

**АННОТАЦИИ**  
к рабочим программам дисциплин  
направление подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения  
направленность Технология молока и молочных продуктов

**История (история России, всеобщая история)**

Целями освоения дисциплины (модуля) являются

- изучение целостного курса истории совместно с другими дисциплинами;
- формирование у студентов фундаментальных теоретических знаний об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, основных этапах и содержании истории России и всеобщей истории с древнейших времен до наших дней;
- усвоение студентами уроков отечественного опыта исторического развития в контексте мирового опыта и общецивилизационной перспективы;
- формирование у студентов современного мировоззрения; освоение ими современного стиля мышления.
- формирование профессиональной и культурной компетенций личности студента в процессе изучения дисциплины;
- воспитание у студентов уважительного отношения к культурно-историческому наследию русского народа, воспитание гражданственности и патриотизма.

Задачи освоения дисциплины (модуля) дать студентам представления об основных этапах и содержании истории России и всеобщей истории, показать органическую взаимосвязь российской и мировой истории, закономерности исторического процесса, нравственные обязанности человека, многовариантность исторического процесса, определить место человека в историческом процессе, раскрыть роль насилия и ненасилия в обществе, проанализировать общее и особенное в отечественной истории, определить место российской цивилизации во всемирно-историческом процессе, познакомить студентов с основами отечественной и мировой историографии и современными тенденциями в их развитии.

**Содержание разделов дисциплины:**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Введение в дисциплину «История (история России, всеобщая история)»	Сущность, формы, функции исторического знания. Методы и источники изучения истории. Понятие и классификация исторического источника. Отечественная историография в прошлом и настоящем: общее и особенное. Методология и теория исторической науки. Периодизация всеобщей истории. Специфика цивилизаций (государство, общество, культура) Древнего Востока и античности. История России — неотъемлемая часть всеобщей истории.
2.	Всеобщая история в эпоху средневековья. Становление русской цивилизации в IX-XVII вв.	Средневековье как этап всеобщей истории. Дискуссия о феодализме как явлении всеобщей истории. Основные цивилизационные регионы мира. Этапы развития европейской цивилизации. Место России в мировой цивилизации. Восточная Римская империя в средние века. Арабы в средние века. Новые государства на территории бывшей Западной Римской империи. Проблема этногенеза восточных славян. Основные этапы становления древнерусской государственности и их характеристика. Принятие христианства. Феодализм Западной Европы и социально-экономический строй Древней Руси: сходства и

		<p>различия. Социально-политические изменения в русских землях в XIII–XV вв. Взаимодействие восточных славян со странами Европы и Азии. Русь и Орда: проблемы взаимовлияния. Возвышение Москвы. Формирование единого российского государства. Социально-политическое развитие Московской Руси в XV–XVII вв. Эволюция и структура феодального землевладения. Формирование крепостного права в России. «Смутное время». Россия при первых Романовых. Европейская цивилизация накануне Нового времени: Реформация, Возрождение, Великие географические открытия.</p>
3.	<p>История России в контексте всеобщей истории в XVIII – начале XX вв.</p>	<p>Основная характеристика эпохи Нового времени. Буржуазные революции и становление индустриальной цивилизации в Западной Европе и США в XVII в.- начале XX века. Россия в условиях Нового времени: объективная необходимость модернизации. Реформы Петра I. Век Екатерины. Предпосылки и особенности складывания российского абсолютизма. Эпоха дворцовых переворотов в России. Промышленный переворот в Европе и России: общее и особенное. Формирование колониальных империй. Становление индустриального общества в России: общее и особенное. Общественная мысль и особенности общественного движения России XIX в. Крестьянский вопрос в России: этапы решения. Роль XX столетия во всеобщей истории. Новая стадия развития капитализма – империализм. Международные отношения в империалистическую эпоху. Россия во второй половине XIX – начале XX века: модернизация, реформы и революции. Россия во взаимодействии со странами Европы и Азии. Первая мировая война. Общественно-политический кризис в России и события 1917 г.</p>
4.	<p>Советский период отечественной истории в контексте всеобщей истории (1917-1991 гг.)</p>	<p>Итоги Первой мировой войны, Версальско-Вашингтонская система международных отношений. Гражданская война и интервенция в России, их результаты и последствия. Социально-экономическое развитие России в 1920-е гг. Формирование однопартийного политического режима. Образование СССР. Мировой экономический кризис 1929-1933 гг. и его влияние на развитие ведущих стран Запада. Международное положение СССР. Советские социально-экономические преобразования в 1930-е гг. Усиление режима личной власти Сталина. Особенности международных отношений в межвоенный период. Лига Наций. Фашизм в Европе. СССР накануне и в начальный период Второй мировой войны. Великая Отечественная война как часть Второй мировой войны. Итоги Второй мировой войны. «Холодная» война. Циклы послевоенной мировой политики. Основные тенденции развития ведущих стран мира во второй половине XX в. Интеграционные процессы в послевоенной Европе. Научно-техническая революция и ее влияние на ход мирового общественного развития.</p>

