нормативной и технологической документации с учетом новейших достижений в области технологии и техники</p>
ОПК-2	Способностью разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья	<p><b>Знать:</b> Основные свойства сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой продукции; ресурсо- и энергосбережение технологических процессов.</p> <p><b>Уметь:</b> Разрабатывать мероприятия по предупреждению дефектов готовых изделий; разрабатывать технологические схемы производства продукции из растительного сырья.</p> <p><b>Владеть:</b> По разработке нормативной и технологической документации с учетом новейших достижений в области технологии и техники; по методам разработки, технологических процессов, обеспечивающих высокое качество продукции.</p>
ПК-8	Готовностью обеспечивать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и	<p><b>Знать:</b> Федеральные законы и нормативные документы в области производства продуктов питания из растительного сырья; основные свойства сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой продукции; физико-химические основы и общие принципы переработки сырья.</p> <p><b>Уметь:</b> Разрабатывать мероприятия по предупреждению дефектов готовых изделий.</p> <p><b>Владеть:</b> По разработке нормативной и технологической</p>
	потребностями рынка	<p>документации с учетом новейших достижений в области технологии и техники; по методам разработки, технологических процессов, обеспечивающих высокое качество продукции.</p>

ПК-9	Способностью работать с публикациями в профессиональной периодике; готовностью посещать тематические выставки и передовые предприятия отрасли	<b>Знать:</b> Федеральные законы и нормативные документы в области производства продуктов питания из растительного сырья. <b>Уметь:</b> Формулировать ассортиментную политику на основе грамотного применения сырья. <b>Владеть:</b> По разработке нормативной и технологической документации с учетом новейших достижений в области технологии и техники.
ПК-22	Способностью использовать принципы системы менеджмента качества и организационноправовые основы управленческой и предпринимательской деятельности	<b>Знать:</b> Федеральные законы и нормативные документы в области производства продуктов питания из растительного сырья; основные свойства сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой продукции; физико-химические основы и общие принципы переработки сырья <b>Уметь:</b> Использовать знания физико-химических основ и общих принципов переработки растительного сырья в технологии производства продуктов питания <b>Владеть:</b> По проведению стандартных испытаний для определения показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; по разработке нормативной и технологической документации с учетом новейших достижений в области технологии и техники; по методам разработки, технологических процессов, обеспечивающих высокое качество продукции.

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.ОД.4 «Системы менеджмента безопасности пищевых продуктов» входит в вариативную часть обязательных дисциплин Блока-1, включенных в учебный план направления подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья», направленности «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий».

#### 4. Содержание дисциплины

Раздел 1. Система менеджмента безопасности пищевой продукции (общие понятия, уровни контроля).

Раздел 2. Планирование и производство безопасной продукции.

Раздел 3. Валидация, верификация и улучшения системы менеджмента безопасности пищевой продукции

Раздел 4. Управление качеством. Основные понятия в области качества.

Раздел 5. Управление качеством и безопасностью пищевых продуктов. Принципы ХАССП

Раздел 6. Техническое регулирование и менеджмент безопасности пищевой продукции.

**5. Общая трудоемкость** - часов/зачетных единиц -72/2 по очной (заочной) формам обучения:

1. Контактная работа 63(14) часов; лекции - 18(2), лабораторные работы - 18(2), практические работы - 18(4).

2. Самостоятельная работа 9(58) часов, из них на подготовку к промежуточной аттестации - 5(5) часов.

Аттестация - зачет.

### Б.1.В.ОД.5 «Аналитическая химия и ФХМА»

#### 1. Цели и задачи дисциплины

**Цель дисциплины** формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков анализа химических веществ и пищевых продуктов, выбора оптимальных методик, подбора, установки и рациональной эксплуатации всех видов лабораторных приборов и оборудования.

**Задачами дисциплины** являются изучения:

изучение методов исследования свойств сырья и готовой продукции;

метрология, стандартизация, сертификация;  
 ознакомление с физическими и физико-химическими методами анализа;  
 контроль качества сырья и готовой продукции на предприятиях индустрии питания.

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

Коды Компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
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	<p><b>Знать:</b> основы качественного анализа (макро -, полумикро -, микро -, ультрамикрометоды), условия выполнения качественных реакций, сущность буферного действия.</p> <p><b>Уметь:</b> анализировать смеси катионов и анионов                      готовить стандартные растворы                      планировать и осуществлять химический эксперимент</p> <p><b>Владеть:</b> Методикой приготовления растворов различных концентраций, подготовки проб анализируемого объекта (растворение, химическая обработка, сплавление, окисление-восстановление и т.п).</p>
ПК-3	способность владеть методами теххимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий	<p><b>Знать:</b> формулы для расчета pH различных растворов, способы выражения концентраций растворов и их взаимные перерасчеты</p> <p><b>Уметь:</b> Анализировать химические явления, выделять их суть, сравнивать, обобщать, планировать и осуществлять химический эксперимент, анализировать и интерпретировать полученные результаты, формулировать выводы.</p> <p><b>Владеть:</b> Методами основного химического и физико-химического метода анализа, работы на приборах для инструментального анализа</p>
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.	<p><b>Знать:</b> формулы для расчета pH различных растворов, основы теории электрической диссоциации сильных и слабых электролитов, способы выражения концентраций растворов и их взаимные перерасчеты,</p> <p><b>Уметь:</b> планировать и осуществлять химический эксперимент, анализировать и интерпретировать полученные результаты, формулировать выводы</p> <p><b>Владеть:</b> методикой работы на приборах для инструментального анализа</p>

<b>ПК- 14</b>	Готовностью проводить измерения и наблюдения, составлять описания проводимых исследований, анализировать результаты исследования и использовать их при написании отчетов и научных публикаций	<p><b>Знать</b> основные химические и физико-химические методы анализа веществ, их сущность, теоретические основы и области применения), метрологические характеристики методов анализа</p> <p><b>Уметь</b> сравнивать, обобщать и осуществлять химический эксперимент, анализировать полученные результаты, формулировать выводы.</p> <p><b>Владеть</b> методикой подготовки проб анализируемого объекта (растворение, химическая обработка, сплавление, окисление-восстановление и т.п).</p>
---------------	---	--

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина Б1.В.ОД.5 «Аналитическая химия и ФХМА» относится к вариативной части Блока Б1 «Дисциплин (модули)», включенных в учебный план направления подготовки бакалавров 19.03.02- «Продукты питания из растительного сырья», направленность

### 4. Содержание дисциплины

- Раздел 1. Ход аналитического процесса.
- Раздел 2. Химический качественный анализ
- Раздел 3.. Гравиметрические и титриметрические методы анализа.
- Раздел 4.. Физико-химические и физические методы анализа.
- Раздел 5.. Аналитико-химическая метрология.

**5. Общая трудоемкость** – часов/зачетных единиц -288/8, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

1. Контактная работа - - 158(19) часов в том числе:

Лекции - 54(4) часов, лабораторных занятий - 72(6) часов.

2. Самостоятельная работа 130(269) часа, из них на подготовку к промежуточной аттестации – 54/4 часа.

Аттестация – Экзамен

### Б1.В.ОД 6 Физическая и коллоидная химия

#### 1. Цели и задачи дисциплины

**Целью дисциплины** является: формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков, владеющих теоретическими основами и практическими приемами основных химических и технологических методов управления процессами. Предсказание временного хода химического процесса и конечного результата (состояния равновесия), в различных условиях на основании данных о строении и свойствах молекул веществ, составляющих изучаемую систему.

**Задачами дисциплины** являются изучение:

- изучение агрегатного состояния вещества;
- изучение и анализ основ химической термодинамики;
- изучение основ химической кинетики, химического и фазового равновесия;
- изучение основ и анализ термодинамических свойств растворов
- изучение основ адсорбционных процессов;
- получение, очистка и изучение свойств коллоидных и микрогетерогенных систем.

#### 2. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Коды компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
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	<p><b>Знать:</b> основные законы физической и коллоидной химии; поверхностные явления, коллоидные и микрогетерогенные системы для понимания процессов, происходящих при получении и переработке продуктов питания из растительного сырья; электропроводности растворов электролитов и электрохимические процессы</p> <p><b>Уметь:</b> применять законы и понятия физической и коллоидной химии; использовать знания физико-химических основ и общих принципов переработки растительного сырья в технологии производства продуктов питания из растительного сырья</p> <p><b>Владеть:</b> навыками обращения с лабораторным оборудованием и посудой; навыками расчета концентрации растворов, расчета навесок для анализа, расчета содержания определяемого компонента в изучаемой системе.</p>
ПК-3	Способность владеть методами теххимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий	<p><b>Знать:</b> физико-химические методы контроля продуктов питания из растительного сырья и полуфабрикатов и готовой изделий</p> <p><b>Уметь:</b> применять технические приборы и оборудование для технологического контроля качества продуктов питания из растительного сырья и полуфабрикатов и готовых изделий.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками расчета основных физико-химических параметров в исследуемой системе.</p>
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	<p><b>Знать:</b> основные направления научно-технического прогресса в области физико-химических исследований</p> <p><b>Уметь:</b> грамотно использовать в практической деятельности фундаментальные законы физической и коллоидной химии для эффективного использования физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья</p> <p><b>Владеть:</b> методами проведения теоретических и экспериментальных исследований в области переработки растительного сырья с использованием современных программных средств и информационных технологий; поиска, обработки и анализа информации для решения практических задач; методикой проведения химического анализа.</p>
	Готовность проводить	<b>Знать:</b> основы проведения физико-химических исслед-



ПК-14	измерения и наблюдения, составлять описания проводимых исследований, анализировать результаты исследований и использовать их при написании отчетов и научных публикаций	дований для определения основных параметров продуктов питания из растительного сырья. <b>Уметь:</b> проводить измерения на физических приборах, интерпретировать, полученные данные для составления отчетов. <b>Владеть:</b> навыками оформления научных публикаций в журналах разного уровня.
-------	---	--

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП\

Дисциплина Б1.В.ОД.6 «Физическая и коллоидная химия» является вариативной обязательной дисциплиной базовой части цикла Б1., включенных в учебный план направления подготовки 19.03.02- «Продукты питания из растительного сырья».

#### 4. Содержание дисциплины

1. Раздел 1. Основы химической термодинамики
2. Раздел 2. Химическая кинетика
3. Раздел 3. Химическое и фазовое равновесие
4. Раздел 4. Электрохимические процессы
5. Раздел 5. Поверхностные явления
6. Раздел 6. Коллоидные и микрогетерогенные системы.

**5. Общая трудоемкость** – часов/зачетных единиц -324/9, в том числе по очно (заочно):

1. Контактная работа 169(29) часов в том числе:
  - лекции - 72(8) часов, лабораторных занятий - 72(12) часов;

2. Самостоятельная работа -155(295) часов, из них на подготовку к промежуточной аттестации – 32(4) час.

Аттестация – зачет (3-семестр)/экзамен (4-семестр)

### Б.1 В. ОД.7 Процессы и аппараты пищевых производств

#### 1. Цели и задачи дисциплины

**Целью дисциплины** является: обучение студентов теоретическим основам процессов пищевой технологии; подготовка студентов к решению вопросов связанных с созданием, модернизацией и внедрением в промышленность современных высокоэффективных процессов, технологий, техники и материалов, способствующих повышению производительности, улучшению условий труда, экономии материальных и трудовых ресурсов.

**Задачами дисциплины** является:

- изучение и анализ закономерностей протекания основных процессов пищевых производств;

- изучение и анализ основ теории расчета и проектирования машин и аппаратов пищевых производств;

- изучение и анализ проблемных задач и вопросов, связанных с совершенствованием или созданием новых производств, включающих основные процессы и аппараты пищевой технологии;

- разработка проектов технологических линий, включающих процессы и аппараты с учетом механических, технологических, материаловедческих, экономических, экологических и эстетических требований.

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

Коды компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОПК - 2	Способностью разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья	<p><b>Знать:</b> об основных направлениях научно-технологического прогресса в пищевой промышленности и состоянии технической оснащенности предприятий отрасли; принципы осуществления современных типовых процессов и конструкции аппаратов.</p> <p><b>Уметь:</b> рассчитывать режимы технологических процессов, правильно выбирать технологическое оборудование и выполнить расчет основных технологических процессов производства продуктов питания, находить оптимальные и рациональные технологические режимы осуществления основных процессов и работы аппаратов пищевых производств.</p> <p><b>Владеть:</b> методикой: разработки нормативной и технологической документации с учётом новейших достижений в области инновационных технологий производства продукции питания; расчетов потребности и рационального выбора конкретных видов технологического оборудования для механизации и автоматизации технологических процессов пищевых производств.</p>
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	<p><b>Знать:</b> закономерности протекания основных процессов пищевых производств, основы теории гидромеханических, тепловых и диффузионных процессов, основные понятия о подобии процессов переноса количества движения, тепла и массы, а также основные критерии гидромеханического, теплового и диффузионного подобия.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать специализированные знания фундаментальных разделов физики, химии, биохимии, математики для освоения физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов при разработке технологических процессов производства продуктов из растительного сырья, расчете и проектировании машин и аппаратов пищевых производств. методы расчета процессов и основных параметров аппаратов.</p> <p><b>Владеть:</b> методикой расчета и рационального выбора аппаратов и машин для автоматизации и механизации технологических процессов пищевых производств.</p>

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Процессы и аппараты пищевых производств» входит в обязательные дисциплины вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки бакалавров 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» направленность «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий».

#### 4. Содержание дисциплины

- 1 Раздел 1. Основные положения и научные основы курса
- 2 Раздел 2. Основы гидравлики.
- 3 Раздел 3. Гидромеханические процессы
- 4 Раздел 4. Механические процессы
- 5 Раздел 5. Тепловые процессы
- 6 Раздел 6. Массообменные процессы

**5. Общая трудоёмкость** - часов/зачётных единиц – 144/4, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

1. Контактная работа 103(48) часов из них:

лекции – 36(10) часов, лабораторных занятий – 18(10), практических занятий – 18(4).

2. Самостоятельная работа – 41(96) часов, из них на выполнение курсовой работы 5(5) часов, на подготовку к промежуточной аттестации – 27(4) часа.

Аттестация – экзамен. Предусмотрена курсовая работа.

### **Б1.В.ОД.8 Технология хлебопекарного производства**

#### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Цель дисциплины** - формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков в области производства хлебобулочных изделий, определении основных свойств сырья, влияющих на технологические процессы и качество готовой продукции, в организации и управлении технологическим процессом.

**Задачи дисциплины** - изучение:

- основных стадий технологического процесса производства хлеба;
- хлебопекарных свойств основного и дополнительного сырья ;
- способов приготовления пшеничного и ржаного теста;
- способов выпечки хлеба и булочных изделий;
- принципов расчета выхода хлеба и уменьшение технологических затрат и потерь;
- определение качества готовой продукции
- повышение пищевой ценности хлеба.

#### **2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

Коды компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОПК-2	Способность разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья.	<p><b>Знать:</b> макро- и микронутриенты, основные свойства сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой продукции</p> <p><b>Уметь:</b> разрабатывать технологические схемы производства продукции из растительного сырья, подбирать оборудование и составлять спецификации оборудования</p> <p><b>Владеть:</b> практическими навыками разработки нормативной и технологической документации с учетом новейших достижений в области технологии и техники</p>
ПК-2	Способность владеть прогрессивными методами подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья.	<p><b>Знать:</b> организацию и управление технологическими процессами в технологии производства продуктов питания из растительного сырья</p> <p><b>Уметь:</b> разрабатывать технологические схемы производства продукции из растительного сырья, подбирать оборудование и составлять спецификации оборудования; планировать организацию эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья</p> <p><b>Владеть:</b> прогрессивными методами эксплуатации технологического оборудования в процессе производства продуктов питания из растительного сырья</p>

ПК-7	Способность осуществлять управление действующими технологическими линиями	<b>Знать:</b> организацию производственного контроля и управления технологическими процессами в технологии производства продуктов питания из растительного сырья <b>Уметь:</b> разрабатывать программы и методическое сопровождение проведения оценки качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции <b>Владеть:</b> методами проведения стандартных
ПК-8	Способность использовать информационные технологии для решения технологических задач по производству продуктов питания из растительного сырья.	<b>Знать:</b> информационные технологии в системах управления технологическими процессами <b>Уметь:</b> формулировать ассортиментную политику на основе конъюнктуры рынка, грамотного применения сырья, пищевых добавок и улучшителей <b>Владеть:</b> методами проведения стандартных испытаний для определения показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции
ПК-10	Готовность обеспечивать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка.	<b>Знать:</b> федеральные законы и нормативные документы в области производства продуктов питания из растительного сырья <b>Уметь:</b> разрабатывать программы и методическое сопровождение проведения оценки качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; разрабатывать мероприятия по предупреждению дефектов готовых изделий <b>Владеть:</b> методами разработки технологических процессов, обеспечивающих высокое качество продукции
ПК-11	Готовность выполнять работы по рабочим профессиям;	<b>Знать:</b> медико-биологические требования, санитарные нормы качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовых изделий <b>Уметь:</b> разрабатывать мероприятия по предупреждению дефектов готовых изделий <b>Владеть:</b> методами разработки технологических процессов, обеспечивающих высокое качество продукции и экологическую безопасность
ПК-20	Способность понимать принципы составления технологических расчетов при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков.	<b>Знать:</b> Федеральные законы и нормативные документы в области производства продуктов питания из растительного сырья; организацию производственного контроля и управления технологическими процессами в технологии производства продуктов питания из растительного сырья <b>Уметь:</b> планировать организацию эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья <b>Владеть:</b> методами разработки технологических процессов, обеспечивающих высокое качество продукции и экологическую безопасность окружающей среды

### Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.ОД.8 «Технология хлебопекарного производства» входит в обязательные дисциплины вариативной части дисциплин, включенных в учебный план направления подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья», направленности «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий».

### 3. Содержание разделов дисциплин

**Раздел 1. Введение. Значение хлеба, хлебобулочных изделий в питании человека.**

**Современное состояние и перспективы развития хлебопекарной промышленности.**

**Раздел 2. Схема технологического процесса производства хлеба. Основные стадии технологического процесса производства хлеба.**

**Раздел 3. Хлебопекарные свойства основного сырья.** Мука хлебопекарная. Химический состав муки различных сортов. Стандарты на хлебопекарную муку. Хлебопекарные свойства пшеничной муки. Газообразующая способность муки и факторы ее обуславливающие. Методы определения и технологическое значение газообразующей способности муки. Сила муки, факторы ее обуславливающие. Белково-протеиновый комплекс пшеничной муки. Ферменты муки. Крахмал и амилазы муки, как факторы, влияющие на силу муки. Водорастворимые пентозаны и липиды. Клейковина и сила пшеничной муки. Технологическое значение силы муки. Методы определения силы муки. Цвет муки и способность ее к потемнению в процессе приготовления теста. Крупность частичек муки. Пробные выпечки. Методы проведения. Хлебопекарные свойства ржаной муки. Углеводно-амилазный и белково-протеиновый комплексы муки. Методы определения хлебопекарного достоинства ржаной муки. Свойства других видов муки хлебопекарного производства. Вода. Дрожжи. Соль и солевые смеси.

**Раздел 4. Прием, хранение и подготовка хлебопекарного сырья к производству.** Процессы, происходящие в муке при ее хранении. Созревание пшеничной муки и пути его ускорения. Созревание ржаной муки. Предотвращение порчи муки при ее хранении. Тарное и бестарное хранение муки. Подготовка других видов сырья.

**Раздел 5. Приготовление пшеничного теста.** Понятие о рецептуре. Дозирование сырья. Замес опары и теста. Процессы, происходящие при замесе теста. Физические, коллоидные и биохимические процессы. Пути форсирования созревания теста. Химический путь ускорения созревания теста. Обминка теста. Определение готовности теста. Соотношение и роль в тесте отдельных видов сырья.

Способы приготовления пшеничного теста. Однофазные и двухфазные способы. Ускоренные способы приготовления пшеничного теста. Приготовление и применение жидких дрожжей и заквасок. Способы и аппаратурно-технологические схемы приготовления пшеничного теста.

**Раздел 6. Приготовление ржаного теста.** Отличия в свойствах и способах приготовления ржаного теста. Бродильная микрофлора ржаных заквасок. Способы приготовления ржаного теста.

**Раздел 7. Разделка теста. Основные операции разделки теста.**

**Раздел 8. Выпечка хлеба.** Процессы, происходящие в выпекаемой тестовой заготовке. Упек и факторы на него влияющие. Длительность выпечки. Определение готовности хлеба. Обжарка хлеба и другие способы выпечки.

**Раздел 9. Хранение и черствение хлеба.** Факторы, влияющие на усыхание хлеба. Хранение хлебобулочных изделий на предприятиях.

**Раздел 10. Выход хлеба.** Понятия выхода хлеба. Факторы, обуславливающие выход хлеба. Технологические потери и затраты.

**Раздел 11. Пути и способы улучшения качества хлеба.** Технологические мероприятия, улучшающие качество хлеба. Специальные добавки - улучшители качества хлебобулочных изделий.

**Раздел 12. Дефекты и болезни хлеба.** Дефекты хлеба, вызванные неправильным проведением технологического процесса, пониженным качеством муки. Болезни хлеба. Картофельная болезнь. Плесневение хлеба и другие болезни.

**Раздел 13. Ассортимент хлеба и хлебобулочных изделий.** Основные виды хлебобулочных изделий. Хлеб из пшеничной муки. Хлеб из ржаной муки. Булочные и сдобные изделия. Бараночные изделия. Простые и сдобные сухари. Диетические и национальные изделия.

**Раздел 14. Пищевая ценность хлеба и пути ее повышения.** Энергетическая ценность и усвояемость. Пищевая безвредность.

**4. Общая трудоемкость** - часов/зачетных единиц -216/6, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

1. Контактная работа 125(73) часов в том числе:

- аудиторных 90(48) часов в том числе: лекции- 36(24) часов, лабораторных занятий 54(24) часов.

2. Самостоятельная работа 91(143) часа, из них на выполнение курсового проекта 10(10) часов, на подготовку к промежуточной аттестации - 32(9) часа.

Аттестация - зачет, экзамен.

## Б1.В.ОД.9 Технология макаронного производства

### 1. Цели и задачи дисциплины

**Цель дисциплины** - подготовить бакалавров, владеющих теоретическими знаниями и практическими навыками в области технологии макаронного производства, способных к самостоятельному решению задач, стоящих перед перерабатывающей промышленностью.

**Задачи дисциплины** - приобретение студентами знаний по технологии макаронного производства, которые будут использованы ими при выполнении учебно-исследовательской работы, курсовых и дипломных проектов, а также в дальнейшей деятельности в соответствии с выбранным направлением подготовки.

### 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соответствующих с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Коды компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ПК-2	способность владеть прогрессивными методами подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья	<b>Знать:</b> Ресурсо- и энергосбережение технологических процессов. -физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации изделий из них под воздействием внешних факторов (нагрева, охлаждения, давления, облучения и т. п.) - методы влияния на структуру и свойства современных металлических и неметаллических материалов способы получения их заданного уровня. -методы, этапы формирования структуры и свойств материалов в процессе переработки и производства товарных продуктов; факторы, формирующие ассортимент и качество материалов; <b>Уметь:</b> Изучать и анализировать научно-техническую информацию; разрабатывать технологические схемы производства продукции из растительного сырья -оценивать и прогнозировать поведение материала и причин отказов деталей и инструментов под воздействием на них различных эксплуатационных факторов - проводить анализ условий эксплуатации и производства. -обоснованно и правильно выбирать материал, назначать обработку в целях получения заданной структуры и свойств, обеспечивающих высокую надежность изделий. <b>Владеть:</b> Методами рационального выбора оборудования для автоматизации и механизации технологических процессов. Разработкой нормативной и технологической документации с учетом новейших достижений в области технологии и техники.
ПК-7	способность осуществлять управление действующими технологическими линиями (процессами) и выявлять объекты для улучшения	<b>Знать:</b> -федеральные законы и нормативные документы в области производства продуктов питания из растительного сырья; -основные свойства сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой продукции; -ресурсо- и энергосбережение технологических процессов;

	технологии пищевых производств из растительного сырья	<p>-физико-химические основы 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;</p> <p><b>Уметь:</b>-определять расход сырья и рассчитывать рецептуры, подбирать тип замеса теста с учетом качества муки и ассортимента выпускаемой продукции.</p> <p>-подбирать режим сушки с учетом ассортимента выпускаемой продукции и типа сушилки;</p> <p>-формулировать ассортиментную политику на основе конъюнктуры рынка, грамотного применения сырья, пищевых добавок и улучшителей;</p> <p>-разрабатывать мероприятия по предупреждению дефектов готовых изделий;</p> <p>-изучать и анализировать научно-техническую информацию;</p> <p>-разрабатывать технологические схемы производства продукции из растительного сырья;</p> <p><b>Владеть:</b>. – методикой проведения стандартных испытаний для определения показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;</p> <p>- навыками разработки нормативной и технологической документации с учетом новейших достижений в области технологии и техники;</p> <p>- методикой разработки технологических процессов, обеспечивающих высокое качество продукции.</p>
--	---	--

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Технология макаронного производства» входит в вариативную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья».

### 4. Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение, классификация макаронных изделий, краткая характеристика основных стадий производства

Раздел 2. Сырье для производства макаронных изделий

Раздел 3. Подготовка сырья к производству

Раздел 4. Приготовление макаронного теста

Раздел 5. Уплотнение и формирование теста

Раздел 6. Влияние качества муки, параметров замеса теста и прессования на свойства теста и качество изделий.

Раздел 7. Разделка сырых изделий

Раздел 8. Сушка, стабилизация и охлаждение макаронных изделий

Раздел 9. Сортировка, упаковывание и хранение готовой продукции

Раздел 10. Нормирование и учет сырья в макаронном производстве

**5.Общая трудоемкость** – часов/зачетных единиц - 216/6, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

1. Контактная работа 125 (67) часов из них:

лекции- 36(18) часов, лабораторных занятий 36(16);

практических занятий-18(8)

2. Самостоятельная работа 91(149) часа, из них на подготовку к промежуточной аттестации – 32(9) часа.

Аттестация – экзамен, зачет. Предусмотрена курсовая работа.

## Б1.В. ОД.10 Технохимический контроль и учет на предприятиях отрасли

### 1. Цели и задачи дисциплины

**Цель дисциплины:** формирования у обучающихся теоретических знаний и практических навыков по вопросам совершенствования методов контроля растительного сырья и готовой продукции, соблюдение регламентируемых режимов технологической обработки и хранения сырья и готовой продукции, всестороннего анализа причин снижения качества и появления дефектов.

**Задачами дисциплины** является: изучение основ теории организации и ведения технохимического контроля на перерабатывающих предприятиях малой и средней мощности;

- основных точек технологического контроля,
- правил и периодичности отбора проб;
- структуры и оборудования производственной лаборатории;
- методов контроля качества сырья,
- полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии с нормативной и технологической документацией.

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

Коды компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОПК-2	способностью разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья.	<b>Знать:</b> основные свойства сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой продукции - физико-химические основы и общие принципы переработки сырья <b>Уметь:</b> использовать знания физико-химических основ и общих принципов переработки растительного сырья в технологии производства продуктов питания <b>Владеть:</b> методами разработки технологических процессов, обеспечивающих высокое качество и экологическую безопасность окружающей среды (В-2)
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	<b>Знать:</b> основные свойства сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой продукции - физико-химические основы и общие принципы переработки сырья; - ресурсо – и энергосбережение технологических процессов <b>Уметь:</b> использовать знания физико-химических основ и общих принципов переработки растительного сырья в технологии производства продуктов питания <b>Владеть:</b> - проведения стандартных испытаний по определению стандартных испытаний по определению показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; - методами разработки технологических процессов, обеспечивающих высокое качество и экологическую безопасность окружающей среды
ПК-3	способностью владеть методами технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий	<b>Знать:</b> основные свойства сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой продукции ; - физико-химические основы и общие принципы переработки сырья <b>Уметь:</b> использовать знания физико-химических основ и общих принципов переработки растительного сырья в технологии производства продуктов питания



		<b>Владеть:</b> проведения стандартных испытаний по определению стандартных испытаний по определению показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовой 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	<b>Знать:</b> основные свойства сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой продукции; - физико-химические основы и общие принципы переработки сырья <b>Уметь:</b> использовать знания физико-химических основ и общих принципов переработки растительного сырья в технологии производства продуктов питания; - разрабатывать технологические схемы производства продукции из растительного сырья <b>Владеть:</b> - проведения стандартных испытаний по определению стандартных испытаний по определению показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции
ПК-7	способностью осуществлять управление действующими технологическими линиями (процессами) и выявлять объекты для улучшения технологии пищевых производств из растительного сырья	<b>Знать:</b> основные свойства сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой продукции <b>Уметь:</b> разрабатывать технологические схемы производства продукции из растительного сырья ( <b>Владеть:</b> методами разработки технологических процессов, обеспечивающих высокое качество и экологическую безопасность окружающей среды
ПК-8	готовностью обеспечивать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка	<b>Знать:</b> федеральные законы и нормативные документы в области производства продуктов питания из растительного сырья <b>Уметь:</b> формулировать ассортиментную политику на основе грамотного применения сырья <b>Владеть:</b> практическими навыками разработки нормативной и технологической документации

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.ОД.10 «Технохимический контроль и учет на предприятиях отрасли» входит в вариативную часть обязательных дисциплин профессионального цикла, включенных в учебный план направления подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья».

### 4. Содержание дисциплины

**Тема 1.** Цели и задачи технохимического контроля в пищевой отрасли.

**Тема 2.** Схема контроля технологического процесса производства в хлебопечении (См.схему графической части хлебозавода).

**Тема 3.** Хлебопекарные свойства основного и дополнительного сырья.

Мука хлебопекарная. Химический состав муки различных сортов. Стандарт на хлебопекарную муку. Хлебопекарные свойства пшеничной муки. Газообразующая способность муки и факторы ее обуславливающие. Методы определения и технологическое значение газообразующей способности муки. Сила муки, факторы ее обуславливающие. Клейковина и сила пшеничной муки. Технологическое значение силы муки. Методы определения силы муки. Цвет муки и способность ее к потемнению в процессе приготовления теста. Крупность частичек муки. Пробные выпечки. Методы проведения. Хлебопекарные свойства ржаной муки. Методы определения хлебопекарного достоинства ржаной муки. Вода. Дрожжи. Соль и солевые смеси. Свойства других видов муки хлебопекарного производства.

**Тема 4.** Контроль приема, хранение и подготовка хлебопекарного сырья к производству.

Процессы, происходящие в муке при ее хранении. Созревание пшеничной муки и пути его ускорения. Созревание ржаной муки. Предотвращение порчи муки при ее хранении. Тарное и бестарное хранение муки. Подготовка других видов сырья.

**Тема 5.** Контроль приготовления полуфабрикатов в хлебопечении.

Понятие о рецептуре. Дозирование сырья. Замес опары и теста. Процессы, происходящие при замесе теста. Физические, коллоидные и биохимические процессы. Пути форсирования созревания теста. Химический путь ускорения созревания теста. Обминка теста. Определение готовности теста. Соотношение и роль в тесте отдельных видов сырья. Способы приготовления пшеничного теста. Однофазные и двухфазные способы. Ускоренные способы приготовления пшеничного теста. Приготовление и применение жидких дрожжей и заквасок. Способы и аппаратно-технологические схемы приготовления пшеничного теста.

**Тема 6.** Контроль приготовления ржаного теста.

Отличия в свойствах и способах приготовления ржаного теста. Бродильная микрофлора ржаных заквасок. Способы приготовления ржаного теста.

**Тема 7.** Разделка тестовых заготовок в хлебопечении.

Основные операции разделки теста.

**Тема 8.** Контроль выпечки хлебобулочных изделий.

Процессы, происходящие в выпекаемой тестовой заготовке. Упек и факторы на него влияющие. Длительность выпечки. Способы выпечки. Определение готовности хлеба.

**Тема 9.** Контроль хранения хлебобулочных изделий. Дефекты и болезни хлеба. Заболевания муки и хлеба картофельной болезнью. Дефекты хлеба, вызванные неправильным проведением технологического процесса, пониженным качеством муки. Плесневение хлеба и другие болезни. Способы и методы ее недопущения.

**Тема 10.** Контроль выхода готовой продукции.

Понятия выхода хлеба. Факторы, обуславливающие выход хлеба. Технологические потери и затраты. Расчет рецептур.

**Тема 11.** Контроль при использовании улучшителей качества хлеба и технологических процессов производства. Технологические мероприятия, улучшающие качество хлеба. Применение и использования специальных добавок и улучшителей качества в хлебопекарном производстве.

**Тема 12.** Контроль ассортимента хлеба и хлебобулочных изделий.

Классификация. Основные виды хлебобулочных изделий. Хлеб из пшеничной муки. Хлеб из ржаной муки. Булочные и сдобные изделия. Бараночные изделия. Простые и сдобные сухари.

**5.Общая трудоемкость** – часов/зачетных единиц -252/7, по очной формам обучения:

2. Контактная работа 133 часов из них:

лекции- 36 часа, лабораторных занятий 72 часа

2. Самостоятельная работа 119 часов, из них на подготовку к промежуточной аттестации – 32 часа.

Аттестация – зачет, экзамен.

## **Б1.В.ОД.11 Технологическое оборудование отрасли**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Цель дисциплины** формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков расчета, подбора и рациональной эксплуатации технологического и связанного с ним транспортного оборудования отрасли.

**Задачами дисциплины** являются изучение:

- современного технологического оборудования хлебопекарного, макаронного и кондитерского производств;
- методов и принципов их расчета;

- принципов его монтажа, наладки и эксплуатации;
- технологического обслуживания и ремонта.
- формирование навыков решения технических проблем;
- изучение научных достижений и современных тенденций развития технологического оборудования в тесной взаимосвязи с вопросами технологии.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной образовательной программы

Коды компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОПК-2	Способность разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья	<b>Знать:</b> основные направления научно-технического прогресса и состояние оснащенности предприятий отрасли <b>Уметь:</b> анализировать условия и регулировать режим работы технологического оборудования <b>Владеть:</b> навыками исследований работы оборудования с целью оптимизации режимов
ПК-2	Способность владеть прогрессивными методами подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья	<b>Знать:</b> технические характеристики, критерии выбора современного технологического оборудования <b>Уметь:</b> - подтверждать инженерными расчетами соответствие оборудования условиям технологического процесса и требованиям производства <b>Владеть:</b> знаниями о принципах устройства и работы конкретных видов оборудования, особенностях его эксплуатации, причинах основных отказов,обеспечивать безопасные условия обслуживания
ПК-7	Способность осуществлять управление действующими технологическими линиями (процессами) и выявлять объекты для улучшения технологии пищевых производств из растительного сырья	<b>Знать:</b> теоретические основы и инженерные задачи основных процессов производства хлеба, кондитерских и макаронных изделий. <b>Уметь:</b> проектировать технологические линии, выбирать современное технологическое оборудование, в наибольшей степени отвечающее особенностям производства <b>Владеть:</b> инженерными расчетами соответствие оборудования условиям технологического процесса и требованиям производства
ПК-9	Способностью работать с публикациями в профессиональной периодике; готовностью посещать тематические выставки и передовые предприятия отрасли	<b>Знать:</b> информацию о современном состоянии технической оснащенности предприятий отрасли <b>Уметь:</b> анализировать периодическую литературу и информацию о современном состоянии технической оснащенности отрасли <b>Владеть:</b> навыками в проведении исследований работы оборудования с целью оптимизации режимов

## 3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Технологическое оборудование отрасли» входит в вариативную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления под-

готовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, направленность (профиль)  
«Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий»

#### **4 . Содержание разделов дисциплины**

Раздел 1. Введение. Классификация технологического оборудования. Общие сведения о поточных линиях ХПП

Раздел 2. Оборудование ХКМП общего назначения: Оборудование для отделений хранения и подготовки сырья к производству.

Раздел 3. Оборудование для приема, хранения и транспортирования сырья к производству. Оборудование для дозирования компонентов

Раздел 4. Оборудование для приготовления и брожения теста (тестомесильные машины и тестоприготовительные агрегаты)

Раздел 5. Оборудование для тесторазделочного отделения (тестоделительные, округлительные, закаточные машины) Оборудование для выработки специальных сортов изделий.

Раздел 6. Конвейерные шкафы расстойки. Механизмы выгрузки и посадки тестовых заготовок.

Раздел 7. Оборудование для гигротермической и тепловой обработки тестовых заготовок

Раздел 8. Поточные линии и специализированное оборудование для производства макаронных изделий

Раздел 9. Поточные линии и специализированное оборудование для производства кондитерских изделий.

Раздел 10 Оборудование для измельчения пищевых продуктов.

Раздел 11. Организация технического обслуживания и ремонт машин и аппаратов.

**5. Общая трудоемкость** - часов/зачетных единиц -216/6, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

1. Контактная работа 166(70) часов в том числе:

лекции- 36(8) часов, лабораторных занятий 72(22) часов; практических занятий 18(10)

2. Самостоятельная работа 50(146) часа, на подготовку к промежуточной аттестации - 27(9) часа.

Аттестация - экзамен, зачет, курсовой проект.

#### **Б1.В.ОД.12. Проектирование предприятий отрасли**

##### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Цель дисциплины:** формирование теоретических знаний и практических навыков проектирования хлебопекарных, кондитерских и макаронных предприятий с использованием вычислительных комплексов, обеспеченных общепромышленными базами данных по сырью, рецептурам, технологиям, технологическому оборудованию, приборам, датчиковой аппаратуре и строительным конструкциям.

**Задачами дисциплины** являются формирование умений и навыков по следующим направлениям деятельности:

- подготовка технико-экономического обоснования на строительство предприятия, увязанное с бизнес-планом и требованиями потребительского рынка;
- обоснование выбора технологий и технологического оборудования с учетом мощности предприятия и ассортимента вырабатываемой продукции из растительного сырья (хлебо-булочных, макаронных и кондитерских изделий.);
- расчет технологического оборудования;
- выбор оптимальных значений технологических параметров всех стадий производства продукции с учетом свойств сырья и нормативной рецептуры;
- обоснование выбора объемно - планировочных решений строительства предприятия.

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

Коды компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ПК-23	Способность участвовать в разработке проектов вновь строящихся предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья, реконструкции и техническому переоснащению существующих производств	<p><b>Знать:</b> - различные системы программирования; назначение, область применения, классификацию и принцип действия, конструктивное устройство, технические характеристики, критерии выбора современного технологического оборудования; основные правила техники безопасности и экологической защиты окружающей среды при эксплуатации технологического оборудования;</p> <p><b>Уметь:</b> -составлять технико-экономическое обоснование строительства нового предприятия или реконструкции действующего;</p> <p>-рассчитывать технологическое оборудование и выдавать значения технологических параметров для его настройки с учетом ритма функционирования линии и критериев оптимизации всех стадий процесса производства продукции;</p> <p>-выдавать исходные требования на недостающее технологическое оборудование;</p> <p>-выдавать исходные требования по санитарной, строительной, электротехнической, метрологической частям проекта;</p> <p><b>Владеть:</b>навыками рационального выбора технологических схем и подбора оборудования при технологическом проектировании или реконструкции предприятий отрасли;</p> <p>навыками расчета потребного количества сырья и материалов на проектируемую мощность предприятия;</p> <p>в правильном расчете и подборе персонала</p>
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	<p><b>Знать:</b> - свойства сырья, полуфабрикатов и качество готовых изделий; технологические критерии оптимизации всех стадий процесса производства хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий;</p> <p><b>Уметь:</b> - выдавать исходные требования по санитарной, строительной, электротехнической, метрологической частям проекта;</p> <p>- рассчитывать технологическое оборудование и выдавать значения технологических параметров для его настройки с учетом ритма функционирования линии и критериев оптимизации всех стадий процесса производства продукции;</p> <p><b>Владеть:</b>- навыками расчета потребного количества сырья и материалов на проектируемую мощность предприятия.</p>

ПК-25	Готовность к работе по технико-экономическому обоснованию и защите принимаемых проектных решений	<b>Знать:</b> расчет технологических параметров функционирования поточных линий с элементами гибкого управления, т.е. учетом свойств перерабатываемого сырья и оптимальных режимов работы машин и агрегатов, входящих в состав линий; схемы технологического потока, состава предприятий, норм проектирования предприятий ; <b>Уметь:</b> -рассчитывать производственную рецептуру и составлять технологический план производства; - составлять технико-экономическое обоснование строительства нового предприятия или реконструкции действующего; <b>Владеть:</b> - навыками расчета потребного количества сырья и материалов на проектируемую мощность предприятия;
ПК-26	Способность использовать стандартные программные средства при разработке технологической части проекта пищевых предприятий	<b>Знать:</b> различные системы программирования; <b>Уметь:</b> -составлять технико-экономическое обоснование строительства нового предприятия или реконструкции действующего; <b>Владеть:</b> - навыками расчета потребного количества сырья и материалов на проектируемую мощность предприятия.
ПК-27-	Способность обосновывать и осуществлять технологические компоновки, подбор оборудования для технологических линий и участков производства продуктов из растительного сырья	<b>Знать:</b> - основные правила техники безопасности и экологической защиты окружающей среды при эксплуатации технологического оборудования; <b>Уметь:</b> рассчитывать технологическое оборудование и выдавать значения технологических параметров для его настройки с учетом ритма функционирования линии и критериев оптимизации всех стадий процесса производства продукции; -выдавать исходные требования на недостающее технологическое оборудование; <b>Владеть:</b> навыками рационального выбора технологических схем и подбора оборудования при технологическом проектировании или реконструкции предприятий отрасли; - навыками расчета потребного количества сырья и материалов на проектируемую мощность предприятия;

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Проектирование предприятий отрасли» входит в вариативную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 19.03.02. Продукты питания из растительного сырья, направленность (профиль) «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий

### 4. Содержание дисциплины

Раздел 1.Предмет и содержание курса. Хлебопекарные предприятия. Обоснование целесообразности строительства или реконструкции предприятия

Раздел 2.Обоснование выбора ассортимента изделий. Технологическая часть.

Выбор и расчет производительности печей. Определение мощности и режима работы предприятия. Выбор и обоснование технологической схемы технологической схемы производства хлеба и хлебобулочных изделий. Определение выхода продукции и сырьевой расчет. Выбор и расчет технологического оборудования.

Раздел 3.Архитектурно-строительная часть.

Генеральный план и транспорт. Объемно-планировочные решения. Строительные

конструкции.

Раздел 4. Санитарно-техническая часть. Отопление. Вентиляция и аспирация. Водоснабжение и канализация.

Раздел 5. Энергетическая часть. Теплоснабжение. Электроснабжение. Холодоснабжение. Снабжение сжатым воздухом. Автоматизация производственных процессов.

Раздел 6. Охрана труда и техника безопасности. Охрана окружающей среды

Раздел 7. Кондитерские предприятия. Структура кондитерских предприятий. Виды проектных работ. Классификация кондитерских предприятий их характеристика.

Раздел 8. Общие вопросы проектирования кондитерских предприятий. Основные требования при проектировании кондитерских предприятий. Мощность и режим работы предприятия

Раздел 9. Технологическая часть проекта. Состав технологической части. Структурная схема технологического расчета производственных цехов. Технологический расчет: выбор и обоснование технологических линий производства кондитерских изделий; выбор ассортимента кондитерских изделий; расчет расхода сырья и полуфабрикатов, поступающих со стороны; расчет расхода полуфабрикатов собственного производства; расчет расхода вспомогательных материалов; расчет расхода тары; расчет площади складов. Компонировка кондитерского предприятия.

Раздел 10. Энергоснабжение кондитерских предприятий. Теплоснабжение. Холодоснабжение. Снабжение сжатым воздухом. Электроснабжение.

Раздел 11. Общепромышленное проектирование предприятий:

Архитектурно-строительная часть; санитарно-техническая часть; безопасность и экологичность проекта.

Раздел 12. Макаaronные предприятия. Общие вопросы проектирования макаронных предприятий. Расчет мощности макаронных предприятий. Состав предприятий. Исходные требования к определению расхода сырья, основного и дополнительного. Расчет по отдельным отделениям макаронного производства.

Раздел 13. Технологические схемы производства макаронных изделий

Раздел 14. Расчет склада хранения сырья, пневмотранспорта, стабилизаторов - накопителей.

Склады готовой продукции на макаронной фабрике (расчет площадей)

15. Подбор и расчет упаковочного оборудования, тары.