		Социально-экономическое развитие, общественно-политическая жизнь, культура, внешняя политика СССР в послевоенные годы. СССР в середине 1960-80-х гг.: нарастание кризисных явлений. Советский Союз в 1985-1991 гг.: Перестройка. Распад СССР.
5.	Россия и мир на современном этапе	Становление российской государственности в 1990-е годы. Россия на пути радикальной социально-экономической модернизации; внешнеполитическая деятельность в условиях новой геополитической ситуации. Основные тенденции развития мировой цивилизации в начале XXI в.: глобализация, информационное общество, многополярный мир. Повышение роли КНР в мировой экономике и политике. Расширение НАТО на восток. «Зона евро». Российская Федерация на современном этапе: социально-экономическое и политическое развитие, положение на международной арене. Современные проблемы человечества и роль России в их решении. Модернизация мировых общественно-политических отношений. Запад – Россия – Восток: особенности взаимоотношений.

#### Культура речи и деловое общение

Целью освоения дисциплины (модуля) является повышение уровня практического владения современным русским литературным языком у специалистов нефилологического профиля – в разных сферах функционирования русского языка, в письменной и устной его разновидностях.

Задачи освоения дисциплины (модуля):

–повышение уровня практического владения современным русским литературным языком в разных сферах функционирования русского языка, в письменной и устной его разновидностях.

–овладение новыми знаниями и навыками в этой области и совершенствование имеющихся, углубление понимания основных характерных свойств русского языка как средства общения и передачи информации.

–получение навыков определения и устранения ошибок на лексическом, морфологическом, синтаксическом уровнях современного русского языка.

–приобретение навыков стилистической правки и литературного редактирования текста.

–обучение грамотному оформлению деловой и коммерческой корреспонденции.

Содержание разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Культура речи	Литературный язык. Устная и письменная формы литературного языка.
2.	Речь правильная	Нормативный аспект. Виды норм. Нормативность.
3.	Речь хорошая	Коммуникативный аспект. Качества хорошей речи – ясность, логичность, точность, чистота, уместность, богатство и выразительность.
4	Функциональные стили литературного языка.	Функциональные стили языка. Лексические и грамматические средства стилей речи. Деловое общение. Языковые формулы официальных документов. Реклама в деловой речи.
5	Публичная речь.	Публичная речь. Особенности подготовки и составления.

6.	Основы полемического мастерства	Основы полемического мастерства: спор, дискуссия, полемика. Уловки. Правила ведения спора.
----	---------------------------------	--

### Иностранный язык (английский)

Целью освоения дисциплины (модуля) является

Целью освоения дисциплины (модуля) «Иностранный язык» является приобретение студентами коммуникативной компетенции, уровень которой позволяет использовать иностранный язык для коммуникации в устной и письменной формах для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия в учебной и производственной сферах.

Задачи освоения дисциплины (модуля)

- обучение работе с иноязычной литературой по направлению подготовки;
- приобретение языковой и коммуникативной компетенции в рамках направления подготовки в условиях межличностного, научного и профессионального общения;
- расширение кругозора, повышение уровня общей культуры и профессиональной этики, мышления и речи;
- ознакомление с основами межкультурной коммуникации, обучение бытовому, научному и деловому регистрам устного и письменного общения;
- развитие навыков работы с информационными системами и словарно-справочной литературой на иностранном языке для самостоятельного творческого поиска в процессе решения стандартных коммуникативных задач.

Содержание разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Personal Facts (О себе и о семье)	<p>Формирование коммуникативных компетенций, по теме «Personal Facts (О себе и о семье)».</p> <p>Развитие учебно-познавательных и компенсаторных компетенций в рамках работы со словарями, учебными материалами, аудио и видео компонентами.</p> <p>Развитие навыков просмотрового и поискового чтения на базе тематически ориентированных материалов.</p> <p>Развитие продуктивных навыков устной и письменной речи в формате изложения личной информации о себе, родственниках, друзьях и знакомых.</p> <p>Развитие продуктивных навыков письма в формате написания коротких личных электронных писем и представления личной информации, заполнение анкет и регистрационных форм.</p> <p>Грамматика Местоимения: личные, притяжательные, вопросительные, указательные, неопределенные, отрицательные.</p> <p>Существительное. Множественное число существительных. Притяжательный падеж существительных. Существительные в роли определения (цепочка существительных).</p>
2.	My Native Town (Мой родной город)	<p>Формирование коммуникативных компетенций, по теме «My Native Town (Мой родной город)», учебно-познавательных и компенсаторных компетенций в рамках работы со словарями, учебными материалами, аудио и видео компонентами.</p>