**5. Общая трудоемкость** - часов/зачетных единиц -180/5, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

1. Контактная работа 123(33) часов в том числе:

- лекции- 36(6) часов, практических занятий 54(6) часов;

2. Самостоятельная работа 57(147) часа, из них на выполнение курсового проекта 7(10) часов, на подготовку к промежуточной аттестации -10(5) часа.

Аттестация - зачет, зачет с оценкой. Предусмотрен курсовой проект.

## **Б1.В.ОД.13 Общее материаловедение**

### **1. Цели и задачи дисциплины.**

**Цель дисциплины:** формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков в области общепромышленных знаний о свойствах конструкционных материалов, технологии их производства и обработки и обработки для получения продукции высокого качества, удовлетворяющий развитию современной техники.

**Задачами дисциплины** является:

– формирование у студентов системы теоретических знаний в области материаловедения и технологии конструкционных материалов;

– актуализация способностей студентов применять полученные по дисциплине знания при решении технических задач, связанных с экономией материалов, и

получении из них изделий удовлетворяющих предъявляемым к ним требованиям в условиях эксплуатации;

- формирование у студентов способностей понимать и решать задачи научно-технического развития машиностроения;

- стимулирование студентов к самостоятельной деятельности по освоению дисциплины и формированию необходимых компетенций.

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

Коды компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ПК-2	<p>способность владеть прогрессивными методами подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья</p>	<p><b>Знать:</b> Ресурсо- и энергосбережение технологических процессов.  -физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации изделий из них под воздействием внешних факторов (нагрева, охлаждения, давления, облучения и т. п.)  - методы влияния на структуру и свойства современных металлических и неметаллических материалов способы получения их заданного уровня.  -методы, этапы формирования структуры и свойств материалов в процессе переработки и производства товарных продуктов; факторы, формирующие ассортимент и качество материалов;  <b>Уметь:</b> Изучать и анализировать научно-техническую информацию; разрабатывать технологические схемы производства продукции из растительного сырья  -оценивать и прогнозировать поведение материала и причин отказов деталей и инструментов под воздействием на них различных эксплуатационных факторов  - проводить анализ условий эксплуатации и производства.  -обоснованно и правильно выбирать материал, назначать обработку в целях получения заданной структуры и свойств, обеспечивающих высокую надежность изделий.  <b>Владеть:</b> Методами рационального выбора оборудования для автоматизации и механизации технологических процессов.  Разработкой нормативной и технологической документации с учетом новейших достижений в области технологии и техники.</p>
ПК-5	<p>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</p>	<p><b>Знать:</b>  -физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации изделий из них под воздействием внешних факторов (нагрева, охлаждения, давления, облучения и т. п.)  - методы влияния на структуру и свойства современных металлических и неметаллических материалов способы получения их заданного уровня.  -методы, этапы формирования структуры и свойств материалов в процессе переработки и производства товарных продуктов; факторы, формирующие ассортимент и качество материалов;  <b>Уметь:</b>  -оценивать и прогнозировать поведение материала и причин</p>



	тельного сырья	отказов деталей и инструментов под воздействием на них различных эксплуатационных факторов - проводить анализ условий эксплуатации и производства. - обоснованно и правильно выбирать материал, назначать обработку в целях получения заданной структуры и свойств, обеспечивающих высокую надежность изделий. <b>Владеть</b> -методами классификации и идентификации состава, структуры и свойств металлических и органических материалов. - в освоении научно-методическими основами химических, физико-химических и механических методов исследования материалов.
--	----------------	--

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Общее материаловедение» входит в вариативную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки **19.03.02** «Продукты питания из растительного сырья».

### 4. Содержание дисциплины

Раздел 1. Структура и свойства материалов

- 1.1. Основные характеристики структуры
- 1.2. Основные характеристики свойств материалов

Раздел 2. Железо и сплавы на его основе

- 2.1. Превращения, происходящие в аустените при его нагреве и охлаждении
- 2.2. Классификация сплавов системы Fe-C по структуре
- 2.3. Термическая обработка сталей
- 2.4. Химико-термическая обработка

Раздел 3. Конструкционные стали

- 3.1. Конструкционные углеродистые стали
- 3.2. Легированные конструкционные стали
- 3.3. Высокопрочные легированные стали

Раздел 4. Коррозионно-стойкие и жаростойкие стали

- 4.1. Коррозионно-стойкие стали
- 4.2. Жаростойкие стали

Раздел 5. Стали и сплавы с особыми свойствами

- 5.1. Стали и сплавы с особыми магнитными свойствами
- 5.2. Стали и сплавы с особыми электрическими свойствами
- 5.3. Сплавы с особыми физико-механическими свойствами

Раздел 6. Сплавы с высокой удельной прочностью

- 6.1. Магнитные сплавы
- 6.2. Бериллиевые сплавы
- 6.3. Алюминий и сплавы на его основе
- 6.4. Титан и титановые сплавы

Раздел 7. Сплавы на медной основе

- 7.1. Латунь
- 7.2. Бронзы

Раздел 8. Пластические массы и неметаллические материалы

- 8.1. Пластические массы
- 8.2. Важнейшие пластмассы, используемые в пищевой промышленности
- 8.3. Резины
- 8.4. Стекло
- 8.5. Керамика

Раздел 9. Влияние способов изготовления конструкционных

материалов на их свойства и области применения

9.1. Основы рационального выбора конструкционных материалов

**5.Общая трудоемкость** – часов/зачетных единиц - 144/4, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

1. Контактная работа 88 (23) часов из них:

лекции- 36(6) часов, лабораторных занятий 36(8);

2. Самостоятельная работа 56(121) часа, из них на подготовку к промежуточной аттестации – 27(4) часа.

Аттестация – экзамен.

### **Б1.В.ДВ.1.1 Введение в технологию продуктов питания**

**Цели и задачи дисциплины** формирование теоретических знаний и практических навыков по основным этапам технологического процесса производства продуктов питания.

**Задачами дисциплины** является изучение: современного состояния пищевой промышленности; роли отдельных питательных веществ в пищевых технологиях; свойств и показателей качества сырья, используемого в хлебопекарном, кондитерском и макаронном производствах; общих основ пищевых технологий.

### **2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

Коды компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОПК-2	Способностью разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья	<b>Знать:</b> ресурсо- и энергосбережение технологических процессов; <b>Уметь:</b> разрабатывать технологические схемы производства продукции из растительного сырья; <b>Владеть:</b> навыками по методам разработки, технологических процессов, обеспечивающих высокое качество продукции
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	<b>Знать:</b> - основные свойства сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой продукции; <b>Уметь:</b> формулировать ассортиментную политику на основе конъюнктуры рынка, грамотного применения сырья, пищевых добавок и улучшителей; <b>Владеть:</b> навыками по проведению стандартных испытаний для определения показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;
ПК-4	Способностью применить специализированные знания в области технологии производства продуктов питания из растительного сырья для освоения профильных технологических дисциплин	<b>Знать:</b> физико-химические основы и общие принципы переработки сырья; <b>Уметь:</b> разрабатывать мероприятия по предупреждению дефектов готовых изделий; <b>Владеть:</b> навыками по проведению стандартных испытаний для

		определения показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовой 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	<b>Знать:</b> основные свойства сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой продукции; <b>Уметь:</b> использовать знания физико-химических основ и общих принципов переработки растительного сырья в технологии производства продуктов питания; <b>Владеть:</b> навыками по проведению стандартных испытаний для определения показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции
ПК-11	Готовностью выполнить работы по рабочим профессиям	<b>Знать:</b> правила промышленной безопасности пищевых производств; <b>Уметь:</b> разрабатывать мероприятия по предупреждению дефектов готовых изделий; <b>Владеть:</b> методами разработки технологических процессов, обеспечивающих высокое качество продукции и экологическую безопасность окружающей среды

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.ДВ.1.1 «Введение в технологию продуктов питания» входит в дисциплины по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья», направленность (профиль) «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий».

### 4. Содержание дисциплины

#### Раздел 1. Основные составные вещества продуктов питания и их роль в питании человека и пищевых технологиях

Потребность организма в энергии. Правила рационального питания. Баланс питательных веществ. Роль отдельных питательных веществ в жизнедеятельности организма человека. Роль отдельных питательных веществ в пищевых технологиях. Белки, жиры, углеводы, витамины, ферменты, минеральные вещества.

#### Раздел 2. Характеристика основного сырья хлебопекарного, кондитерского и макаронного производства

Химический состав муки. Главный углевод муки - крахмал. Белки. Жиры. Минеральные вещества. Витамины. Ферменты Требования к качеству муки. Цвет. Зольность. Крупность помола, Хлебопекарные свойства муки. Прием и хранение муки. Сахар, сахарная пудра, сорбит, ксилит, инвертный сироп. Мед пчелиный. Патока. Характеристика, строение и состав какао-бобов. Требования, предъявляемые к какао-бобам и особенности их хранения. Характеристика продуктов переработки какао-бобов.

#### Раздел 3. Характеристика дополнительного сырья хлебопекарного, кондитерского и макаронного производства

Солод. Крахмал и крахмалопродукты. Молоко, молочные продукты. Яйца и яйцапродукты. Жиры. Маргарины. Кофе. Орехи. Масличные семена. Фруктово-ягодные полуфабрикаты.

#### Раздел 4. Основы хлебопечения

Ассортимент хлеба и хлебобулочных изделий. Способы приготовления хлеба. Основные этапы технологического процесса производства хлеба. Физические, микробиологические, коллоидные процессы, протекающие при выпечке хлеба

#### **Раздел 5. Основы кондитерского производства**

Общая характеристика кондитерских изделий. Ассортимент кондитерских изделий. Питательная ценность кондитерских изделий. Шоколадные изделия. Конфеты. Халва. Пастильно-мармеладные изделия. Мучные кондитерские изделия.

#### **Раздел 6. Основы макаронного производства**

Классификация макаронных изделий. Типы макаронных изделий. Краткая характеристика основных стадий производства макаронных изделий. Подготовка сырья к производству. Приготовление теста. Прессование теста. Разделка сырых макаронных изделий. Сушка сырых макаронных изделий. Отбраковка и упаковывание готовых изделий.

**5. Общая трудоемкость** – часов/зачетных единиц -180/5, по очной формам обучения:

3. Контактная работа 88 часов из них:

лекции- 18 часа, лабораторных занятий 36 часа, практические занятия -18

2. Самостоятельная работа 92 часов, из них на подготовку к промежуточной аттестации – 27 часа.

Аттестация – экзамен.

### **Б1.В.ДВ.1.2 Введение в направленность**

#### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Цель дисциплины:** формирование теоретических знаний и практических навыков по основным этапам технологического процесса производства продуктов питания.

**Задачами дисциплины** является изучение:

-современного состояния пищевой промышленности;

-роли отдельных питательных веществ в пищевых технологиях;

-свойств и показателей качества сырья, используемого в консервной промышленности;

-общих основ пищевых технологий.

#### **2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

Коды компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОПК-2	Способностью разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья	<b>Знать:</b> ресурсо- и энергосбережение технологических процессов; <b>Уметь:</b> разрабатывать технологические схемы производства продукции из растительного сырья; <b>Владеть:</b> навыками по Методам разработки, технологических процессов, обеспечивающих высокое качество продукции

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	<b>Знать:</b> - основные свойства сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой продукции; <b>Уметь:</b> формулировать ассортиментную политику на основе конъюнктуры рынка, грамотного применения сырья, пищевых добавок и улучшителей; <b>Владеть:</b> навыками по проведению стандартных испытаний для определения показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;
ПК-4	Способностью применить специализированные знания в области технологии производства продуктов питания из растительного сырья для освоения профильных технологических дисциплин	<b>Знать:</b> физико-химические основы и общие принципы переработки сырья; <b>Уметь:</b> разрабатывать мероприятия по предупреждению дефектов готовых изделий; <b>Владеть:</b> навыками по проведению стандартных испытаний для определения показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовой 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	<b>Знать:</b> основные свойства сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой продукции; <b>Уметь:</b> использовать знания физико-химических основ и общих принципов переработки растительного сырья в технологии производства продуктов питания; <b>Владеть:</b> навыками по проведению стандартных испытаний для определения показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции
ПК-11	Готовностью выполнить работы по рабочим профессиям	<b>Знать:</b> правила промышленной безопасности пищевых производств; <b>Уметь:</b> разрабатывать мероприятия по предупреждению дефектов готовых изделий; <b>Владеть:</b> методами разработки технологических процессов, обеспечивающих высокое качество продукции и экологическую безопасность окружающей среды

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.ДВ.1.2 «Введение в направленность» входит в вариативную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья», направленности «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий».

#### 4. Содержание дисциплины

Раздел 1. Основные составные вещества продуктов питания и их роль в питании человека и пищевых технологиях;

Раздел 2. Введение, классификация продуктов, выпускаемых пищевых концентратной промышленности;

Раздел 3. Производство пищевых концентратов, сырье для производства пищевых концентратов;

Раздел 4. Общие положения технологической переработки плодоовощной продукции;

Раздел 5. Теоретические основы консервирования;

Раздел 6. Технология производства картофелепродуктов.

**5. Общая трудоемкость** - часов/зачетных единиц -180/5 по очной (заочной) формам обучения:

1. Контактная работа 88(25) часов;

лекции - 18(8), лабораторные работы - 36(6), практические работы - 18(2).

2. Самостоятельная работа 92(155) часов, из них на подготовку к промежуточной аттестации - 27(4) часов.

Аттестация - экзамен.

#### Б1.В.ДВ.2.1 Экономика и организация предприятий

##### 1. Цели и задачи дисциплины

**Целью дисциплины** является формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков в области экономики и управления предприятиями.

**Задачами дисциплины** являются:

- обучение студентов основам управления предприятием с использованием современных экономико-организационных методов;
- обучение студентов планировать и анализировать производственно - хозяйственную деятельность предприятия;
- овладение современными экономико-организационными методами и приемами, направленными на повышение эффективности работы предприятия;
- освоение законов и постановлений правительства и руководящих органов в области экономической политики.

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

Коды компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
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	<b>Знать:</b> Основы экономики и организации производства, технологический процесс как объект экономики и управления, методики расчета технико-экономич <b>Уметь:</b> Производить расчеты технико экономической эффективности производства, организовать эффективную работу трудового коллектива на основе современных методов управления; принимать оптимальные технические и организационные решения. <b>Владеть:</b> Методиками расчета технико экономической эффективности производства при принятии оптимальных технических и организационных решений.

ПК - 22	способностью использовать принципы системы менеджмента качества и организационно правовые основы управленческой и предпринимательской деятельности	<b>Знать:</b> Организационно-правовые основы управленческой и предпринимательской деятельности, системы менеджмента качества <b>Уметь:</b> Применять принципы системы менеджмента качества и организационно-правовые основы предпринимательской деятельности. <b>Владеть:</b> Навыками применения принципов системы менеджмента качества и организационно-деятельности.
---------	--	---

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.ДВ.2.1 «Экономика и организация предприятий» является дисциплиной по выбору, входящей в вариативную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья.

#### 4. Содержание дисциплины

1. Предприятие в системе рыночных отношений и его организационно-правовые формы.
2. Организация основных средств предприятия.
- 3.оборотный капитал и эффективность его использования.
4. Трудовые ресурсы, оплата труда.
5. Показатели оценки эффективности деятельности предприятий.
6. Инновации и инвестиции предприятий пищевых производств.
7. Формы организации общественного производства и факторы, их определяющие.
8. Организация основного производства.
9. Организация материально-технического обслуживания производства.
10. Основы планирования производства

**5. Общая трудоемкость** - часов/зачетных единиц -144/4, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

1. Контактная работа 70(21) часов их них:  
лекции - 18(6) часа, практических занятий - 36(6) часа.
2. Самостоятельная работа 74(123) часа, из них на подготовку к промежуточной аттестации - 27(4) часов.  
Аттестация - экзамен.

### Б1.В.ДВ.2.2 «Экономика и управление предприятием»

#### 1. Цели и задачи дисциплины

**Целью дисциплины** является формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков в области экономики и управления предприятиями.

**Задачами дисциплины** являются:

- обучение студентов основам управления предприятием с использованием современных экономико-организационных методов;
- обучение студентов планировать и анализировать производственно - хозяйственную деятельность предприятия;
- овладение современными экономико-организационными методами и приемами, направленными на повышение эффективности работы предприятия;
- освоение законов и постановлений правительства и руководящих органов в области экономической политики.

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

Коды компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
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	<p><b>Знать:</b> Основы экономики и организации производства, технологический процесс как объект экономики и управления, методики расчета технико-экономической эффективности, современные методы управления.</p> <p><b>Уметь:</b> Производить расчеты технико-экономической эффективности производства, организовать эффективную работу трудового коллектива на основе современных методов управления, принимать оптимальные технические и организационные решения.</p> <p><b>Владеть:</b> Методиками расчета технико-экономической эффективности производства при принятии оптимальных технических и организационных решений.</p>
ПК - 22	способностью использовать принципы системы менеджмента качества и организационно – правовые основы управленческой и предпринимательской деятельности	<p><b>Знать:</b> Организационно-правовые основы управленческой и предпринимательской деятельности, системы менеджмента качества</p> <p><b>Уметь:</b> Применять принципы системы менеджмента качества и организационно-правовые основы управленческой и предпринимательской деятельности.</p> <p><b>Владеть:</b> Навыками применения принципов системы менеджмента качества и организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности.</p>

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.ДВ.2.2 «Экономика и управление предприятием» является дисциплиной по выбору, входящей в вариативную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья.

### 4. Содержание дисциплины

1. Предприятие в системе рыночных отношений и его организационно-правовые формы.
2. Организация основных средств предприятия.
- 3.оборотный капитал и эффективность его использования.
4. Трудовые ресурсы, оплата труда.
5. Показатели оценки эффективности деятельности предприятий.
6. Инновации и инвестиции предприятий пищевых производств.
7. Формы организации общественного производства и факторы, их определяющие.
8. Предмет и методы изучения науки управления.
9. Методы управления.
10. Организационные системы управления.
11. Природа и состав функций управления.
12. Мотивация. Принципы проектирования оптимальных систем мотивации труда.
13. Формы власти и влияния.
14. Социально-психологические основы менеджмента: стили руководства и управления.
15. Основные теории лидерства.
16. Управление конфликтами, стрессами и изменениями.

**5.Общая трудоемкость** - часов/зачетных единиц -144/4, в том числе по очной (заочной) формам обучения:



1. Контактная работа 70(21) часов их них:  
лекции - 18(6) часа, практических занятий - 36(6) часа.
2. Самостоятельная работа 74(123) часа, из них на подготовку к промежуточной аттестации - 27(4) часов.  
Аттестация - экзамен.

## **Б1.В. ДВ.3.1 Методы исследования свойств сырья и готовой продукции**

### **1.Цели и задачи учебной дисциплины**

**Целью учебной дисциплины** - является формирование компетенций, направленных на получение теоретических знаний и практических навыков бакалавра в области исследований сырья, полуфабрикатов и продуктов питания.

**Задачами дисциплины**- является: изучение научных основ исследований производства продуктов питания, характеристики сырья для производства хлеба и хлебобулочных изделий, показателей качества, полуфабрикатов и готовых изделий.

### **2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

Коды компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОПК-2	Способностью разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья.	<p><b>Знать:</b> основные свойства сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой продукции; физико-химические основы и общие принципы переработки сырья</p> <p><b>Уметь:</b> использовать знания физико-химических основ и принципов переработки растительного сырья в технологии производства продуктов питания; разрабатывать мероприятия по предупреждению дефектов готовых изделий; разрабатывать технологические схемы производства продукции из растительного сырья</p> <p><b>Владеть навыками:</b> по проведению стандартных испытаний для определения показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; по разработке нормативной и технологической документации с учетом новейших достижений в области технологии и техники; по методам определения воды в пищевых продуктах</p>
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.	<p><b>Знать:</b> федеральные законы и нормативные документы в области производства продуктов питания из растительного сырья; основные свойства сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой продукции; медико-биологические требования санитарные нормы качества и безопасность сырья и полуфабрикатов</p> <p><b>Уметь:</b> формулировать ассортиментную политику на основе грамотного применения сырья; разрабатывать мероприятия по предупреждению дефектов готовых изделий</p> <p><b>Владеть навыками:</b> по разработке нормативной и технологической документации с учетом новейших достижений в области технологии и техники; по методам разработки, технологических процессов, обеспечивающих высокое качество продукции</p>
ПК-5	Способностью использовать в практической деятельности спе-	<b>Знать:</b> основные свойства сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой

	циализированные знания фундаментальных разделов физики, химии, биохимии, математики для освоения физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья	продукции; физико-химические основы и общие принципы переработки сырья <b>Уметь:</b> использовать знания физико-химических основ и принципов переработки растительного сырья в технологии производства продуктов питания; разрабатывать технологические схемы производства продукции из растительного сырья <b>Владеть навыками:</b> по проведению стандартных испытаний для определения показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; по методам разработки, технологических процессов, обеспечивающих высокое качество продукции
--	---	--

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Методы исследования свойств сырья и продуктов питания» входит в дисциплины по выбору вариативной части Блока 1 – «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья», направленности «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий»

### 4. Содержание разделов дисциплин

Раздел 1. Введение и организация методов исследования сырья и полуфабрикатов

Раздел 2. Классификация методов исследования сырья и полуфабрикатов

Раздел 3. Органолептические методы исследования сырья и полуфабрикатов

Раздел 4. Физические методы исследования сырья и полуфабрикатов

Раздел 5. Химические методы исследования сырья и полуфабрикатов

Раздел 6. Физико-химические методы исследования

Раздел 7. Биохимические методы исследования сырья и полуфабрикатов

Раздел 8. Микробиологические методы исследования сырья и полуфабрикатов

Раздел 9. Товарно-технологические методы исследования

Раздел 10. Реологические методы исследования сырья.

**5. Общая трудоемкость** – часов/зачетных единиц – 144/4, в том числе по очной/заочной:

1. Контактная работа: 81(18)- из них: лекции – 36(6) часов, лабораторных – 36(6) часов;

2. Самостоятельная работа – 63(126) часов, из них на подготовку к промежуточной аттестации 5(5) часов.

Аттестация – зачет с оценкой.

### Б1.В. ДВ.3.2 «Современные индустриальные технологии»

#### 1. Цели и задачи учебной дисциплины

**Целью учебной дисциплины** - является формирование компетенций, направленных на получение теоретических знаний и практических навыков бакалавра в области исследований сырья, полуфабрикатов и продуктов питания.

**Задачами дисциплины**- является: изучение научных основ исследований производства продуктов питания, характеристики сырья для производства хлеба и хлебобулочных изделий, показателей качества, полуфабрикатов и готовых изделий.

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

Коды компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОПК-2	Способностью разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов	<b>Знать:</b> основные свойства сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой продукции; физико-химические основы и общие

	производства продуктов питания из растительного сырья.	<p>принципы переработки сырья</p> <p><b>Уметь:</b> использовать знания физико-химических основ и принципов переработки растительного сырья в технологии производства продуктов питания; разрабатывать мероприятия по предупреждению дефектов готовых изделий; разрабатывать технологические схемы производства продукции из растительного сырья</p> <p><b>Владеть навыками:</b> по проведению стандартных испытаний для определения показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; по разработке нормативной и технологической документации с учетом новейших достижений в области технологии и техники; по методам определения воды в пищевых продуктах</p>
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.	<p><b>Знать:</b> федеральные законы и нормативные документы в области производства продуктов питания из растительного сырья; основные свойства сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой продукции; медико-биологические требования санитарные нормы качества и безопасность сырья и полуфабрикатов</p> <p><b>Уметь:</b> формулировать ассортиментную политику на основе грамотного применения сырья; разрабатывать мероприятия по предупреждению дефектов готовых изделий</p> <p><b>Владеть навыками:</b> по разработке нормативной и технологической документации с учетом новейших достижений в области технологии и техники; по методам разработки, технологических процессов, обеспечивающих высокое качество продукции</p>
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	<p><b>Знать:</b> основные свойства сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой продукции; физико-химические основы и общие принципы переработки сырья</p> <p><b>Уметь:</b> использовать знания физико-химических основ и принципов переработки растительного сырья в технологии производства продуктов питания; разрабатывать технологические схемы производства продукции из растительного сырья</p> <p><b>Владеть навыками:</b> по проведению стандартных испытаний для определения показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; по методам разработки, технологических процессов, обеспечивающих высокое качество продукции</p>

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Современные промышленные технологии» входит в вариативную часть Блока 1 – «Дисциплины (модули) дисциплин по выбору, включенных в учебный план направления подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья», направленность «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий» и изучается в 4 семестре при очной форме обучения и в 7 семестре при заочной форме обучения.

### 4. Содержание разделов дисциплин

Раздел 1. Введение. Основные задачи дисциплины.

Раздел 2. Технологические схемы производства на современных предприятиях отрасли.

Раздел 3. Управление технологией производства.

Раздел 4. Автоматизированные системы управления производственными процессами.

Раздел 5. Информационные системы управления производства

Раздел 6. Моделирование и оптимизация технологических процессов производства пищевых продуктов.

Раздел 7. Технологические операции в производстве продуктов питания.

Раздел 8. Значение иудстриализации и автоматизации в технологических процессах

Раздел 9. Влияние технологических операций на качество продуктов питания

Раздел 10. Индустриализации. Рациональное использование сырьевых ресурсов в пищевом производстве.

**5.Общая трудоемкость** – часов/зачетных единиц – 144/4, в том числе по очной /заочной форме обучения:

1. Контактная работа: 81(18)- в том числе: лекции – 36(6) часов, лабораторных – 36(6) часов;

2. Самостоятельная работа – 63(126) часов, в том числе подготовка к промежуточной аттестации 5(5)часов.

Аттестация – зачет с оценкой.

### **Б1.В. ДВ.4.1. Химия пищевых белков**

#### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Цели дисциплины:** формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков определения качественного и количественного состава, изучения свойств, роли в питании и превращениях в технологическом потоке наиболее важного макронутриента пищевых систем - белков.

**Задачами дисциплины** являются изучение:

- теоретических основ химии белков;
- основных видов белоксодержащего сырья
- химических превращений белков в технологическом потоке;
- основ биохимии пищеварения белков;
- формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков качественного и количественного анализа пищевого сырья, полуфабрикатов и готовых продуктов питания.

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

Коды компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
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: специализированные разделы физики, химии, биохимии, математики для освоения физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья Уметь: применять специализированные знания в области технологии производства продуктов питания из растительного сырья для освоения профильных технологических дисциплин Владеть: навыками и способами применения специализированных знаний в

		области технологии производства продуктов питания из растительного сырья для освоения профильных технологических дисциплин
ПК-14	готовность проводить измерения и наблюдения, составлять описания проводимых исследований, анализировать результаты исследований и использовать их при написании отчетов и научных публикаций.	<p>Знать: основные методы проведения научных исследований в области химии пищевых белков.</p> <p>Уметь: проводить измерения и наблюдения, составлять описания проводимых исследований, анализировать результаты исследований и использовать их при написании отчетов и научных публикаций</p> <p>Владеть: навыками проведения измерений и наблюдений, составления описания проводимых исследований, анализа результатов и использования их для составления отчетов и научных публикаций.</p>

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.ДВ.4.1 «Химия пищевых белков» является дисциплиной по выбору, входящей в вариативную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья.

### 4. Содержание дисциплины

- Раздел 1. Введение в химию пищевых белков. Общая характеристика, классификация, строение и свойства аминокислот
- Раздел 2. Классификация и строение белков
- Раздел 3. Функции и химические свойства белков.
- Раздел 4. Физико - химические свойства белков.
- Раздел 5. Функциональные свойства белков и их превращения в технологическом потоке.
- Раздел 6. Качественное и количественное определение белка.
- Раздел 7. Белки в питании человека
- Раздел 8. Природные пептиды.
- Раздел 9. Ферменты.
- Раздел 10. Обмен белков и аминокислот
- Раздел 11. Белки растительного происхождения

**5. Общая трудоемкость** – часов/зачетных единиц -144/4, в том числе по очной (заочной):

**1. Контактная работа 81(20) часов** в том числе:

лекции- 36(6) часов, лабораторных занятий 36(8), практических занятий -18(2) часов;

**2. Самостоятельная работа 63(124) часов**, из них на подготовку к промежуточной аттестации – 5(5) час.

Аттестация – зачет с оценкой.

## Б1.В. ДВ.4.2. Биоорганическая химия

### 1. Цели и задачи дисциплины

**Цель дисциплины:** формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков определения качественного и количественного состава, изучения свойств, роли в питании основных компонентов пищевых продуктов - белков, углеводов и липидов, использования биохимических и биоорганических методов для оценки качества и безопасности пищевых продуктов.

**Задачами дисциплины** являются:

- изучение свойств белков, углеводов и липидов;
- изучение превращений пищевых веществ в технологическом потоке;
- формирование знаний основных законов биоорганической химии, глубокое понимание и применение которых позволят провести оценку и подтвердить соответствие качества и безопасности пищевого сырья и продуктов на их основе стандартам;
- приобретение навыков в применении химических законов для решения конкретных задач с проведением количественных вычислений и использовании учебной, справочной и специальной литературы;
- выработка экспериментальных навыков, необходимых при исследовании состава и свойств сырья и продуктов питания.

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

Коды компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
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	<b>Знать:</b> специализированные фундаментальные разделы физики, химии, математики для освоения физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья. <b>Уметь:</b> использовать в практической деятельности специализированные знания для освоения физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья. <b>Владеть навыками:</b> применения в практической деятельности специализированных знаний для освоения химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья.
ПК-14	Готовность проводить измерения и наблюдения, составлять описания проводимых исследований, анализировать результаты исследований и использовать их при написании отчетов и научных публикаций	<b>Знать:</b> способы проведения измерений и наблюдений проводимых исследований. <b>Уметь:</b> составлять описание проводимых исследований, анализировать результаты исследований и использовать их при написании отчетов и научных публикаций. <b>Владеть навыками:</b> проведения исследований и анализа полученных результатов

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.ДВ.4.2 «Биоорганическая химия» является дисциплиной по выбору, входящей в вариативную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья.

### 4. Содержание дисциплины

Раздел 1. Белковые макромолекулы. Классификация белков.

Раздел 2. Липиды

Раздел 3. Углеводы.

**5. Общая трудоемкость** – часов/зачетных единиц -144/4, в том числе по очной (заочной):

**1. Контактная работа 81(20) часов** в том числе:

лекции- 36(6) часов, лабораторных занятий 36(8) часов;

**2. Самостоятельная работа 63(124) часов**, из них на подготовку к промежуточной аттестации – 5(5) час.

Аттестация – зачет с оценкой.

### **Б1.В.ДВ.5.1\_ Реология пищевого сырь**

#### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Цель изучения дисциплины** заключается в приобретении и усвоении студентами знаний о физико-механических свойствах пищевых продуктов как объектов переработки, с учетом технологических, технических и экологических аспектов производства, а также в практической подготовке студентов к решению, как конкретных производственных задач, так и к разработке перспективных вопросов, связанных с совершенствованием технологических процессов и технологического оборудования отрасли.

**Задачи дисциплины** - изучение современных представлений в области реологии пищевых продуктов, формирование понимания физической сущности тех или иных характеристик, умение их оценивать и использовать в тесной взаимосвязи с вопросами техники и технологии.

#### **2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

Коды компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
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	<b>Знать:</b> - основы реологии как науки, изучающей сущность физических явлений, происходящих в процессах переработки вязко-упругих и вязко-пластичных пищевых масс ; -реологические характеристики сырья, полуфабрикатов и готовых изделий ; -основные научно-технические проблемы, а также тенденции развития технологических процессов и оборудования хлебопекарного, кондитерского и макаронного производств. <b>Уметь:</b> -применять полученные знания в дальнейшей самостоятельной работе в промышленности и научно-исследовательских организациях ; -осуществлять обоснованный выбор технологического оборудования с учетом реологических свойств сырья и полуфабрикатов ; - использовать связь между реологическими свойствами пищевых масс и качеством готовых изделий ; - пользоваться приборами для определения реологических свойств полуфабрикатов и готовых изделий хлебопекарного, кондитерского и макаронного производств в лабораторных условиях . <b>Владеть навыками:</b> . работы с современными приборами и методиками, в том числе на базе персональных компьютеров для оценки реологических характеристик сырья, полуфабрикатов и готовой продукции ;

		-прикладными программами для получения, обработки и интерпретации данных реологических исследований .
ПК-8	готовность обеспечить качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка	<p><b>Знать:</b> - основы реологии как науки, изучающей сущность физических явлений, происходящих в процессах переработки вязко-упругих и вязко-пластичных пищевых масс ;  -реологические характеристики сырья, полуфабрикатов и готовых изделий ;  -основные научно-технические проблемы, а также тенденции развития технологических процессов и оборудования хлебопекарного, кондитерского и макаронного производств.</p> <p><b>Уметь:</b>-применять полученные знания в дальнейшей самостоятельной работе в промышленности и научно-исследовательских организациях ;  -осуществлять обоснованный выбор технологического оборудования с учетом реологических свойств сырья и полуфабрикатов ;  - использовать связь между реологическими свойствами пищевых масс и качеством готовых изделий ;  - пользоваться приборами для определения реологических свойств полуфабрикатов и готовых изделий хлебопекарного, кондитерского и макаронного производств в лабораторных условиях .</p> <p><b>Владеть навыками:</b> работы с современными приборами и методиками, в том числе на базе персональных компьютеров для оценки реологических характеристик сырья, полуфабрикатов и готовой продукции ;  -прикладными программами для получения, обработки и интерпретации данных реологических исследований .</p>

### 3.Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Реология пищевого сырья» входит в вариативную часть дисциплин Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья и является дисциплиной по выбору.

### 4. Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение

Раздел 2. Приборы и методы реологических исследований.

Раздел 3. Специализированные реометры отрасли

Раздел 4. Реологические свойства некоторых изделий и полуфабрикатов пищевой промышленности

Раздел 5. Особенности реологии сыпучих материалов

Раздел 6. Реологические расчёты при проектировании технологических процессов и оборудования

**5.Общая трудоемкость** – часов/зачетных единиц - 144/4, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

1. Контактная работа 63 (18) часов из них:

лекции- 18(6) часов, практических занятий 36(6);

2. Самостоятельная работа 81(126) часа, из них на подготовку к промежуточной аттестации – 5(5) часов.

Аттестация – зачет с оценкой .



## Б1.В.ДВ.5.2\_ Структурно-механические характеристики пищевых продуктов

### 1. Цели и задачи дисциплины

**Цель изучения дисциплины** заключается в приобретении и усвоении студентами знаний о физико-механических свойствах пищевых продуктов как объектов переработки, с учетом технологических, технических и экологических аспектов производства, а также в практической подготовке студентов к решению, как конкретных производственных задач, так и к разработке перспективных вопросов, связанных с совершенствованием технологических процессов и технологического оборудования отрасли.

**Задачи дисциплины** - изучение современных представлений в области реологии пищевых продуктов, формирование понимания физической сущности тех или иных характеристик, умение их оценивать и использовать в тесной взаимосвязи с вопросами техники и технологии.

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

Коды компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
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	<b>Знать:</b> - основы реологии как науки, изучающей сущность физических явлений, происходящих в процессах переработки вязко-упругих и вязко-пластичных пищевых масс ; -структурно-механические характеристики сырья, полуфабрикатов и готовых изделий ; -основные научно-технические проблемы, а также тенденции развития технологических процессов и оборудования хлебопекарного, кондитерского и макаронного производств . <b>уметь:</b> -применять полученные знания в дальнейшей самостоятельной работе в промышленности и научно-исследовательских организациях ; -осуществлять обоснованный выбор технологического оборудования с учетом реологических свойств сырья и полуфабрикатов ; - использовать связь между реологическими свойствами пищевых масс и качеством готовых изделий ; - пользоваться приборами для определения реологических свойств полуфабрикатов и готовых изделий хлебопекарного, кондитерского и макаронного производств в лабораторных условиях . <b>Владеть навыками:</b> . работы с современными приборами и методиками, в том числе на базе персональных компьютеров для оценки реологических характеристик сырья, полуфабрикатов и готовой продукции ; -прикладными программами для получения, обработки и интерпретации данных реологических исследований .
ПК-8	готовность обеспечивать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями норма-	<b>Знать:</b> - основы реологии как науки, изучающей сущность физических явлений, происходящих в процессах переработки вязко-упругих и вязко-пластичных пищевых масс ; - структурно-механические характеристики сырья, полуфабрикатов и готовых изделий ; -основные научно-технические проблемы, а также тенден-

	<p>тивной документации и потребностями рынка</p>	<p>ции развития технологических процессов и оборудования хлебопекарного, кондитерского и макаронного производств .</p> <p><b>уметь:</b>-применять полученные знания в дальнейшей самостоятельной работе в промышленности и научно-исследовательских организациях ;</p> <p>-осуществлять обоснованный выбор технологического оборудования с учетом реологических свойств сырья и полуфабрикатов ;</p> <p>- использовать связь между структурно-механическими характеристиками сырья, и качеством готовых изделий ;</p> <p>- пользоваться приборами для определения структурно-механических характеристик сырья полуфабрикатов и готовых изделий хлебопекарного, кондитерского и макаронного производств в лабораторных условиях .</p> <p><b>Владеть навыками:</b> работы с современными приборами и методиками, в том числе на базе персональных компьютеров для оценки структурно-механических характеристик сырья, полуфабрикатов и готовой продукции ;</p> <p>-прикладными программами для получения, обработки и интерпретации данных реологических исследований .</p>
--	--	---

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Структурно-механические характеристики пищевых продуктов» входит в вариативную часть дисциплин Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья и является дисциплиной по выбору.

### 4. Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение

Раздел 2. Научные основы инженерной реологии

Раздел 3. Основные структурно-механические свойства пищевых продуктов

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

Раздел 5. Контроль процессов и качества продуктов по структурно-механическим характеристикам

Раздел 6. Реометрия в макаронном, кондитерском и хлебопекарном производствах

**5. Общая трудоемкость** – часов/зачетных единиц - 144/4, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

1. Контактная работа 63 (18) часов из них:

лекции- 18(6) часов, практических занятий 36(6);

2. Самостоятельная работа 81(126) часа, из них на подготовку к промежуточной аттестации – 5(5) часов.

Аттестация – зачет с оценкой .

### Б1.В.ДВ.5.3 Адаптивные информационные и коммуникационные технологии

#### 1. Цели и задачи дисциплины

**Цель дисциплины** – формирование у обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) теоретических знаний и практических навыков, необходимых для работы на персональном компьютере, самостоятельного изучения специальной литературы, правильного истолкования и оценки получаемых результатов, а также формирование навыков самостоятельной работы.

**Задачами дисциплины является:**

- изучение основ работы с операционной системой;
- изучение основ работы в офисных пакетах и пакетах прикладных программ специального назначения;
- изучение основ работы с мультимедийной информацией.

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

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОК-3	Способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	<p><b>Знать:</b> основы современных информационных технологий переработки и преобразования текстовой, табличной, графической и другой информации; приемы использования сурдотехнических средств реабилитации (для студентов с нарушениями слуха); приемы использования тифлотехнических средств реабилитации (для студентов с нарушениями слуха); приемы использования компьютерной техники, оснащенной альтернативными устройствами ввода-вывода информации (для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата)</p> <p><b>Уметь:</b> использовать индивидуальные слуховые аппараты и звукоусиливающую аппаратуру (для студентов с нарушениями слуха); использовать брайлевскую технику, видеоувеличители, программы-синтезаторы речи, программы невидимого доступа к информации (для студентов с нарушениями зрения); использовать адаптированную компьютерную технику, альтернативные устройства ввода-вывода информации, специальное программное обеспечение (для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата); использовать альтернативные средства коммуникации в учебной и будущей профессиональной деятельности</p> <p><b>Владеть:</b> навыками использования индивидуальных слуховых аппаратов и звукоусиливающей аппаратуры (для студентов с нарушениями слуха); навыками использования брайлевской техники, видеоувеличителей, программ-синтезаторов речи, программ невидимого доступа к информации (для студентов с нарушениями зрения); навыками использования адаптированной компьютерной техники, альтернативных устройств ввода-вывода информации, специального программного обеспечения (для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата); навыками использования альтернативных средств коммуникации в учебной деятельности.</p>
ОК-5	Способностью к самоорганизации и самообразованию	<p><b>Знать:</b> современное состояние уровня и направлений развития технических и программных средств универсального и специального назначения; приемы поиска информации и преобразования ее в формат, наиболее подходящий для восприятия с учетом ограничений здоровья</p> <p><b>Уметь:</b> работать с программными средствами универсального назначения, соответствующие современным требованиям; осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с учебными задачами; использовать</p>

		<p>специальные информационные и коммуникационные технологии в индивидуальной и коллективной учебной и будущей профессиональной деятельности; использовать приобретенные знания и умения в учебной и будущей профессиональной деятельности для эффективной организации индивидуального информационного пространства</p> <p><b>Владеть:</b> навыками работы с программными средствами универсального назначения, соответствующие современным требованиям; навыками выбора способа представления информации в соответствии с учебными задачами; навыками использования специальных информационных и коммуникационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и будущей профессиональной деятельности; навыками использования приобретенных знаний и умений в учебной и будущей профессиональной деятельности для эффективной организации индивидуального информационного пространства.</p>
--	--	--

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Адаптивные информационные и коммуникационные технологии входит в вариативную часть дисциплин Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в рабочий учебный план направления подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, направленность Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий.

### 4. Содержание разделов дисциплины

- Раздел 1. Основы информационных технологий
- Раздел 2. Работа с текстовой информацией
- Раздел 3. Работа с табличной информацией
- Раздел 4. Основы обработки графических изображений

**5. Общая трудоемкость** – часов/зачетных единиц – 144/4, в том числе, по очной (заочной) формам обучения:

- 2. Контактная работа 63(18) часов, из них:
    - лекции – 18(6) часов, практические занятия – 36(6) часов.
  - 2. Самостоятельная работа 81(126) часов, из них на подготовку к промежуточной аттестации 5(5) часов.
- Аттестация – зачет с оценкой.

## Б1.В.ДВ.6.1. ЭКОЛОГИЯ

### 1. Цели и задачи дисциплины

**Целью дисциплины являются:** формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков о целостности природных комплексов, их динамики и путях рационального использования; формирование экологического мировоззрения, экологической культуры.

- **Задачами дисциплины являются:**
- освоение практических основ экологических знаний, научных основ проблем взаимодействия общества и природы;
- овладение практическими навыками и умениями слежения за состоянием экологических систем (экологический мониторинг);
- овладение прикладными знаниями по оптимизации воздействий на окружающую среду в различных видах деятельности.

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

Коды компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОК-1	способность использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности	<p><b>Знать:</b> основные экологические понятия, структуру экосистем и биосферы; проблемы взаимодействия мировой цивилизации с природой и пути их разумного решения; экологические принципы охраны природы и рационального природопользования.</p> <p><b>Уметь:</b> выявлять причинно-следственные связи влияния человека на природу; оперировать экологическими знаниями в профессиональной деятельности</p> <p><b>Владеть:</b> методами выбора рационального способа снижения воздействия на окружающую среду</p>
ОК-5	способность к самоорганизации и самообразованию	<p><b>Знать:</b> основные экологические понятия, структуру экосистем и биосферы; законы функционирования биологических систем; проблемы взаимодействия мировой цивилизации с природой и пути их разумного решения; экологические принципы охраны природы и рационального природопользования.</p> <p><b>Уметь:</b> применять полученные знания по экологии для изучения других дисциплин; выявлять причинно-следственные связи влияния человека на природу; оперировать экологическими знаниями в профессиональной деятельности</p> <p><b>Владеть:</b> методами выбора рационального способа снижения воздействия на окружающую среду</p>
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	<p><b>Знать:</b> основные экологические понятия, структуру экосистем и биосферы; законы функционирования биологических систем; проблемы взаимодействия мировой цивилизации с природой и пути их разумного решения; экологические принципы охраны природы и рационального природопользования</p> <p><b>Уметь:</b> обрабатывать, анализировать и интерпретировать полученные результаты, пользоваться нормативными документами</p> <p><b>Владеть:</b> методами поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных</p>
ПК-20	способность понимать принципы составления технологических расчетов при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков	<p><b>Знать:</b> подходы и методы оценки и нормирования состояния окружающей среды; природные и социально-экономические факторы экосферы; природные и социально-экономические факторы экосферы; основные закономерности пространственно-временной динамики природно-техногенных систем</p> <p><b>Уметь:</b> практически использовать полученные экологические знания: планировать и осуществлять экологические исследования, эксперименты, наблюдения</p> <p><b>Владеть навыками:</b> регулирования природопользования с помощью экономических механизмов; разработки природоохранных мероприятий и ресурсосберегающих технологий</p>
ПК-21	способность владеть принципами выбора рациональных способов защиты и порядка действий коллектива предприятия (цеха, отдела, лаборатории) в чрезвычайных ситуациях	<p><b>Знать:</b> подходы и методы оценки и нормирования состояния окружающей среды; проблемы глобальных изменений; основные закономерности пространственно-временной динамики природно-техногенных систем</p> <p><b>Уметь:</b> практически использовать полученные экологические знания: планировать и осуществлять экологические исследования, эксперименты, наблюдения</p> <p><b>Владеть навыками:</b> разработки природоохранных мероприятий и ресурсосберегающих технологий</p>

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Экология» относится к дисциплинам по выбору и входит в вариативную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки **19.03.02. Продукты питания из растительного сырья**, направленность программы - Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий

### 4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение. Предмет, методы, задачи и краткая история экологии.

Раздел 2. Биосфера и человек.