		<p>Развитие навыков просмотрового и поискового чтения на базе тематически ориентированных материалов.</p> <p>Развитие продуктивных навыков устной и письменной речи по теме.</p> <p>Развитие продуктивных навыков письма в формате написания личных писем</p> <p>Грамматика Глаголы to be, to have, to do: спряжение, функции. Построение отрицательных и вопросительных предложений.</p> <p>Степени сравнения прилагательных (наречий): употребление, особенности образования.</p>
3.	Travelling (Путешествие)	<p>Формирование коммуникативных компетенций, по теме «Travelling (Путешествие)».</p> <p>Развитие учебно-познавательных и компенсаторных компетенций в рамках работы со словарями, учебными материалами, аудио и видео компонентами. Формирование прагматических умений, включающих способность и готовность ориентироваться в незнакомой стране, устанавливать речевой контакт при путешествии, соблюдая социальные нормы и речевой этикет носителей языка.</p> <p>Развитие навыков изучающего чтения и монологической речи на базе тематически ориентированных материалов. Развитие продуктивных навыков письма в формате написания личных писем и электронных сообщений</p> <p>Грамматика Система видо-временных форм глагола: Времена группы Simple. Частотные наречия. Правильные и неправильные глаголы. Построение отрицательных и вопросительных предложений. Особенности употребления.</p>
4.	Higher Education in our country and abroad (Высшее образование в нашей стране и за рубежом)	<p>Формирование коммуникативных компетенций, по теме «Higher Education in our country and abroad (Высшее образование в нашей стране и за рубежом)».</p> <p>Развитие учебно-познавательных и компенсаторных компетенций в рамках работы со словарями, учебными материалами, аудио и видео компонентами. Развитие навыков изучающего чтения, устной и письменной речи на базе тематически ориентированных материалов.</p> <p>Развитие продуктивных навыков письма в формате написания личных писем</p> <p>Грамматика Система видо-временных форм глагола: времена группы Continuous. Образование V-ing. Построение отрицательных и вопросительных предложений. Особенности употребления</p>
5.	The Foodservice Industry (Сфера общественного	Формирование коммуникативных компетенций, по теме «The Foodservice Industry (Сфера

	питания). Food and Drinks (Продукты и напитки).	общественного питания) Food and Drinks (Продукты и напитки)» Развитие учебно-познавательных и компенсаторных компетенций в рамках работы со словарями, учебными материалами, аудио и видео компонентами. Развитие навыков изучающего чтения, устной и письменной речи на базе тематически ориентированных материалов. Развитие продуктивных навыков письма в формате написания официальных и деловых писем Грамматика Система видо-временных форм глагола: времена группы Perfect. Образование 3 формы правильных и неправильных глаголов. Построение отрицательных и вопросительных предложений. Особенности употребления.
6.	Types of Restaurants (Типы ресторанов). Kitchen equipment (кухонное оборудование).	Формирование коммуникативных компетенций, по теме «Types of Restaurants (Типы ресторанов) Kitchen equipment (кухонное оборудование)». Развитие учебно-познавательных и компенсаторных компетенций в рамках работы со словарями, учебными материалами, аудио и видео компонентами. Развитие навыков просмотрового, поискового и изучающего чтения, устной и письменной речи на базе тематически ориентированных материалов. Развитие продуктивных навыков письма в формате написания официальных и деловых писем Грамматика Активный и пассивный залог. Образование. Особенности перевода предложений в пассивном залоге на русский язык. Трансформация активного залога в пассивный и наоборот.
7.	Menu planning (составление меню). Cooking instructions (Способы приготовления блюд). Setting the table (Сервировка стола).	Формирование коммуникативных компетенций, по теме «Menu planning (составление меню). Cooking instructions (Способы приготовления блюд)». Setting the table (Сервировка стола). Развитие учебно-познавательных и компенсаторных компетенций в рамках работы со словарями, учебными материалами, аудио и видео компонентами. Развитие навыков просмотрового, поискового и изучающего чтения, устной и письменной речи на базе тематически ориентированных материалов. Развитие продуктивных навыков письма в формате написания официальных и деловых писем Грамматика Неличные формы глагола. Причастие настоящего времени, функции, причастные обороты. Причастие прошедшего времени, функции, причастные обороты. Инфинитив, функции, инфинитивные обороты. Герундий Модальные глаголы и их эквиваленты. Особенности употребления.