Раздел 3. Энергия в окружающей среде. Экосистемы, структура и продуктивность

Раздел 4. Антропогенное воздействие на природу.

Раздел 5. Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охрана окружающей среды.

Раздел 6. Основы экономики природопользования. Экозащитная техника и технологии.

Раздел 7. Основы экологического мониторинга.

Раздел 8. Пути решения экологических проблем.

**5. Общая трудоемкость** – часов/зачетных единиц -108/3, в том числе по очной (заочной) форме обучения:

1. Контактная работа 63(14) часов из них:

Лекции - 18(4) часов, практических занятий – 36 (4) часов;

2. Самостоятельная работа 45(94) часов из них на подготовку к промежуточной аттестации 5(5) часов.

Аттестация – зачет

#### **Б1.В.ДВ.6.2. Экологические принципы рационального использования природных ресурсов**

##### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Целью дисциплины являются:** формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков экологического понятия о целостности природных комплексов, их динамики и путях рационального использования; формирование экологического мировоззрения, экологической культуры.

- **Задачами дисциплины являются:**

- освоение практических основ экологических знаний, научных основ проблем взаимодействия общества и природы;
- овладение практическими навыками и умениями слежения за состоянием экологических систем (экологический мониторинг);
- овладение прикладными знаниями по оптимизации воздействий на окружающую среду в различных видах деятельности.
- понимание необходимости сохранения естественных природных ресурсов и поддержания биоразнообразия природных экосистем.

##### **2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

Коды компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОК-1	способность использовать основы философских знаний, анализиро-	<b>Знать:</b> основные экологические понятия, структуру экосистем и биосферы; проблемы взаимодействия мировой цивилизации с природой и пути их разумного решения; экологические

	вать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности	принципы охраны природы и рационального природопользования. <b>Уметь:</b> выявить причинно-следственные связи влияния человека на природу; оперировать экологическими знаниями в профессиональной деятельности <b>Владеть:</b> методами выбора рационального способа снижения воздействия на окружающую среду
ОК-5	способность к самоорганизации и самообразованию	<b>Знать:</b> основные экологические понятия, структуру экосистем и биосферы; законы функционирования биологических систем; проблемы взаимодействия мировой цивилизации с природой и пути их разумного решения; экологические принципы охраны природы и рационального природопользования. <b>Уметь:</b> применять полученные знания по экологии для изучения других дисциплин; выявить причинно-следственные связи влияния человека на природу; оперировать экологическими знаниями в профессиональной деятельности <b>Владеть:</b> методами выбора рационального способа снижения воздействия на окружающую среду
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	<b>Знать:</b> основные экологические понятия, структуру экосистем и биосферы; законы функционирования биологических систем; проблемы взаимодействия мировой цивилизации с природой и пути их разумного решения; экологические принципы охраны природы и рационального природопользования <b>Уметь:</b> обрабатывать, анализировать и интерпретировать полученные результаты, пользоваться нормативными документами <b>Владеть</b> методами поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных
ПК-20	способность понимать принципы составления технологических расчетов при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков	<b>Знать:</b> подходы и методы оценки и нормирования состояния окружающей среды; природные и социально-экономические факторы экосферы; природные и социально-экономические факторы экосферы; основные закономерности пространственно-временной динамики природно-техногенных систем <b>Уметь:</b> практически использовать полученные экологические знания: планировать и осуществлять экологические исследования, эксперименты, наблюдения <b>Владеть навыками:</b> регулирования природопользования с помощью экономических механизмов; разработки природоохранных мероприятий и ресурсосберегающих технологий
ПК-21	способность владеть принципами выбора рациональных способов защиты и порядка действий коллектива предприятия (цеха, отдела, лаборатории) в чрезвычайных ситуациях	<b>Знать:</b> подходы и методы оценки и нормирования состояния окружающей среды; проблемы глобальных изменений; основные закономерности пространственно-временной динамики природно-техногенных систем <b>Уметь:</b> практически использовать полученные экологические знания: планировать и осуществлять экологические исследования, эксперименты, наблюдения <b>Владеть навыками:</b> разработки природоохранных мероприятий и ресурсосберегающих технологий

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «**Экологические принципы рационального использования природных ресурсов**» относится к дисциплинам по выбору и входит в вариативную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки **19.03.02.Продукты питания из растительного сырья**, направленность программы - Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий.

## Содержание дисциплины

Раздел 1. Экологические основы природопользования Особенности взаимодействия общества и природы.

Раздел 2. Биосфера и человек

Раздел 3. Энергия в окружающей среде. Экосистемы, структура и продуктивность..

Раздел 4 Принципы рационального природопользования и малоотходных технологий

Раздел 5 Классификация природных ресурсов. Ресурсообеспеченность.

Раздел 6 Основы экономики природопользования. Экозащитная техника и технологии.

Раздел 7. Сельскохозяйственное производство, как фактор многостороннего воздействия на ОС.

Раздел 8. Основы экологического мониторинга.

Раздел 9. Структура системы государственного и муниципального управления природопользования и охраны окружающей среды на территории РФ.

**5. Общая трудоемкость** – часов/зачетных единиц -108/3, в том числе по очной (заочной) форме обучения:

1. Контактная работа 63(14) часов в том числе:

лекции- 18(4) часов, практических занятий – 36 (4) часов

2. Самостоятельная работа 45(94) часов из них на подготовку к промежуточной аттестации 5(5) часов.

Аттестация – зачет

### **Б1.В.ДВ.6.3. Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний** **Адаптивная программа для лиц с ограниченными возможностями здоровья**

#### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Цель дисциплины:** формирование у обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) теоретических знаний и практических навыков в области социальных систем, уровней и способов управления социальной защитой населения; системных представлений о природе семейно-брачных отношений, о психологических закономерностях функционирования семьи в современном мире, приобретение знаний, позволяющих осуществлять индивидуальный подход при оказании социальной и психологической помощи инвалидам; получение теоретических знаний и приобретение необходимых практических навыков в области социального образования лиц с ограниченными возможностями.

**Задачами дисциплины являются:**

- научить обучающихся с ограниченными возможностями здоровья использовать нормы позитивного социального поведения, реализовывать свои права адекватно законодательству;

- дать обучающимся с ограниченными возможностями здоровья представление о механизмах социальной адаптации инвалидов;

- дать обучающимся с ограниченными возможностями здоровья представление об основополагающих международных документах, относящихся к правам инвалидов; основах гражданского, семейного, трудового законодательства, особенности регулирования труда инвалидов; основные правовых гарантиях инвалидов в области социальной защиты и образования;

- научить обучающихся с ограниченными возможностями здоровья анализировать и осознанно применять нормы закона с точки зрения конкретных условий их реализации;

- научить обучающихся с ограниченными возможностями здоровья составлению необходимых заявительных документов, резюме, осуществлению самопрезентации при трудоустройстве;



- научить обучающихся с ограниченными возможностями здоровья использовать приобретенные знания и умения в различных жизненных и профессиональных ситуациях.

Концепция дисциплины «Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний» основана на необходимости изучения комплекса мер, направленных на восстановление умений и навыков нуждающихся граждан, их адаптация в социально-средовых условиях; восстановление социального статуса и способности к самостоятельной общественной, семейной, бытовой деятельности граждан с ограниченными возможностями в рамках действующего законодательства, регулирующего вопросы их социальной адаптации и жизнедеятельности.

## **2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соответствующих с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Коды компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОК-3	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	<p><b>Знать: основные нормы и правила межличностного и межкультурного взаимодействия</b></p> <p><b>Уметь:</b> в устной и письменной формах на русском и иностранном языках решать задачи межличностного и межкультурного взаимодействия</p> <p><b>Владеть навыками:</b> коммуникаций в устной и письменной формах как на русском так и на иностранных языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.</p>
ОК-5	Способность к самоорганизации и самообразованию	<p><b>Знать:</b> механизмы социальной адаптации.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать нормы позитивного социального поведения составлять резюме, осуществлять самопрезентацию при трудоустройстве использовать приобретенные знания и умения в различных жизненных и профессиональных ситуациях.</p> <p><b>Владеть навыками:</b> применения норм позитивного социального поведения; составления резюме, самопрезентации навыками использования приобретенных знаний и умений в различных жизненных и профессиональных ситуациях.</p>
ПК-22	Способность использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности	<p><b>Знать:</b> общеправовые знания в различных сферах деятельности и практическое их применение в различных областях.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности.</p> <p><b>Владеть навыками:</b> использования общеправовых знаний в различных сферах деятельности. и применения норм закона с точки зрения конкретных условий их реализации.</p>

## **3. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний» входит в вариативную часть дисциплин по выбору Блока 1 «Дисциплины (модули)», включённых в рабочий учебный план направления подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья.

## **4. Содержание дисциплины**

Тема 1. Понятие социальной адаптации, её этапы, механизмы, условия

Тема 2. Конвенция ООН о правах инвалидов

Тема 3. Основы гражданского и семейного законодательства

Тема 4. Основы трудового законодательства. Особенности регулирования труда инвалидов

Тема 5. Федеральный закон от 24 ноября 1995 г. N 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»

Тема 6. Перечень гарантий инвалидам в Российской Федерации

Тема 7. Медико-социальная экспертиза

Тема 8. Реабилитация инвалидов. Индивидуальная программа реабилитации инвалида

Тема 9. Трудоустройство инвалидов

**5. Общая трудоемкость** – часов/зачетных единиц -108/3, в том числе по очной (заочной) форме обучения:

1. Контактная работа 63(14) часов из них:

Лекции - 18(4) часов, практических занятий – 36 (4) часов;

2. Самостоятельная работа 45(94) часов из них на подготовку к промежуточной аттестации 5(5) часов.

Аттестация – зачет

## **Б1.В.ДВ.7.1 Специфические процессы пищевых производств**

### **1.Цели и задачи дисциплины**

**Целью дисциплины** является: обучение студентов теоретическим основам процессов пищевой технологии; подготовка студентов к решению вопросов связанных с созданием, модернизацией и внедрением в промышленность современных высокоэффективных процессов, технологий, техники и материалов, способствующих повышению производительности, улучшению условий труда, экономии материальных и трудовых ресурсов.

**Задачами дисциплины** является:

- изучение и анализ закономерностей протекания основных процессов пищевых производств;

- изучение и анализ основ теории расчета и проектирования машин и аппаратов пищевых производств;

- изучение и анализ проблемных задач и вопросов, связанных с совершенствованием или созданием новых производств, включающих основные процессы и аппараты пищевой технологии;

- разработка проектов технологических линий, включающих процессы и аппараты с учетом механических, технологических, материаловедческих, экономических, экологических и эстетических требований.

### **2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

<b>Коды компетенций</b>	<b>Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)</b>	<b>Результаты обучения</b>
ОПК - 2	Способностью разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья	<b>Знать:</b> об основных направлениях научно-технологического прогресса в пищевой промышленности и состоянии технической оснащенности предприятий отрасли; принципы осуществления современных типовых процессов и конструкции аппаратов. <b>Уметь:</b> рассчитывать режимы технологических процессов, правильно выбирать технологическое оборудование и выполнить расчет основных технологических процессов производства про-

		дуктов питания, находить оптимальные и рациональные технологические режимы осуществления основных процессов и работы аппаратов пищевых производств. <b>Владеть:</b> методикой: разработки нормативной и технологической документации с учётом новейших достижений в области инновационных технологий производства продукции питания; расчетов потребности и рационального выбора конкретных видов технологического оборудования для механизации и автоматизации технологических процессов пищевых производств.
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	<b>Знать:</b> закономерности протекания основных процессов пищевых производств, основы теории гидромеханических, тепловых и диффузионных процессов, основные понятия о подобии процессов переноса количества движения, тепла и массы, а также основные критерии гидромеханического, теплового и диффузионного подобия. <b>Уметь:</b> использовать специализированные знания фундаментальных разделов физики, химии, биохимии, математики для освоения физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов при разработке технологических процессов производства продуктов из растительного сырья, расчете и проектировании машин и аппаратов пищевых производств. методы расчета процессов и основных параметров аппаратов. <b>Владеть:</b> методикой расчета и рационального выбора аппаратов и машин для автоматизации и механизации технологических процессов пищевых производств.

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Специфические процессы пищевых производств» входит в дисциплины по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки бакалавров 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» направленность «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий».

### 4. Содержание дисциплины

- 1 Раздел 1 Введение. Основные положения и научные основы курса
- 2 Раздел 2 Гидромеханические процессы
- 3 Раздел 3 Тепловые процессы
- 4 Раздел 4 Массообменные процессы
- 5 Раздел 5 Биотехнологические процессы

**5. Общая трудоёмкость** - часов/зачётных единиц – 108/3, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

1. Контактная работа 44(18) часов из них:  
лекции – 18(6) часов, лабораторных занятий – 18(6).

2. Самостоятельная работа – 64(90) часа.  
Аттестация – зачет.

### Б1.В.ДВ.7.2 Оборудование малых предприятий

#### 1. Цели и задачи дисциплины

**Цель изучения дисциплины** заключается в приобретении и усвоении студентами знаний в области современного технологического оборудования пищевых производств, а также в практической подготовке студентов к решению, как конкретных производственных задач, так и к разработке перспективных вопросов, связанных с совершенствованием технологических процессов и технологического оборудования отрасли.

**Задачи дисциплины:**

- изучение перспектив технического обеспечения пищевых производств для повышения эффективности машинных технологий;
- освоение современных форм организации технических комплексов и основных требований к процессам и оборудованию пищевых производств;
- рассмотрение оригинальных методов технического обслуживания и ремонта оборудования, а также приоритетных научных проблем развития пищевых производств;
- формирование навыков научно-технического мышления и творческого применения полученных знаний в будущей профессиональной деятельности.

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

Коды компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОПК - 2	Способностью разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья	<p><b>Знать:</b> об основных направлениях научно-технологического прогресса в пищевой промышленности и состоянии технической оснащенности предприятий отрасли; принципы осуществления современных типовых процессов и конструкции аппаратов.</p> <p><b>Уметь:</b> рассчитывать режимы технологических процессов, правильно выбирать технологическое оборудование и выполнить расчет основных технологических процессов производства продуктов питания, находить оптимальные и рациональные технологические режимы осуществления основных процессов и работы аппаратов пищевых производств.</p> <p><b>Владеть:</b> методикой: разработки нормативной и технологической документации с учетом новейших достижений в области инновационных технологий производства продукции питания; расчетов потребности и рационального выбора конкретных видов технологического оборудования для механизации и автоматизации технологических процессов пищевых производств.</p>
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	<p><b>Знать:</b> закономерности протекания основных процессов пищевых производств, основы теории гидромеханических, тепловых и диффузионных процессов, основные понятия о подобии процессов переноса количества движения, тепла и массы, а также основные критерии гидромеханического, теплового и диффузионного подобия.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать специализированные знания фундаментальных разделов физики, химии, биохимии, математики для освоения физических, химических, биохимических, биотехнологических, биологических, теплофизических процессов при разработке технологических процессов производства продуктов из растительного сырья, расчете и проектирования машин и аппаратов пищевых производств. методы расчета процессов и основных параметров аппаратов.</p> <p><b>Владеть:</b> методикой расчета и рационального выбора аппаратов и машин для автоматизации и механизации технологических процессов пищевых производств.</p>

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Оборудование малых предприятий» входит в дисциплины по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья.

### 4. Содержание дисциплины

- Раздел 1. Оборудование для производства мучных изделий
- Раздел 2. Оборудование для разделки теста и формования
- Раздел 3. Оборудование для выпечки
- Раздел 4. Хлеборезательные машины
- Раздел 5. Оборудование для производства мучных кондитерских изделий
- Раздел 6. Оборудование для производства макаронных изделий

**5. Общая трудоемкость** – часов/зачетных единиц - 108/3, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

1. Контактная работа 45 (18) часов из них:  
лекции- 18(6) часов, лабораторных работ 18(6);
  2. Самостоятельная работа 63(90) часа, из них на подготовку к промежуточной аттестации – 5(5) часов.
- Аттестация – зачет .

### Б1.В.ДВ.7.3 Психология личности и профессиональное самоопределение Адаптивная программа для лиц с ограниченными возможностями

**Цель дисциплины:** формирование у обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) теоретических знаний и практических навыков психолого-педагогической культуры, способности использовать полученные знания для решения задач личностного саморазвития и самосовершенствования, а также эффективной профессиональной социализации.

#### **Задачами дисциплины является:**

- уметь толерантно воспринимать и адекватно оценивать свои профессиональные и личностные возможности, с учётом индивидуальных характерологических особенностей, целей, мотивов, состояний;
- иметь представление о структуре личности, самосознании, мотивационно-потребностной сфере, направленности личности;
- иметь представление о направлениях и средствах саморазвития в межличностной и профессиональной сферах;
- иметь представление о способах профессионального самоопределения.

Концепция дисциплины «Психология личности и профессиональное самоопределение» направлена на формирование у студентов с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) представлений о мире профессий, жизненном и профессиональном самоопределении личности, основах профориентации.

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

Коды компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОК-3	Способность к коммуни-	<b>Знать:</b> методы и формы поиска необходимой информации

	кации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	для эффективной организации учебной и будущей профессиональной деятельности. <b>Уметь:</b> применять на практике полученные знания и навыки в различных условиях профессиональной деятельности и взаимодействия с окружающими. <b>Владеть:</b> навыками применения на практике полученных знаний и навыков в различных условиях профессиональной деятельности и взаимодействия с окружающими.
ОК-5	Способность к самоорганизации и самообразованию	<b>Знать:</b> необходимую терминологию, основы и сущность профессионального самоопределения; основные принципы и технологии выбора профессии. <b>Уметь:</b> использовать простейшие приемы развития и тренировки психических процессов, а также приемы психической саморегуляции в процессе деятельности и общения; на основе анализа современного рынка труда, ограничений здоровья и требований профессии осуществлять осознанные и адекватный профессиональный выбор и выбор собственного пути профессионального обучения; планировать и составлять временную перспективу своего будущего. <b>Владеть:</b> навыками использования простейших приемов развития и тренировки психических процессов, а также приемов психической саморегуляции в процессе деятельности и общения; навыками выбора собственного пути профессионального обучения; навыками планирования и составления временной перспективы своего будущего.
ПК-9	способность работать с публикациями в профессиональной периодике; готовностью посещать тематические выставки и передовые предприятия отрасли	<b>Знать:</b> публикации в профессиональной периодике <b>Уметь:</b> объективно осмысливать факты и явления общественной жизни с позиций гуманизма и терпимости. <b>Владеть:</b> навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Б1.В.ДВ.7.3 Психология личности и профессиональное самоопределение» входит в дисциплины по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья ,направленность – Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий .

### 4. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Личностные регуляторы выбора профессии

Раздел 2. Психология профессиональной деятельности

Раздел 3. Психодиагностика развития личности и профессионального самоопределения

### 4. Содержание дисциплины

Раздел 1. Личностные регуляторы выбора профессии

Раздел 2. Психология профессиональной деятельности

Раздел 3. Психодиагностика развития личности и профессионального самоопределения

**5.Общая трудоемкость** – часов/зачетных единиц - 108/3, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

1. Контактная работа 45 (18) часов из них:

лекции- 18(6) часов, лабораторных работ 18(6);

2. Самостоятельная работа 63(90) часа, из них на подготовку к промежуточной аттестации – 5(5) часов.

Аттестация – зачет .

## Б1.В.ДВ.8.1 Технология национальных мучных изделий

### 1. Цели и задачи дисциплины

**Цель дисциплины** - формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков в области производства национальных мучных изделий, определении основных свойств сырья, влияющих на технологические процессы и качество готовой продукции, в организации и управлении технологическим процессом.

#### **Задачи дисциплины:**

- изучение основных стадий технологического процесса производства национальных мучных изделий;
- определение хлебопекарных свойств основного и дополнительного сырья;
- изучение способов приготовления теста для национальных изделий;
- изучение способов выпечки национальных мучных изделий;
- принципы расчета выхода хлеба и уменьшение технологических затрат и потерь;
- определение качества готовой продукции;
- изучение способов повышения качества и пищевой ценности изделий.