8.	Personnel structure in the foodservice industry (Структура кадров на предприятии общественного питания).	Формирование коммуникативных компетенций, по теме «Personnel structure in the foodservice industry (Структура кадров на предприятии общественного питания)». Развитие учебно-познавательных и компенсаторных компетенций в рамках работы со словарями, учебными материалами, аудио и видео компонентами. Развитие навыков просмотрового, поискового и изучающего чтения, устной и письменной речи на базе тематически ориентированных материалов. Развитие продуктивных навыков письма в формате написания официальных и деловых писем Грамматика Модальные глаголы и их эквиваленты. Особенности употребления.
----	--	--

### Иностранный язык (немецкий)

Целью освоения дисциплины (модуля) является

Целью освоения дисциплины (модуля) «Иностранный язык» является приобретение студентами коммуникативной компетенции, уровень которой позволяет использовать иностранный язык для коммуникации в устной и письменной формах для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия в учебной и производственной сферах.

Задачи освоения дисциплины (модуля)

- обучение работе с иноязычной литературой по направлению подготовки;
- приобретение языковой и коммуникативной компетенции в рамках направления подготовки в условиях межличностного, научного и профессионального общения;
- расширение кругозора, повышение уровня общей культуры и профессиональной этики, мышления и речи;
- ознакомление с основами межкультурной коммуникации, обучение бытовому, научному и деловому регистрам устного и письменного общения;
- развитие навыков работы с информационными системами и словарно-справочной литературой на иностранном языке для самостоятельного творческого поиска в процессе решения стандартных коммуникативных задач.

Содержание разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Persönliche Fakten (Знакомство. Представление).	Формирование коммуникативных компетенций, по теме «Persönliche Fakten (Знакомство. Представление)». Развитие учебно-познавательных и компенсаторных компетенций в рамках работы со словарями, учебными материалами, аудио и видео компонентами. Развитие навыков просмотрового и поискового чтения на базе тематически ориентированных материалов. Развитие продуктивных навыков устной и письменной речи в формате изложения личной информации о себе, родственниках, друзьях и знакомых. Развитие продуктивных навыков письма в формате написания коротких личных электронных писем и

		<p>представления личной информации, заполнение анкет и регистрационных форм.</p> <p>Грамматика Порядок слов в немецком предложении. Тип предложения. Второстепенные члены предложения. Употребление артикля. Глагол haben. Глагол sein. Спряжение слабых глаголов в Präsens. Употребление артикля с географическими названиями.</p>
2.	Семья. Любимые занятия.	<p>Формирование коммуникативных компетенций, по теме «Семья. Любимые занятия.», учебно-познавательных и компенсаторных компетенций в рамках работы со словарями, учебными материалами, аудио и видео компонентами.</p> <p>Развитие навыков просмотрового и поискового чтения на базе тематически ориентированных материалов.</p> <p>Развитие продуктивных навыков устной и письменной речи по теме.</p> <p>Развитие продуктивных навыков письма в формате написания личных писем</p> <p>Грамматика Спряжение сильных глаголов в настоящем времени.</p> <p>Глаголы kennen, wissen. Личные и притяжательные местоимения. Дополнения. Местоимение sich с глаголами.</p>
3.	В университете. Дома. В офисе.	<p>Формирование коммуникативных компетенций, по теме «В университете. Дома. В офисе.».</p> <p>Развитие учебно-познавательных и компенсаторных компетенций в рамках работы со словарями, учебными материалами, аудио и видео компонентами. Формирование прагматических умений, включающих овладение навыками эффективного использования полученных знаний в бытовых и деловых ситуациях, требующих ориентации в пространстве. лексику, умение вести беседу о тех местах, где обучающийся учится и работает.</p> <p>Развитие навыков изучающего чтения и монологической речи на базе тематически ориентированных материалов.</p> <p>Развитие продуктивных навыков письма в формате написания личных писем и электронных сообщений</p> <p>Грамматика. Склонение и образование множественного числа существительных.</p>
4.	Жизнь студента. Время по часам. Распорядок дня. Увлечения. Рабочий день личных и деловых партнеров.	<p>Формирование коммуникативных компетенций, по теме «Жизнь студента. Время по часам. Распорядок дня. Увлечения.».</p> <p>Развитие учебно-познавательных и компенсаторных компетенций в рамках работы со словарями, учебными материалами, аудио и видео компонентами. Развитие навыков изучающего</p>