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

Коды компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ПК-1	способностью определять анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства	<b>Знать:</b> основные свойства сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой продукции; - ресурсо - и энергосбережение технологических процессов <b>Уметь:</b> использовать знания физико-химических основ и общих принципов переработки растительного сырья в технологии производства продуктов питания <b>Владеть:</b> - методами проведения стандартных испытаний по определению стандартных показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; - методами разработки технологических процессов, обеспечивающих высокое качество и экологическую безопасность окружающей среды
ПК-4	способностью применить специализированные знания в области технологии производства продуктов питания из растительного сырья для освоения профильных технологических дисциплин	<b>Знать:</b> основные свойства сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой продукции; <b>Уметь:</b> использовать знания физико-химических основ и общих принципов переработки растительного сырья в технологии производства продуктов питания <b>Владеть:</b> методами проведения стандартных испытаний по определению стандартных показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции
ПК-8	готовностью обеспечивать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка	<b>Знать:</b> федеральные законы и нормативные документы в области производства продуктов питания из растительного сырья <b>Уметь:</b> формулировать ассортиментную политику на основе грамотного применения сырья <b>Владеть:</b> - практическими навыками разработки

		нормативной и технологической документации
ПК-10	способностью организовать процесс производства продуктов питания из растительного сырья и работу структурного подразделения.	<b>Знать:</b> организацию производственного контроля и управления технологическими процессами в технологии производства продуктов питания из растительного сырья на предприятии <b>Уметь:</b> разрабатывать технологические схемы производства продукции из растительного сырья <b>Владеть:</b> методами разработки технологических процессов, обеспечивающих высокое качество продукции
ПК-13	способностью изучать и анализировать научнотехническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования	<b>Знать:</b> федеральные законы и нормативные документы в области производства продуктов питания из растительного сырья; - физико-химические основы и общие принципы переработки сырья <b>Уметь:</b> использовать знания физико-химических основ и общих принципов переработки растительного сырья в технологии производства продуктов питания <b>Владеть:</b> - практическими навыками разработки нормативной и технологической документации
ПК-15	готовностью участвовать в производственных испытаниях и внедрении результатов исследований и разработок в промышленное производство	<b>Знать:</b> основные свойства сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой продукции; - физико-химические основы и общие принципы переработки сырья <b>Уметь:</b> использовать знания физико-химических основ и общих принципов переработки растительного сырья в технологии производства продуктов питания <b>Владеть:</b> -методами разработки технологических процессов, обеспечивающих высокое качество и экологическую безопасность окружающей среды

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.ДВ.8.1 «Технология национальных мучных изделий» входит в дисциплины по выбору вариативной части дисциплин, включенных в учебный план направления подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья», направленности «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий»

### 4. Содержание разделов дисциплины

#### Раздел 1: Введение. Общая характеристика национальных мучных изделий.

Ассортимент национальных мучных изделий. Особенности технологии приготовления национальных мучных изделий.

#### Раздел 2: Характеристика основного и дополнительного сырья.

Характеристика основного сырья (мука, дрожжи, соль). Характеристика дополнительного сырья (сахар, жиры, масла, молочные продукты, вкусовые добавки).

#### Раздел 3: Приготовление теста, выпечка изделий. Хранение готовой продукции.

Общая технологическая схема. Расчет выхода хлеба. Составление производственных рецептов. Тесто из пшеничной муки. Тесто из ржаной муки. Выпечка. Хранение готовых изделий.

#### Раздел 4: Национальные мучные изделия республик Северного Кавказа.

Хлебобулочные изделия Кабардино-Балкарии, Дагестана, Осетии и других народов Северного Кавказа. Рецептура. Приготовление и хранения изделий.

#### Раздел 5: Национальные мучные изделия республик Средней Азии.

Узбекские, казахские, таджикские, киргизские лепешки. Технология приготовления.

#### Раздел 6: Национальные мучные изделия Закавказья.

Хлебобулочные изделия Армении, Азербайджана, Грузии. Рецептура и технология при-



готовления. Хранения изделий.

**Раздел 7: Национальные мучные изделия России, Украины, Белоруссии, Молдовы.**  
Ассортимент хлебобулочных изделий республик. Технология производства. Условия хранения изделий.

**Раздел 8: Национальные мучные изделия республик Прибалтики.**

Ассортимент хлебобулочных изделий Латвии, Литвы и Эстонии. Технология приготовления.

**Раздел 9: Повышение пищевой ценности хлебопекарной продукции.**

Внедрение в производство новых технологии приготовления национальных мучных хлебобулочных изделий. Пшеничная обойная мука и пшеничные отруби. Сухая клейковина. Глюканат кальция. Молочная сыворотка. Фруктовые соки и порошки. Препараты витаминов. Источник железа.

**5.Общая трудоемкость** - часов/зачетных единиц 144/4, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

1. Контактная работа 70(27) часов в том числе:

- аудиторных 54(18) часов в том числе: лекции- 18(8) часов, лабораторных занятий 36(10) часов;

2. Самостоятельная работа -74(117) часа, из них на подготовку к промежуточной аттестации - 27 (4) часа.

Аттестация - экзамен.

### **Б1.В.ДВ.8.2 «Нетрадиционные виды изделий»**

#### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Цель дисциплины** - формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков в области производства нетрадиционных мучных изделий, определении основных свойств сырья, влияющих на технологические процессы и качество готовой продукции, в организации и управлении технологическим процессом.

#### **Задачи дисциплины:**

- изучение основных стадий технологического процесса производства изделий;
- определение хлебопекарных свойств основного и дополнительного сырья;
- изучение способов приготовления теста нетрадиционных изделий;
- изучение способов выпечки нетрадиционных видов изделий;
- принципы расчета выхода хлеба и уменьшение технологических затрат и потерь;
- определение качества готовой продукции;
- изучение способов повышения качества и пищевой ценности изделий.

#### **2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Коды компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения

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	<b>Знать:</b> основные свойства сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой продукции; - ресурсо - и энергосбережение технологических процессов <b>Уметь:</b> использовать знания физико-химических основ и общих принципов переработки растительного сырья в технологии производства продуктов питания <b>Владеть:</b> - методами проведения стандартных Испытаний по определению стандартных испытаний по определению показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; - методами разработки технологических процессов, обеспечивающих высокое качество и экологическую безопасность окружающей среды
ПК-4	способностью применять специализированные знания в области технологии производства продуктов питания из растительного сырья для освоения профильных технологических дисциплин	<b>Знать:</b> основные свойства сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой продукции; <b>Уметь:</b> использовать знания физико-химических основ и общих принципов переработки растительного сырья в технологии производства продуктов питания <b>Владеть:</b> методами проведения стандартных Испытаний по определению стандартных испытаний по определению показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции
ПК-8	качество продуктов питания из растительного сырья соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка	<b>Знать:</b> федеральные законы и нормативные документы в области производства продуктов питания из растительного сырья <b>Уметь:</b> формулировать ассортиментную политику на основе грамотного применения сырья <b>Владеть:</b> - практическими навыками разработки норма-
ПК-10	способностью организовать процесс производства продуктов питания из растительного сырья и работу структурного подразделения.	<b>Знать:</b> организацию производственного контроля и управления технологическими процессами в технологии производства продуктов питания из растительного сырья на предприятии <b>Уметь:</b> разрабатывать технологические схемы производства продукции из растительного сырья <b>Владеть:</b> методами разработки технологических процессов, обеспечивающих высокое качество продукции
ПК-13	способностью изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования	<b>Знать:</b> федеральные законы и нормативные документы в области производства продуктов питания из растительного сырья; - физико-химические основы и общие принципы переработки сырья <b>Уметь:</b> использовать знания физико-химических основ и общих принципов переработки растительного сырья в технологии производства продуктов питания <b>Владеть:</b> - практическими навыками разработки нормативной и технологической документации
ПК-15	готовностью участвовать в производственных испытаниях и внедрении результатов исследований и разработок в промышленное производство	<b>Знать:</b> основные свойства сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой продукции; - физико-химические основы и общие принципы переработки сырья <b>Уметь:</b> использовать знания физико-химических основ и общих принципов переработки растительного сырья в технологии производства продуктов питания <b>Владеть:</b> -методами разработки технологических процессов, обеспечивающих высокое качество и экологическую безопасность окружающей среды

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.ДВ.8.2 «Нетрадиционные виды изделий» входит в дисциплины

по выбору вариативной части дисциплин, включенных в учебный план направления подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья», направленности «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий»

#### 4. Содержание разделов дисциплины

##### Раздел 1: Введение. Общая характеристика нетрадиционных видов изделий.

Ассортимент нетрадиционных видов изделий. Особенности технологии приготовления изделий.

##### Раздел 2: Характеристика основного, дополнительного и нетрадиционного сырья

Характеристика основного сырья (мука, дрожжи, соль). Характеристика дополнительного сырья (сахар, жиры, масла, молочные продукты, вкусовые добавки). Характеристика нетрадиционного сырья (овощеягодное, фруктовое, дикорастущее сырье)

##### Раздел 3: Способы приготовления теста.

Общая технологическая схема. Расчет выхода хлеба. Составление производственных рецептур. Тесто из пшеничной муки. Тесто из ржаной муки. Выпечка. Хранение готовых изделий.

##### Раздел 4: Нетрадиционные способы выпечки изделий.

##### Раздел 5: Изделия с добавлением фруктового сырья

##### Раздел 6: Изделия с использованием овощного сырья.

##### Раздел 7: Изделия с использованием дикорастущего сырья

##### Раздел 8: Повышение пищевой ценности хлеба.

Повышение биологической и энергетической ценности хлеба.

Разработка и внедрение в производство новых технологий приготовления хлебобулочных изделий из нетрадиционного сырья.

**5. Общая трудоемкость** - часов/зачетных единиц -144/4, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

1. Контактная работа - 70(27) часов в том числе:  
- аудиторных - 54(18) часов в том числе: лекции- 18(8) часов, лабораторных занятий - 36(10) часов.
2. Самостоятельная работа - 74(117) часа, из них на подготовку к промежуточной аттестации - 27(4) часа.  
Аттестация - экзамен.

#### Б1.В.ДВ.9.1 Идентификация и фальсификация пищевых продуктов

##### 1. Цели и задачи дисциплины

**Цель дисциплины:** формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков по идентификации, способам и методам обнаружения фальсификации отдельных групп пищевых продуктов.

**Задачами дисциплины** является изучение:

- общих положений об идентификации пищевых продуктов;
- правил и порядка проведения идентификационного анализа, анализа подлинности, анализа качества, дегустационного анализа;
- видов, способов и методов идентификации.

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

Коды компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения

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	<p><b>Знать:</b> федеральные законы и нормативные документы в области производства продуктов питания из растительного сырья</p> <p><b>Уметь:</b> формулировать ассортиментную политику на основе конъюнктуры рынка, грамотного применения сырья, пищевых добавок и улучшителей</p> <p><b>Владеть:</b> навыками разработки нормативной документации с учетом новейших технологий производства пищевых продуктов</p>
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	<p><b>Знать:</b> основные свойства сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой продукции</p> <p><b>Уметь:</b> формулировать ассортиментную политику на основе конъюнктуры рынка, грамотного применения сырья, пищевых добавок и улучшителей</p> <p><b>Владеть:</b> методами проведения стандартных испытаний по определению показателей качества сырья полуфабрикатов и готовой продукции</p>
ПК-3	Способностью владеть методами теххимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий	<p><b>Знать:</b> организацию производственного контроля и управления технологическими процессами в технологии производства продуктов питания из растительного сырья на предприятиях</p> <p><b>Уметь:</b> разрабатывать программы и методическое сопровождение проведения оценки качества сырья</p> <p><b>Владеть:</b> навыками по проведению стандартных испытаний для определения показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции</p>
ПК-8	Готовностью обеспечивать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка	<p><b>Знать:</b> организацию производственного контроля и управления технологическими процессами в технологии производства продуктов питания из растительного сырья на предприятиях</p> <p><b>Уметь:</b> разрабатывать программы и методическое сопровождение проведения оценки качества сырья</p> <p><b>Владеть:</b> навыками по методам разработки технологических процессов, обеспечивающих высокое качество продукции и экологическую безопасность окружающей среды</p>
ПК-18	Способностью оценивать современные достижения науки в технологии производства продуктов питания из растительного сырья и предлагать новые конкурентоспособные продукты	<p><b>Знать:</b> способы оценки современных достижений науки и технологии производства продуктов питания из растительного сырья и предлагать новые конкурентоспособные продукты</p> <p><b>Уметь:</b> оценивать современные достижения науки в технологии производства продуктов питания из растительного сырья и предлагать новые конкурентоспособные продукты</p> <p><b>Владеть:</b> навыками оценивания современных достижений науки в технологии производства продуктов питания из растительного сырья и предлагать новые конкурентоспособные продукты</p>

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.ДВ.9.1 «Идентификация и фальсификация пищевых продуктов» входит в вариативную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья», направленность «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий».

#### 4. Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение

Раздел 2. Общие положения об идентификации пищевых продуктов

Раздел 3. Виды, способы и методы идентификации пищевых продуктов

Раздел 4. Подлинность и фальсификация пищевых продуктов

Раздел 5. Идентификация, способы и методы обнаружения фальсификации отдельных групп пищевых продуктов

**5. Общая трудоемкость** - часов/зачетных единиц -180/5 по очной (заочной) формам обучения:

1. Контактная работа 88(19) часов; лекции - 36(4), лабораторные работы - 36(6).

2. Самостоятельная работа 92(161) часов, из них на подготовку к промежуточной аттестации - 27(4) часов.

Аттестация - экзамен.

### Б1.В.ДВ.9.2 Безотходные технологии в пищевой промышленности

#### 1. Цели и задачи дисциплины

**Цель дисциплины:** формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков знаний в области технологии продуктов питания из растительного сырья в свете безотходных (малоотходных) технологических схем и решений.

**Задачами дисциплины:** является изучение существующих перспективных безотходных или малоотходных технологий переработки растительного сырья, соотнесенных с выпуском ценной вторичной продукции различного назначения.

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

Коды компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
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	<b>Знать:</b> федеральные законы и нормативные документы в области производства продуктов питания из растительного сырья <b>Уметь:</b> формулировать ассортиментную политику на основе конъюнктуры рынка, грамотного применения сырья, пищевых добавок и улучшителей <b>Владеть:</b> навыками разработки нормативной документации с учетом новейших технологий производства пищевых продуктов

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	<p><b>Знать:</b> основные свойства сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой продукции</p> <p><b>Уметь:</b> формулировать ассортиментную политику на основе конъюнктуры рынка, грамотного применения сырья, пищевых добавок и улучшителей</p> <p><b>Владеть:</b> по методам проведения стандартных испытаний по определению показателей качества сырья полуфабрикатов и готовой продукции</p>
ПК-3	Способностью владеть методами технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий	<p><b>Знать:</b> организацию производственного контроля и управления технологическими процессами в технологии производства продуктов питания из растительного сырья на предприятиях</p> <p><b>Уметь:</b> разрабатывать программы и методическое сопровождение проведения оценки качества сырья</p> <p><b>Владеть:</b> навыками по проведению стандартных испытаний для определения показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции</p>
ПК-8	Готовностью обеспечивать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка	<p><b>Знать:</b> организацию производственного контроля и управления технологическими процессами в технологии производства продуктов питания из растительного сырья на предприятиях</p> <p><b>Уметь:</b> разрабатывать программы и методическое сопровождение проведения оценки качества сырья</p> <p><b>Владеть:</b> навыками по методам разработки технологических процессов, обеспечивающих высокое качество продукции и экологическую безопасность окружающей среды</p>
ПК-18	Способностью оценивать современные достижения науки в технологии производства продуктов питания из растительного сырья и предлагать новые конкурентоспособные продукты	<p><b>Знать:</b> способы оценки современных Достижений науки и технологии производства продуктов питания из растительного сырья и предлагать новые конкурентоспособные продукты</p> <p><b>Уметь:</b> оценивать современные достижения наук и в технологии производства продуктов питания из растительного сырья и предлагать новые конкурентоспособные продукты</p> <p><b>Владеть:</b> навыками оценивания современных достижений науки в технологии производства продуктов питания из растительного сырья и предлагать новые конкурентоспособные продукты</p>

## **Б2.У.1 Практика (по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)**

**1.Цель учебной практики** - расширение и закрепление теоретических знаний обучающихся через получение первичных профессиональных навыков, ознакомление обучающихся с характером и спецификой будущей деятельности и определяется учебным планом.

**Основными задачами учебной практики являются:**

-развитие способностей студента к самостоятельной деятельности в сфере управления: организаторских, аналитических, коммуникативных, исследовательских, самоорганизации и самоконтроля;

-формирование и развитие у студентов профессионально значимых качеств, устойчивого интереса к профессиональной управленческой деятельности, потребности в самообразовании;

-приобретение умений и навыков на основе знаний, полученных в процессе теоретического обучения;

-ознакомление с историей деятельности, видом собственности, организационно-правовой формой, системой управления и структурными подразделениями предприятия, организации, в которой обучающийся проходит учебную практику;

-изучение номенклатуры и ассортимента производимой продукции (видов выполняемых работ и оказываемых услуг), ее основных потребителей, финансово-экономических показателей деятельности, положения на рынке и направлений развития предприятия, организации;

-получение первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

**2.Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

<b>Коды компетенций</b>	<b>Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)</b>	<b>Результаты обучения</b>
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	<b>Знать:</b> основные свойства сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой продукции; физико-химические основы и общие принципы переработки сырья; ресурсо - и энергосбережение технологических процессов <b>Уметь:</b> использовать знания физико-химических основ и общих принципов переработки растительного сырья в технологии производства продуктов питания <b>Владеть:</b> - проведения стандартных испытаний по определению стандартных испытаний по определению показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; методами разработки технологических процессов, обеспечивающих высокое качество и экологическую безопасность окружающей среды

ПК-4	Способностью применить специализированные знания в области технологии производства продуктов питания из растительного сырья для освоения профильных технологических дисциплин	<b>Знать:</b> правила техники безопасности при работе на предприятиях, производящих продукты питания из растительного сырья; сырьевую зону предприятия и организацию закупок растительного сырья; <b>Уметь:</b> составить график доставки сырья на предприятие; определить состав и качество растительного сырья в соответствии с требованиями государственного стандарта; проводить сортировку растительного сырья по его качественным показателям
ПК-11	Способностью организовывать технологический процесс производства продуктов питания из растительного сырья и работу структурного подразделения; готовностью выполнять работы по рабочим профессиям	<b>Знать:</b> требования государственного стандарта к режимы хранения растительного сырья; качеству и составу закупаемого растительного сырья; основные виды нормативных документов, методы и формы контроля качества полуфабрикатов и готовых продуктов питания <b>Уметь:</b> проводить сортировку растительного сырья по его качественным показателям; контролировать эффективность санитарной обработки оборудования; применять практические навыки, связанные с выбранной специальностью; обобщать теоретические знания и практические навыки специалиста <b>Владеть:</b> навыками контроля качества поступающего сырья

**3. Место учебной практики в структуре основной профессиональной образовательной программы** Учебная практика входит в Блок 2 «Практики», относится к вариативной части учебного плана подготовки обучающихся по направлению 19.03.02. Продукты питания из растительного сырья.

#### 4. Содержание учебной практики.

Содержание учебной практики определяется целями и задачами практики. В процессе прохождения практики обучающийся проводит исследования производственной деятельности выбранного объекта-места прохождения практики, изучает его организационную структуру, перечня выпускаемой продукции, оказываемых услуг, выполняемых работ и связывает полученные результаты с общим состоянием экономики.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов	Трудоемкость в часах		
			контактная работа	самостоятельная работа	всего
<b>2 семестр</b>					
1	Подготовительный	Установочная лекция	2		2
		Составление плана прохождения практики, определение форм проведения работы, объема поручений, получение общего и индивидуального задания на практику; постановка и формулировка задач практики;			
		Инструктаж по технике безопасности	2		2
2	Ознакомительный	Приобретение первичных навыков научно-исследовательской деятельности.	4		4
		Ознакомление со структурой отчета			
		Приобретение первичных навыков научно-	4		4
		Ознакомительная экскурсия на предприятии.	2		2
		Характеристика сырьевой зоны; виды сырья;	4	6	10
		Первичная обработка сырья:	4	6	10
3	Аналитический	Организация системы контроля качества выра-	4	6	10
		Изучение лабораторной документации	2	6	10
4	Заключительный	Сбор, обработка и систематизация фактического		10	10
		Оформление собранных материалов в виде отчета	2	10	12
		Защита отчета	2		2
	Итого 2 семестр		28	44	72
<b>4 семестр</b>					
1	Подготовительный	Установочная лекция	4		4
		Инструктаж по технике безопасности.	2		2



		Общая характеристика предприятий пищевой	2	4	2
2	Ознакомительный	Изучение ассортимента, вырабатываемой про-	4	8	10
		Характеристика основного и дополнительного	4	6	10
3	Аналитический	Технохимический контроль производства хлеба,	4	6	10
		Сбор, обработка и систематизация фактического	4	10	10
4	Заключительный	Оформление собранных материалов в виде отче-	2	10	9
		Защита отчета	2		2
	Итого 4 семестр		28	44	72
		Итого	56	88	144

### 5. Объем учебной практики

Объем практики составляет 4 зачетные единицы (144 часа, 2.6 недели); во 2 семестре - 2 зачетные единицы (72 часа, 1.3 недели) в 4 семестре - 2 зачетные единицы (72 часа, 1,3 недели).

Аттестация – зачет.

## Б2.П.1 Производственная (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в т.ч. технологическая))

**1. Цели и задачи производственной практики** (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в т.ч. технологическая)) - формирование у обучающихся теоретических знаний и опыта профессиональной деятельности.

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в т.ч. технологическая) является обязательным разделом основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья

**Цель** практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в т.ч. технологическая) - углубление и закрепление теоретических и практических знаний на основе детального изучения работы предприятий, организаций различных форм собственности, приобретение необходимых практических навыков в области организации производственного процесса, качества продукции (услуг), повышения объема выпуска (реализации) продукции (товаров).

**Основными задачами** практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в т.ч. технологическая) являются:

- ознакомление с производственно-технологической деятельностью предприятия;
- приобретение практических навыков в управлении технологическими процессами производства продуктов питания из растительного сырья ;
- овладеть навыками инженерно-технической работы и руководства производством, умения сбора, обобщения и анализа нормативной, технико-экономической и технологической документации;
- научиться организовывать мероприятия по повышению эффективности производства, направленных на рациональное использование и сокращение расходов сырья, материалов, снижение трудоемкости производства продукции, повышения производительности труда, экономное расходование энергоресурсов;
- организацию рационального ведения технологического процесса производства продуктов питания из растительного сырья;
- принимать участие в разработке новых технологий и технологических схем производства продуктов питания из растительного сырья.

## 2. Результаты обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ПК-3	Способность владеть методами технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий	<p><b>Знать:</b> методы входного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции</p> <p><b>Уметь:</b> организовывать эффективный контроль качества сырья и готовой продукции на базе стандартных и сертификационных испытаний</p> <p><b>Владеть:</b> навыками контроля за соблюдением технологических параметров процесса производства продуктов питания из растительного сырья</p>
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	<p><b>Знать:</b> работу общеинженерных служб предприятий, особенности технологического процесса производства продуктов питания</p> <p><b>Уметь:</b> оценивать и анализировать производственно-технические и экономические показатели работы предприятия</p> <p><b>Владеть:</b> навыками инженерно-технической работы и руководства производством, основами методики сбора информации для курсового и дипломного проектирования.</p>
ПК-6	Способность использовать информационные технологии для решения технологических задач по производству продуктов питания из растительного сырья	<p><b>Знать:</b> организацию и ведение технологического процесса на предприятии, механизацию и автоматизацию технологических операций</p> <p><b>Уметь:</b> регулировать технологический процесс, составлять нормативную документацию и технологический план производства.</p> <p><b>Владеть:</b> умением сбора, обобщения и анализа нормативной, технико-экономической и технологической документации.</p>
ПК-7	Способность осуществлять управление действующими технологическими линиями (процессами) и выявлять объекты для улучшения технологии пищевых производств из растительного сырья	<p><b>Знать:</b> организацию производственного контроля и управления технологическими процессами в технологии производства продуктов питания из растительного сырья</p> <p><b>Уметь:</b> разрабатывать программы и методическое сопровождение проведения оценки качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции</p> <p><b>Владеть:</b> методами проведения стандартных испытаний для определения показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции</p>
ПК-8	Готовность обеспечивать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка	<p><b>Знать:</b> федеральные законы и нормативные документы в области производства продуктов питания из растительного сырья</p> <p><b>Уметь:</b> разрабатывать программы и методическое сопровождение проведения оценки качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; разрабатывать мероприятия по предупреждению дефектов готовых изделий</p> <p><b>Владеть:</b> методами проведения стандартных испытаний для определения показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции</p>

ПК-9	Способность работать с публикациями в профессиональной периодике; готовность посещать тематические выставки и передовые предприятия отрасли	<p><b>Знать:</b> нормативные документы в области производства продуктов питания из растительного сырья;</p> <p><b>Уметь:</b> использовать результаты исследований</p> <p><b>Владеть:</b> навыками подготовки материалов для составления научных обзоров, отчетов, публикаций</p>
ПК-10	Способность организовывать технологический процесс производства продуктов питания из растительного сырья и работу структурного подразделения	<p><b>Знать:</b> федеральные законы и нормативные документы в области производства продуктов питания из растительного сырья</p> <p><b>Уметь:</b> разрабатывать программы и методическое сопровождение проведения оценки качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; разрабатывать мероприятия по предупреждению дефектов готовых изделий</p> <p><b>Владеть:</b> методами разработки технологических процессов, обеспечивающих высокое качество продукции</p>
ПК-12	Способность владеть правилами техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда	<p><b>Знать:</b> правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда</p> <p><b>Уметь:</b> использовать правила ТБ производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда для предотвращения чрезвычайных ситуаций</p> <p><b>Владеть:</b> правилами техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда для предотвращения чрезвычайных ситуаций</p>

### 3. Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в т.ч. технологическая)) входит в Блок 2 «Практики», относится к вариативной части учебного плана подготовки обучающихся по направлению 19.03.02. Продукты питания из растительного сырья направленность «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий», направленности «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий».

#### 4. Содержание практики

**Структура и содержание** производственной практики (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в т.ч. технологическая)). Содержание практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в т.ч. технологическая) определяется целями и задачами практики. В процессе прохождения практики обучающийся проводит исследование финансово-хозяйственной деятельности выбранного объекта - места прохождения практики, изучает его организационную структуру, технологические процессы производства продуктов питания из растительного сырья; способы повышения эффективности производства, направленные на рациональное использование и сокращение расходов сырья, материалов, снижение трудоемкости производства продукции, разрабатывает направления по совершенствованию деятельности объекта.

**Вид работ и содержание производственной практики практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)**

№ п/п	Разделы практики, виды учебной работы	Контактная работа			Самостоятельная работа обуча-	Форма текущего контроля и промежуточной аттестации
		консультация руководителя	индивидуальные работы	сбор и анализ данных, выполнение		

		практики от университета	консультации с руководителем практики от предприятия	индивидуального задания под руководством специалистов предприятий и руководителей практики	чающего	
<b>1. Подготовительный этап</b>						
1.1	Установочная лекция	1	1	-	2	Проверка посещаемости и получение индивидуальных заданий; перечень планируемых результатов при прохождении практики
1.2	Инструктаж по технике безопасности	1	1	-	-	Инструктаж по прохождению практики и зачет по технике безопасности
<b>2. Производственный этап</b>						
2.1	Характеристика сырьевой зоны; виды сырья	1	2	1	7	Проверка посещаемости. Устный опрос-закрепление знаний, умений и навыков, полученных при прохождении производственного этапа.
2.2	правила приемки и контроля качества; нормативные документы, регламентирующие эти требования	2	2	1	7	
2.3	Типы и марки оборудования для приемки, измерения массы.	1	2	1	7	
2.4	Первичная обработка сырья:	1	2	1	7	
<b>3. Аналитический этап</b>						
3.1	Изучение лабораторной документации	1	2	1	7	Проверка посещаемости. Устный опрос-закрепление знаний, умений и навыков, полученных при прохождении аналитического этапа.
3.2	Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала	2	2	1	7	
<b>4. Заключительный этап</b>						
4.1	Оформление собранных материалов в виде отчета по практике	2	2	1	7	Представление собранных материалов руководителю практики.
<b>Итого</b>		<b>12</b>	<b>16</b>	<b>7</b>	<b>51</b>	

**Вид работ и содержание производственной практики практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (технологическая), включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)**

№ п/п	Разделы практики, виды учебной работы	Контактная работа			Самостоятельная работа обучающегося	Форма текущего контроля и промежуточной аттестации
		консультация руководителя практики от университета	индивидуальные консультации с руко-	сбор и анализ данных, выполнение индивидуального		

			води-те-лем прак-тики от пред-прия-тия	задания под руко-водством специали-стов пред-приятий и руководи-телей практики		
<b>1. Подготовительный этап</b>						
1.1	Инструктаж по технике безопасности	1	1	-	-	Инструктаж по прохождению прак-тики и зачет по технике безопасно-сти
<b>2. Производственный этап</b>						
2.1	Первичная обработка сырья:	2	2	1	7	Проверка посещае-мости.
2.2	Организация системы контроля качества вырабатываемых про-дукции	2	2	1	7	
<b>3. Аналитический этап</b>						
3.1	Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала	2	2	1	7	Проверка посещае-мости.
<b>4. Заключительный этап</b>						
4.1	Оформление собранных материа-лов в виде отчета по практике	1	1	1	7	Представление со-бранных материалов руководителю прак-тики.
4.2	Защита отчета	1	1	1	7	
<b>Итого</b>		<b>9</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>35</b>	
<b>Всего - 144</b>		<b>21</b>	<b>25</b>	<b>12</b>	<b>86</b>	

## 5. Объем практики

Объем и продолжительность производственной практики (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в т.ч. технологическая)) 4 зачетные единицы (144 часов, 2 2/3 недели).

Аттестация – зачет с оценкой.

### Б2.П.2 Практика (научно-исследовательская работа)

#### Цели и задачи практики

**Цели и задачи производственной практики (научно-исследовательская работа)** подготовка обучающихся к решению задач научно-исследовательского характера, приобретение практического опыта проведения научно-исследовательских работ, получение навыков самостоятельного проведения экспериментальных исследований при выполнении конкретных научных разработок.

**Основными задачами производственной практики (научно-исследовательская работа) являются:**

- формирование представления о специфике научных исследований по направлению «Продукты питания из растительного сырья»;
- овладение навыками применения общенаучных и специальных методов исследований в соответствии с направлением программы;
- получение навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности;
- формирование умений представлять результаты своей работы для других специалистов, отстаивать свои позиции в профессиональной среде, находить компромиссные и альтернативные решения;

- развитие умений формировать базы знаний, осуществлять верификацию и структуризацию информации, осуществлять научно-исследовательскую и инновационную деятельность в целях получения нового знания, систематически применять эти знания для экспертной оценки реальных управленческих ситуаций;

- получение навыков применения инструментальных средств исследования для решения поставленных задач, способствующими интенсификации познавательной деятельности;

- формирование способности создавать новое знание, соотносить это знание с имеющимися отечественными и зарубежными исследованиями, использовать знание при осуществлении экспертных работ, в целях практического применения методов и теорий;

- развитие умений организовать свой труд, порождать новые идеи, находить подходы к их реализации;

- формирование способности самосовершенствования, расширения границ своих научных и профессионально-практических познаний, использовать методы и средства познания, различные формы и методы обучения и самоконтроля, новые образовательные технологии, для своего интеллектуального развития и повышения культурного уровня;

- развитие способности к кооперации в рамках междисциплинарных проектов, работе в смежных областях;

- овладение методами и специализированными средствами для аналитической работы и научных исследований.

## 2. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
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	<p><b>знать:</b> методы технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий; современные достижения науки в технологии производства продуктов питания из растительного сырья и предлагать новые конкурентоспособные продукты;</p> <p><b>уметь:</b> определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства;</p> <p><b>владеть:</b> методами технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий; готовностью обеспечивать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка</p>
ПК-4	способность применить специализированные знания в области технологии производства продуктов питания из растительного сырья для освоения профильных технологических дисциплин	<p><b>знать:</b> основные законы естественнонаучных дисциплин и методы математического анализа и моделирования теоретического и экспериментального исследования; современные достижения науки в технологии хлеба, кондитерских и макаронных изделий; методы технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий; принципы составления технологических расчетов при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков;</p> <p><b>уметь:</b> использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования работать с ком-</p>

		<p>пьютером как средством управления информацией ; применить специализированные знания в области производства продуктов питания из растительного сырья профильных технологических дисциплин ; способностью использовать в практической деятельности специализированные знания фундаментальных разделов физики, химии, биохимии, математики для освоения физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья ; использовать информационные технологии для решения технологических задач по производству продуктов питания из растительного сырья ; работать с публикациями в профессиональной периодике</p> <p><b>владеть:</b> основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, уметь работать с компьютером как средством управления информацией ; способностью определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства; методами технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий ; готовностью обеспечивать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка; статистическими методами обработки экспериментальных данных для анализа</p>
ПК-5	<p>способность использовать в практической деятельности специализированные знания фундаментальных разделов физики, химии, биохимии, математики для освоения физических, химических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья</p>	<p><b>знать:</b> современные достижения науки в технологии продуктов питания из растительного сырья и предлагать новые конкурентоспособные продукты;</p> <p><b>уметь:</b> 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 (в соответствии с профилем подготовки);</p> <p><b>владеть:</b> методами технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий (в соответствии с профилем подготовки);</p> <p>-обеспечением качества продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка (в соответствии с профилем подготовки).</p>
ПК-13	<p>способностью изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования</p>	<p><b>знать:</b> физико-химические и функционально-технологические свойства пищевых ингредиентов, пищевых и биологически активных добавок, технологические аспекты их использования с учетом особенности состава и технологии продуктов питания из растительного сырья;</p> <p><b>уметь:</b> использовать знания физико-химических основ и общих принципов переработки растительного сырья в технологии производства продуктов питания;</p> <p><b>владеть:</b> проведением стандартных испытаний по определению стандартных испытаний по определению показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции</p>
ПК-14	<p>готовностью проводить измерения и наблюдения, составлять описания проводимых исследований, анализировать результаты исследований и использовать их при написании отчетов</p>	<p><b>знать:</b> анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта применительно к сфере своей профессиональной деятельности и участие в исследовании технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья;</p> <p><b>уметь:</b> проводить измерения, анализ и математическую обработку экспериментальных данных;</p>

	тов и научных публикаций	<b>владеть:</b> современными методами исследования и моделирования для повышения эффективности использования сырьевых ресурсов
ПК-15	готовностью участвовать в производственных испытаниях и внедрении результатов исследований и разработок в промышленное производство	<b>знать:</b> физико-химические основы и общие принципы переработки сырья; физико-химические и функционально-технологические свойства пищевых ингредиентов, пищевых и биологически активных добавок, технологические аспекты их использования с учетом особенности состава и технологии продуктов питания из растительного сырья <b>уметь:</b> использовать знания физико-химических основ и общих принципов переработки растительного сырья в технологии производства продуктов питания; <b>владеть:</b> проведением стандартных испытаний по определению стандартных испытаний по определению показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции
ПК-16	готовностью применять методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья на базе стандартных пакетов прикладных программ	<b>знать:</b> методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья; анализ и математическое обработка экспериментальных данных; <b>уметь:</b> применять современные методы исследования и моделирования для повышения эффективности использования сырьевых ресурсов внедрение безотходных и малоотходных технологий переработки растительного и других видов сырья; <b>владеть:</b> оценкой производственных и непроизводственных затрат для обеспечения высокого качества готовой продукции
ПК-17	способностью владеть статистическими методами обработки экспериментальных данных для анализа технологических процессов при производстве продуктов питания из растительного сырья	<b>знать:</b> анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта применительно к сфере своей профессиональной деятельности и участие в исследовании технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья; <b>уметь:</b> применять современные методы исследования и моделирования для повышения эффективности использования сырьевых ресурсов внедрение безотходных и малоотходных технологий переработки растительного и других видов сырья; <b>владеть:</b> статистическими методами обработки экспериментальных данных для анализа технологических процессов при производстве продуктов питания из растительного сырья

### 3. Место учебной практики структуре основной профессиональной образовательной программы

**Производственная практика (научно-исследовательская работа)** входит в Блок 2 «Практики», относится к вариативной части учебного плана подготовки обучающихся по направлению **19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья»**.

### 4. Содержание практики

**Вид работ и содержание производственной практики, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)**

№ п/п	Разделы практики, виды учебной работы	Контактная работа			Самостоятельная работа обучающегося	Формы текущего контроля и промежуточной аттестации
		консультация руководителя практики от университета	индивидуальные консультации с руководителем практики от предприятия	сбор и анализ данных, выполнение индивидуального задания под руководством специалистов предприятий и руководителей		



				практики		
<b>1. Подготовительный этап</b>						
1.1	Знакомство с основными направлениями научно-исследовательской работы базы практики	2	2	6	10	Получение индивидуальных заданий; перечень планируемых результатов при прохождении практики
1.2	Инструктаж по технике безопасности	2	2	6	8	Инструктаж по прохождению практики и зачет по технике безопасности
1.3	Составление индивидуального плана прохождения практики	2	2	6	20	Проверка выполнения этапа Изучение содержания практики
<b>2. Основной этап</b>						
2.1	Изучение фундаментальной, периодической и нормативно-технической литературы по теме бакалаврской работы	2	2	6	40	Устный опрос-закрепление знаний, умений и навыков, полученных при прохождении практики
2.2	Определение объектов и методов исследования	2	2	6	10	Устный опрос-закрепление знаний, умений и навыков, полученных при прохождении практики
2.3	Проведение экспериментального исследования	2	2	8	10	Устный опрос-закрепление знаний, умений и навыков, полученных при прохождении практики
<b>3. Заключительный этап</b>						
3.1	Подготовка письменного отчета, защита научно-исследовательской практики	2	2	6	10	Проверка посещаемости. Устный опрос-закрепление знаний, умений и навыков, полученных при прохождении практики. Представление собранных мате-

						риалов руководи- телю практики.
<b>Итого-180</b>		<b>14</b>	<b>14</b>	<b>44</b>	<b>108</b>	

**5. Объем и продолжительность практики составляет:** 5 зачетных единиц (180 академических часа, 3 1/3 недели (20 дней)), из них:

1. Контактной работы 72(72) часа.
2. Самостоятельной работы 108(108) часа.

Аттестация – зачет с оценкой.

### **Б2.П.3 Практика (преддипломная)**

**1. Цели и задачи производственной практики (преддипломная)-** формирование у обучающихся теоретических знаний и опыта профессиональной деятельности.

Производственная практика (преддипломная) является обязательным разделом основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья», направленности «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий».

**Цель производственной практики (преддипломная)** - углубление и закрепление теоретических и практических знаний на основе детального изучения работы всех отделов и служб предприятия, приобретение необходимых практических навыков в области организации производственного процесса, повышения качества продукции.

**Основными задачами производственной практики (преддипломная) являются:**

- ознакомление со структурой и функциями подразделений (служб) организации (предприятия), занимающихся проблемами управления и организации производства (реализации), организации труда, функциональных обязанностей сотрудников этих служб;

- изучение инструктивных, нормативных, методических и статистических материалов и форм отчетности, содержащих экономические показатели деятельности предприятия (организации), приобретение навыков по их заполнению и использованию в данной организации, на предприятии;

- изучение и анализ основных производственных показателей предприятия (организации) и ее основных подразделений;

- приобретение навыков аналитической, плановой, контрольной, организаторской и экономической деятельности;

- участие в практической работе производственного управления и приобретение практических навыков в организации производственного процесса на предприятии.

- получить знания и первичные навыки работы в качестве дублера на конкретном рабочем месте по производству продукции (прием, включающий входной контроль, хранение, подготовка, приготовление, выходной контроль).

**2. Результаты обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Коды Компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОК-2	Способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности	<b>Знать:</b> Методы сбора и анализа данных, необходимых для расчета экономических показателей, всесторонне характеризующих различные аспекты деятельности

	результатов деятельности в различных сферах	хозяйствующих субъектов. <b>Уметь:</b> Осуществлять поиск информации по полученному заданию, сбор, анализ данных, необходимых для расчета экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов. <b>Владеть:</b> Навыками сбора, обработки и анализа данных, необходимых для расчета экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов.
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	<b>Знать:</b> Федеральные законы и нормативные документы в области производства продуктов питания из растительного сырья. <b>Уметь:</b> Изучать и анализировать научно-техническую информацию. <b>Владеть:</b> Разработкой нормативной и технологической документации с учетом новейших достижений в области технологии и техники.
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	<b>Знать:</b> Основные свойства сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой продукции; ресурсо- и энергосбережение технологических процессов. <b>Уметь:</b> Разрабатывать мероприятия по предупреждению дефектов готовых изделий; разрабатывать технологические схемы производства продукции из растительного сырья. <b>Владеть:</b> методами проведения стандартных испытаний для определения показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.
ПК-2	Способность владеть прогрессивными методами подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья	<b>Знать:</b> Ресурсо- и энергосбережение технологических процессов. <b>Уметь:</b> Изучать и анализировать научно-техническую информацию; разрабатывать технологические схемы производства продукции из растительного сырья <b>Владеть:</b> Разработкой нормативной и технологической документации с учетом новейших достижений в области технологии и техники.
ПК-18	Способность оценивать современные достижения науки в технологии производства продуктов питания из растительного сырья и предлагать новые конкурентоспособные продукты	<b>Знать:</b> Основные свойства сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой продукции. <b>Уметь:</b> Разрабатывать технологические схемы производства продукции из растительного сырья. <b>Владеть:</b> Разработкой нормативной и технологической документации с учетом новейших достижений в области технологии и техники.
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	<b>Знать:</b> методики расчета технико-экономической эффективности при выборе оптимальных технических и организационных решений. <b>Уметь:</b> оценивать эффективность производства при выборе оптимальных технических и организационных решений. <b>Владеть:</b> способами организации производства и эффективной работы трудового коллектива исполнителей, принятия управленческих решений
ПК-20	Способность понимать принципы составления технологических расчетов при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных	<b>Знать:</b> принципы составления расчетов для проектирования пищевых производств, технологических линий, цехов. <b>Уметь:</b> производить технологические расчеты для проектирования пищевых производств, технологических линий, цехов.

	участков	<b>Владеть:</b> принципами составления расчетов при проектировании новых и модернизации существующих производств и производственных участков
ПК-21	Способность владеть принципами выбора рациональных способов защиты и порядка действий коллектива предприятия (цеха, отдела, лаборатории) в чрезвычайных ситуациях	<b>Знать:</b> способы защиты и порядок действий коллектива предприятия в чрезвычайных ситуациях <b>Уметь:</b> действовать и выбирать рациональные способы защиты предприятий в чрезвычайных ситуациях <b>Владеть:</b> принципами выбора рациональных способов защиты и порядка действий коллектива предприятия (цеха, отдела, лаборатории) в чрезвычайных ситуациях
ПК-22	Способность использовать принципы системы менеджмента качества и организационно-правовые основы управленческой и предпринимательской деятельности	<b>Знать:</b> принципы системы менеджмента качества и организационно-правовые основы управленческой и предпринимательской деятельности <b>Уметь:</b> использовать принципы системы менеджмента качества и организационно-правовые основы управленческой и предпринимательской деятельности <b>Владеть:</b> принципами системы менеджмента качества и организационно-правовыми основами управленческой и предпринимательской деятельности
ПК-23	Способность участвовать в разработке проектов вновь строящихся предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья; реконструкции и техническому перевооружению существующих производств	<b>Знать:</b> принципы составления расчетов для проектирования вновь строящихся предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья <b>Уметь:</b> разрабатывать нормативно-техническую и проектную документацию для проектирования производства по выпуску продуктов питания из растительного сырья <b>Владеть:</b> навыками разработки проектов вновь строящихся 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	<b>Знать:</b> нормативные требования при проектировании пищевых предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья <b>Уметь:</b> пользоваться нормативными документами, определяющими требования при проектировании пищевых предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья <b>Владеть:</b> навыками разработки нормативных документов, определяющих требования при проектировании пищевых предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья
ПК-25	Готовность к работе по технико-экономическому обоснованию и защите принимаемых проектных решений	<b>Знать:</b> методику расчетов технико-экономического обоснования строительства новых производств, реконструкции и модернизации технологических линий и участков <b>Уметь:</b> оценивать эффективность производства и обосновывать строительство новых производств, реконструкции и модернизации технологических линий и участков <b>Владеть:</b> навыками проведения технико-экономического обоснования и защиты принимаемых проектных решений
ПК-26	Способность использовать стандартные программные средства при разработке технологической части проектов пищевых предприятий, подготовке заданий на разработку смежных частей проектов	<b>Знать:</b> <b>Уметь:</b> использовать системы автоматизированного проектирования и программного обеспечения, информационных технологий при создании проектов вновь строящихся и реконструкции действующих предприятий <b>Владеть:</b> навыками использования системы автоматизированного проектирования и программного обеспечения, информационных технологий при создании проектов вновь строящихся и реконструкции действующих предприятий

ПК-27	Способность обосновывать и осуществлять технологические компоновки, подбор оборудования для технологических линий и участков производства продуктов питания из растительного сырья	<b>Знать:</b> технологические схемы производства, технологическое оборудование для производства продуктов питания из растительного сырья <b>Уметь:</b> обосновывать и осуществлять технологические компоновки, подбор оборудования для технологических линий и участков производства продуктов питания из растительного сырья <b>Владеть:</b> навыками расчетов для проектирования пищевых производств, технологических линий, цехов
-------	--	--

### 3. Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

Производственная практика (преддипломная) входит в Блок 2 «Практики», относится к вариативной части учебного плана подготовки обучающихся по направлению 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья», направленности «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий»

#### 4. Содержание практики

##### *Структура и содержание производственной практики (преддипломная)*

Содержание преддипломной практики определяется целями и задачами практики. В процессе прохождения практики обучающийся проводит исследование структуры и функций подразделений (служб) организации (предприятия), изучает его организационную структуру, технологические процессы производства продуктов питания из растительного сырья; способы повышения эффективности производства, направленные на рациональное использование и сокращение расходов сырья, материалов, снижение трудоемкости производства продукции, разрабатывает направления по совершенствованию деятельности объекта.

#### Вид работ и содержание производственной практики, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)

№ п/п	Разделы практики, виды учебной работы	Контактная работа			Самостоятельная работа обучающегося	Форма текущего контроля и промежуточной аттестации
		консультация руководителя практики от университета	Индивидуальные консультации с руководителем практики от предприятия	сбор и анализ данных, выполнение индивидуального задания под руководством специалистов предприятий и руководителей практики		
<b>1. Подготовительный этап</b>						
1.1	Установочная лекция	2	2	2	8	Проверка посещаемости и получение индивидуальных заданий; перечень планируемых результатов при прохождении практики
1.2	Инструктаж по технике безопасности	2	2	2	8	Инструктаж по прохождению практики и зачет по технике безопасности
1.3	Знакомство с историей создания и развития предприятия, организационной и управленческой структурой предприятия	2	2	2	8	Проверка посещаемости.
<b>2. Производственный этап</b>						
2.1	Изучение технологической схемы производства;	2	2	4	8	Проверка посещаемости. Устный опрос-закрепление

	характеристика ассортимента выпускаемой продукции					знаний, умений и навыков, полученных при прохождении производственного этапа
2.2	Склады тарного и бестарного хранения основного и дополнительного сырья	2	2	2	8	Проверка посещаемости. Устный опрос-закрепление знаний, умений и навыков, полученных при прохождении производственного этапа
2.3	Подготовка сырья к пуску в производство	2	2	2	8	Проверка посещаемости. Устный опрос-закрепление знаний, умений и навыков, полученных при прохождении производственного этапа
2.4	Тестоприготовительное и тесторазделочное отделения	2	2	2	8	Проверка посещаемости. Устный опрос-закрепление знаний, умений и навыков, полученных при прохождении производственного этапа
2.5	Пекарное отделение	2	2	2		Проверка посещаемости. Устный опрос-закрепление знаний, умений и навыков, полученных при прохождении производственного этапа
2.6	Хлебохранилище и экспедиция	2	2	2	8	Проверка посещаемости. Устный опрос-закрепление знаний, умений и навыков, полученных при прохождении производственного этапа
2.7	Производственно-технологическая лаборатория	2	2	2	8	Проверка посещаемости. Устный опрос-закрепление знаний, умений и навыков, полученных при прохождении производственного этапа
2.8	Изучение работы инженерных служб	2	2	2	8	Проверка посещаемости. Устный опрос-закрепление знаний, умений и навыков, полученных при прохождении производственного этапа
2.9	Изучение организации и экономики производства	2	2	2	8	Проверка посещаемости. Устный опрос-закрепление знаний, умений и навыков, полученных при прохождении производственного этапа
2.10	Дублирование работы ИТР среднего звена и выполнение индивидуальных заданий	2	2	2	8	Проверка посещаемости. Устный опрос-закрепление знаний, умений и навыков, полученных при прохождении производственного этапа
<b>3. Аналитический этап</b>						
3.1	Формирование базы аналитических данных по ВКР	2	2	2	8	Проверка посещаемости.

<b>4. Заключительный этап</b>						
4.1	Интерпретация полученных результатов	2	2	2	8	Представление собранных материалов руководителю практики.
4.2	Подготовка отчета по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	2	2	2	10	Сдача и защита отчета по производственной практике.
<b>Итого - 216</b>		26	26	34	130	

## **5. Объем практики**

Объем и продолжительность производственной практики (преддипломной) 6 зачетных единиц (216 часов, 4 недели).

Аттестация – зачет с оценкой.

### **ФТД.1 Гражданское население в противодействии распространению идеологии терроризма**

#### **1. Цели и задачи дисциплины:**

**Целью данной программы является:**

- формировании социально-политических компетенций обучающихся посредством правильного понимания и умения теоретически различать виды терроризма в процессе изучения таких базовых понятий, как: терроризм, идеология терроризма, террористическая угроза, террористический акт, международный терроризм, экстремизм, сепаратизм, ксенофобия, мигрантофобия, национализм, шовинизм, межнациональные и межконфессиональные конфликты, информационная среда, национальная безопасность, безопасность личности, культура межнационального общения и др.

- углубление коммуникативной, социально-психологической, социально-правовой, информационной и социально-личностной компетенций в области противодействия идеологии терроризма.

**Задачи дисциплины:**

- обновление коммуникативной, информационной компетентности уважительного отношения к разным этнокультурам и религиям, готовности и способности взаимодействовать в поликультурной и инокультурной среде;

- знание конституционных прав и обязанностей граждан, правовых основ обеспечения безопасности;

- знание нормативно-правовой базы противодействия терроризму;

- знание основных рисков и угроз национальной безопасности России, умение критически оценивать информацию, отражающую проявления терроризма в России и в мире;

- формирование гражданской ответственности и социальной активности.

#### **2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

<b>Коды компетенций</b>	<b>Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)</b>	<b>Результаты обучения</b>
<b>ОК-1</b>	способностью использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания	<b>Знать:</b> - проекты, инициативы, практики, связанные с реализацией государственной политики в сфере противодействия идеологии терроризма; - концептуальное, нормативно-правовое обеспечение

	социальной значимости своей деятельности	системы государственного противодействия идеологии терроризма; <b>Уметь:</b> - отбирать, апробировать и внедрять современные методы борьбы против распространения идеологии терроризма, организовывать мониторинг ее эффективности. <b>Владеть:</b> - навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики
<b>ОК-4</b>	способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	<b>Знать:</b> - зарубежный опыт противодействия терроризму; - связь экстремизма и терроризма как угрозы национальной безопасности России; - роль информационной среды в противодействии терроризму. <b>Уметь:</b> - использовать знания для правильной оценки современных событий в различных сферах общества - объективно осмысливать факты и явления общественной жизни с позиций гуманизма и терпимости. <b>Владеть:</b> - навыками аргументированного изложения собственной точки зрения
<b>ПК-9</b>	способностью работать с публикациями в профессиональной периодике; готовностью посещать тематические выставки и передовые предприятия отрасли	<b>Знать:</b> публикации в профессиональной периодике <b>Уметь:</b> объективно осмысливать факты и явления общественной жизни с позиций гуманизма и терпимости. <b>Владеть:</b> навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Гражданское население в противодействии распространению идеологии терроризма» является факультативной дисциплиной, включенной в учебный план направления подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья», направленность Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий.

#### 4. Содержание дисциплины

- Тема 1. Международный терроризм как глобальная геополитическая проблема современности
- Тема 2. Экстремизм и терроризм как угрозы национальной безопасности России
- Тема 3. Информационное противодействие идеологии терроризма
- Тема 4. Основы антитеррористической политики российского государства
- Тема 5. Безопасность личности в условиях террористической угрозы
- Тема 6. Культура межнационального общения как фактор противодействия терроризму

**5. Общая трудоемкость** – часов/зачетных единиц - 36/1, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

- 1. Контактная работа - 27(12) часов, в том числе:  
лекций - 9(2) часов, практических занятий - 9(4) часов.

2. Самостоятельная работа - 9(24) часов, из них на подготовку к промежуточной аттестации – 5(5) час.

**Аттестация – зачёт.**

### ФДТ.2 «Учебно - исследовательская работа»

#### 1. Цели и задачи дисциплины

**Целью дисциплины** является ознакомление с основными этапами, приемами и методами НИР, их характеристикой, перспективой развития и совершенствования путей реализации этих этапов и методов



**Задачами дисциплины** является изучение:

- специальной литературы и другой научно-технической информации, достижений отечественной и зарубежной науки в производстве продуктов питания из растительного сырья.

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

Коды компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОК-1	<p>способностью использовать основы философских знаний.</p> <p>анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности</p>	<p><b>Знать:</b> основные свойства сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой продукции;</p> <p>- физико-химические основы и общие принципы переработки сырья</p> <p><b>Уметь:</b> использовать знания физико-химических основ и общих принципов переработки растительного сырья в технологии производства продуктов питания</p> <p><b>Владеть:</b> методами разработки технологических процессов, обеспечивающих высокое качество и экологическую безопасность окружающей среды</p>
ПК-13	<p>способностью изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования</p>	<p><b>Знать:</b> основные свойства сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой продукции;</p> <p>- физико-химические основы и общие принципы переработки сырья;</p> <p>- ресурсо- и энергосбережение технологических процессов</p> <p><b>Уметь:</b> использовать знания физико-химических основ и общих принципов переработки растительного сырья в технологии производства продуктов питания</p> <p><b>Владеть:</b> - навыками проведения стандартных испытаний по определению стандартных испытаний по определению показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;</p> <p>- методами разработки технологических процессов, обеспечивающих высокое качество и экологическую безопасность окружающей среды</p>
ПК-14	<p>готовностью проводить измерения и наблюдения. составлять описания проводимых исследований. анализировать результаты исследований и использовать их при написании отчетов и научных публикаций</p>	<p><b>Знать:</b> федеральные законы и нормативные документы в области производства продуктов питания из растительного сырья;</p> <p>- физико-химические основы и общие принципы переработки сырья</p> <p><b>Уметь:</b> использовать знания физико-химических основ и общих принципов переработки растительного сырья в технологии производства продуктов питания</p> <p><b>Владеть:</b> - проведения стандартных испытаний по определению стандартных испытаний по определению показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;</p> <p>- практическими навыками разработки нормативной и технологической документации</p>
ПК-15	<p>готовность участвовать в производственных испытаниях и</p>	<p><b>Знать:</b> основные свойства сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой продукции</p> <p><b>Уметь:</b> разрабатывать технологические схемы</p>

	внедрении результатов исследований и разработок в промышленное производство	производства продукции из растительного сырья <b>Владеть:</b> методами разработки технологических процессов, обеспечивающих высокое качество и экологическую безопасность окружающей среды
ПК-17	владеть статистическими методами обработки экспериментальных данных для анализа технологических процессов при производстве продуктов питания из растительного сырья (в соответствии с профилем подготовки)	<b>Знать:</b> основные свойства сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой продукции; - физико-химические основы и общие принципы переработки сырья <b>Уметь:</b> использовать знания физико-химических основ и общих принципов переработки растительного сырья в технологии производства продуктов питания; - разрабатывать технологические схемы производства продукции из растительного сырья <b>Владеть:</b> - проведения стандартных испытаний по определению стандартных испытаний по определению показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина ФДТ.2 «Учебно - исследовательская работа» входит в блок факультативных дисциплин профессионального цикла, включенных в учебный план направления подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, направленность(профиль) «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий»

### 4. Содержание разделов дисциплины

1. Введение. Цель науки
  2. Методы научного исследования
  3. Последовательность проведения НИР. Постановка задачи. Сбор априорной информации
  4. Проведение эксперимента: выбор параметров оптимизации, выбор факторов, выбор области экспериментирования, выбор модели, применение математического планирования эксперимента
  5. Ошибки эксперимента
  6. Проведение исследований, запись и оформление результатов
  7. Итоговое оформление результатов
  8. Оформление библиографического списка.
- 5. Общая трудоемкость** – часов/зачетных единиц -36/1, в том числе по очной (заочной) формам обучения:
1. Контактная работа 27(12) часов в том числе:  
лекции- 9(2) часов, практических занятий 9(4) часа;
  2. Самостоятельная работа 9(24) часа, на подготовку к промежуточной аттестации – 5(5) часа.
- Аттестация – зачет.

### Элективная дисциплина (модуль) по физической культуре и спорту - баскетбол.

#### 1. Цели и задачи дисциплины

**Целью дисциплины** является: содействие формированию у студентов общекультурных компетенций путем овладения специальными знаниями, практическими умениями и навыками в спортивно игровой деятельности обеспечивающими сохранение и укрепление здоровья, совершенствование психофизических способностей, профессионально значимых качеств необходимых в будущей профессиональной деятельности.

**Задачами дисциплины** являются:

- обеспечение понимания роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности.

- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями.

- овладение системой специальных знаний, практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, формирование компенсаторных процессов, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, формирование профессионально значимых качеств и свойств личности.

- способствование адаптации организма к воздействию умственных и физических нагрузок, а также расширению функциональных возможностей физиологических систем, повышению сопротивляемости защитных сил организма.

- создание основы для творческого и методически обоснованного применения методик проведения учебно-тренировочных занятий в избранном виде спорта и программ спортивно массовых мероприятий в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной образовательной программы

Коды компетенций	Результаты образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОК-5.	Способностью к самоорганизации и самообразованию.	<b>Знать:</b> влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья и профилактику заболеваний, способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности, правила и способы планирования. <b>Уметь:</b> преодолевать искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения, повышать работоспособность, сохранять и укреплять здоровье. <b>Владеть:</b> навыками физического самосовершенствования и укрепления индивидуального здоровья.
ОК-7.	Способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	<b>Знать:</b> правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности. <b>Уметь:</b> организовывать и проводить индивидуальный и коллективный отдых и участвовать в массовых спортивных соревнованиях, формировать здоровый образ жизни. <b>Владеть:</b> средствами и методами физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.

## 3. Место дисциплины в структуре ОПОП

«Элективная дисциплина (модуль) по физической культуре и спорту – баскетбол» является дисциплиной по выбору, входящей в вариативную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)», включённых в учебный план направления 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, направленность (профиль) Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий.

#### 4.Содержание дисциплины

Раздел 1. Методика обучения избранного вида спорта - баскетбол и систем физических упражнений

Раздел 2. Общая физическая и специальная подготовка в баскетболе

Раздел 3. Техническая подготовка в баскетболе

Раздел 4. Тактическая подготовка в баскетболе

Раздел 5. Специальная и волевая психическая подготовка

Раздел 6. Спортивная подготовка в баскетболе

Раздел 7. Профессионально-прикладная физическая подготовка

**5.Общая трудоемкость** – часов по очной (заочной) формам обучения - 328 (328) часов, из них:

**Контактная работа** – 328 (0)часов

**Самостоятельная работа** - (0) 328 часов

**Аттестация** - зачет

**Элективная дисциплина (модуль) по физической культуре и спорту - волейбол.**

#### 1. Цели и задачи дисциплины

**Целью дисциплины является:** содействие формированию у студентов общекультурных компетенций путем овладения специальными знаниями, практическими умениями и навыками в спортивно игровой деятельности обеспечивающими сохранение и укрепление здоровья, совершенствование психофизических способностей, профессионально значимых качеств необходимых в будущей профессиональной деятельности.

**Задачами дисциплины являются:**

- обеспечение понимания роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности.

- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями.

- овладение системой специальных знаний, практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, формирование компенсаторных процессов, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, формирование профессионально значимых качеств и свойств личности.

- способствование адаптации организма к воздействию умственных и физических нагрузок, а также расширению функциональных возможностей физиологических систем, повышению сопротивляемости защитных сил организма.

- создание основы для творческого и методически обоснованного применения методик проведения учебно-тренировочных занятий в избранном виде спорта и программ спортивно массовых мероприятий в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

**2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной образовательной программы**

Коды компетенций	Результаты образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
------------------	--	---------------------

ОК-5.	Способностью к самоорганизации и самообразованию.	<p><b>Знать:</b> влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья и профилактику заболеваний, способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности, правила и способы планирования.</p> <p><b>Уметь:</b> преодолевать искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения, повышать работоспособность, сохранять и укреплять здоровье.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками физического самосовершенствования и укрепления индивидуального здоровья.</p>
ОК-7.	Способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	<p><b>Знать:</b> правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности.</p> <p><b>Уметь:</b> организовывать и проводить индивидуальный и коллективный отдых и участвовать в массовых спортивных соревнованиях. формировать здоровый образ жизни.</p> <p><b>Владеть:</b> средствами и методами физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.</p>

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП

«Элективная дисциплина (модуль) по физической культуре и спорту – волейбол» является дисциплиной по выбору, входящей в вариативную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)», включённых в учебный план направления подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, направленность (профиль) Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий.

### 4. Содержание дисциплины

Раздел 1. Методика обучения избранного вида спорта волейбол - и систем физических упражнений

Раздел 2. Общая физическая и специальная подготовка в волейболе

Раздел 3. Техническая подготовка в волейболе

Раздел 4. Тактическая подготовка в волейболе

Раздел 5. Специальная и волевая психическая подготовка

Раздел 6. Спортивная подготовка в волейболе

Раздел 7. Профессионально-прикладная физическая подготовка

**5. Общая трудоемкость** – часов по очной (заочной) формам обучения - 328 (328) часов, из них:

**контактная работа** - 328 (0) часов

**самостоятельная работа** - (0) 328 часов

Аттестация - зачет

Элективная дисциплина (модуль) по физической культуре и спорту - мини-футбол

#### 1. Цели и задачи дисциплины

**Целью дисциплины** является: содействие формированию у студентов общекультур-

турных компетенций путем овладения специальными знаниями, практическими умениями и навыками в спортивно игровой деятельности обеспечивающими сохранение и укрепление здоровья, совершенствование психофизических способностей, профессионально значимых качеств необходимых в будущей профессиональной деятельности.

**Задачами дисциплины** являются:

- обеспечение понимания роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности.

- формирование мотивационно - ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями.

- овладение системой специальных знаний, практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, формирование компенсаторных процессов, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, формирование профессионально значимых качеств и свойств личности.

- способствование адаптации организма к воздействию умственных и физических нагрузок, а также расширению функциональных возможностей физиологических систем, повышению сопротивляемости защитных сил организма.

- создание основы для творческого и методически обоснованного применения методик проведения учебно-тренировочных занятий в избранном виде спорта и программ спортивно массовых мероприятий в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной образовательной программы

Коды компетенций	Результаты образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОК-5.	Способностью к самоорганизации и самообразованию.	<b>Знать:</b> влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья и профилактику заболеваний, способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности, правила и способы планирования. <b>Уметь:</b> преодолевать искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения, повышать работоспособность, сохранять и укреплять здоровье. <b>Владеть:</b> навыками физического самосовершенствования и укрепления индивидуального здоровья.
ОК-7.	Способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	<b>Знать:</b> правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности. <b>Уметь:</b> организовывать и проводить индивидуальный и коллективный отдых и участвовать в массовых спортивных соревнованиях, формировать здоровый образ жизни. <b>Владеть:</b> средствами и методами физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.

## 3. Место дисциплины в структуре ОПОП

«Элективная дисциплина (модуль) по физической культуре и спорту – мини-футбол» является дисциплиной по выбору, входящей в вариативную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)», включённых в учебный план направления подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, направленность (профиль) Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий

#### **4. Содержание дисциплины**

Раздел 1. Методика обучения избранному виду спорта - мини-футболу и системам физических упражнений.

Раздел 2. Общая физическая и специальная подготовка в мини-футболе.

Раздел 3. Техническая подготовка в мини-футболе.

Раздел 4. Тактическая подготовка в мини-футболе.

Раздел 5. Специальная и волевая психическая подготовка.

Раздел 6. Спортивная подготовка в мини-футболе.

Раздел 7. Профессионально-прикладная физическая подготовка.

**5. Общая трудоемкость** – часов по очной (заочной) формам обучения - 328 (328) часов, из них:

**контактная работа** - 328 (0) часов

**самостоятельная работа** - (0) 328 часов

**Аттестация** - зачет

#### **Элективная дисциплина (модуль) по физической культуре и спорт – настольный теннис.**

##### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Целью дисциплины является:** содействие формированию у студентов общекультурных компетенций путем овладения специальными знаниями, практическими умениями и навыками в спортивно игровой деятельности обеспечивающими сохранение и укрепление здоровья, совершенствование психофизических способностей, профессионально значимых качеств необходимых в будущей профессиональной деятельности.

**Задачами дисциплины являются:**

- обеспечение понимания роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности.

- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями.

- овладение системой специальных знаний, практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, формирование компенсаторных процессов, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, формирование профессионально значимых качеств и свойств личности.

- способствование адаптации организма к воздействию умственных и физических нагрузок, а также расширению функциональных возможностей физиологических систем, повышению сопротивляемости защитных сил организма.

- создание основы для творческого и методически обоснованного применения методик проведения учебно-тренировочных занятий в избранном виде спорта и программ спортивно массовых мероприятий в целях последующих жизненных и профессиональных достижений

**2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной образовательной программы**

Коды компетенций	Результаты образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОК-5.	Способностью к самоорганизации и самообразованию.	<p><b>Знать:</b> влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья и профилактику заболеваний, способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности, правила и способы планирования.</p> <p><b>Уметь:</b> преодолевать искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения, повышать работоспособность, сохранять и укреплять здоровье.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками физического самосовершенствования и укрепления индивидуального здоровья.</p>
ОК-7.	Способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	<p><b>Знать:</b> правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности.</p> <p><b>Уметь:</b> организовывать и проводить индивидуальный и коллективный отдых и участвовать в массовых спортивных соревнованиях, формировать здоровый образ жизни.</p> <p><b>Владеть:</b> средствами и методами физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.</p>

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП

«Элективная дисциплина (модуль) по физической культуре и спорту – н/теннис» является дисциплиной по выбору, входящей в вариативную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)», включённых в учебный план направления 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, направленность (профиль) Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий.

### 4. Содержание дисциплины

Раздел 1. Методика обучения избранного вида спорта - и настольный теннис систем физических упражнений

Раздел 2. Общая физическая и специальная подготовка в настольном теннисе

Раздел 3. Техническая подготовка в настольном теннисе

Раздел 4. Тактическая подготовка в настольном теннисе

Раздел 5. Специальная и волевая психическая подготовка

Раздел 6. Спортивная подготовка в настольном теннисе

Раздел 7. Профессионально-прикладная физическая подготовка

**5. Общая трудоемкость** – часов по очной (заочной) формам обучения - 328 (328) часов, из них:

**Контактная работа** – 328 (0) часов

**Самостоятельная работа** - (0) 328 часов

**Аттестация** - зачет