		<p>чтения, устной и письменной речи на базе тематически ориентированных материалов.</p> <p>Развитие продуктивных навыков письма в формате написания личных писем</p> <p>Грамматика Числительные. Повелительное наклонение. Отрицание. Предлоги.</p>
	<p>Выбор профессии. Профессиональные интересы</p>	<p>Формирование коммуникативных компетенций, по теме «Выбор профессии. Профессиональные интересы».</p> <p>Развитие учебно-познавательных и компенсаторных компетенций в рамках работы со словарями, учебными материалами, аудио и видео компонентами. Развитие навыков изучающего чтения, устной и письменной речи на базе тематически ориентированных материалов.</p> <p>Развитие продуктивных навыков письма в формате написания личных писем</p> <p>Грамматика Порядковые числительные. Степени сравнения. Безличные глаголы</p>
	<p>Времена года. Календарь. Даты. Праздники</p>	<p>Формирование коммуникативных компетенций, по теме «Выбор профессии. Профессиональные интересы».</p> <p>Развитие учебно-познавательных и компенсаторных компетенций в рамках работы со словарями, учебными материалами, аудио и видео компонентами. Развитие навыков изучающего чтения, устной и письменной речи на базе тематически ориентированных материалов.</p> <p>Развитие продуктивных навыков письма в формате написания личных писем</p> <p>Грамматика Порядковые числительные. Дробные числительные. Степени сравнения прилагательных и наречий. Безличные глаголы. Предлоги с Genitiv. Географические наименования и имена собственные.</p>
	<p>Иностранные языки. Место немецкого языка в мире</p>	<p>Формирование коммуникативных компетенций, по теме «Иностранные языки. Место немецкого языка в мире».</p> <p>Развитие учебно-познавательных и компенсаторных компетенций в рамках работы со словарями, учебными материалами, аудио и видео компонентами. Развитие навыков изучающего чтения, устной и письменной речи на базе тематически ориентированных материалов.</p> <p>Развитие продуктивных навыков письма в формате написания личных писем</p> <p>Грамматика Приставки немецких глаголов. Глаголы с отделяемыми приставками. Perfekt.</p>
	<p>Каникулы и путешествия. Город. В гостинице. Покупки.</p>	<p>Формирование коммуникативных компетенций, по теме «Каникулы и путешествия. Город. В гостинице. Покупки.».</p>

		Развитие учебно-познавательных и компенсаторных компетенций в рамках работы со словарями, учебными материалами, аудио и видео компонентами. Развитие навыков изучающего чтения, устной и письменной речи на базе тематически ориентированных материалов. Развитие продуктивных навыков письма в формате написания личных писем Грамматика Präteritum. Plusquamperfect.
--	--	---

### Математика

Целями освоения дисциплины (модуля) *Математика* являются: ознакомление обучающихся с элементами математического аппарата, необходимого для решения теоретических и практических задач аграрной науки и сельскохозяйственного производства, с методами математического исследования прикладных вопросов; формирование навыков самостоятельного изучения специальной литературы, понятия о разработке математических моделей для решения агрономических и агрохимических задач сельскохозяйственного производства; развитие логического мышления; навыков математического исследования явлений и процессов, связанных с сельскохозяйственным производством.

Задачи освоения дисциплины - показать универсальный характер основных понятий математики для получения комплексного представления о подходах к созданию математических моделей технических систем и объектов.

#### Содержание разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Элементы линейной алгебры	Матрицы. Определители. Алгебра матриц. Свойства определителей. Их применение при решении практических задач. Решение систем линейных уравнений
2.	Введение в математический анализ	Последовательности, предел числовой последовательности; бесконечно малые и бесконечно большие величины, связь между ними; предел функции; теоремы о пределах; первый и второй замечательный пределы; раскрытие неопределенностей. Непрерывность функции. Точки разрыва и их классификация.
3.	Дифференциальное исчисление функции одной переменной	Производная: определение, механический и геометрический смысл. Уравнение касательной к кривой. Обратная функция и ее дифференцирование. Таблица основных правил и формул дифференцирования. Производная функции, заданной неявно, параметрическими уравнениями. Производная сложно-показательной функции. Производные высших порядков. Дифференциал функции, его применение в приближенных вычислениях. Достаточные признаки монотонности функции. Экстремумы функции, необходимое и достаточные условия.
4.	Комплексные числа	Понятие и представления комплексных чисел. Алгебраическая форма записи комплексных чисел. Действия над комплексными числами.

		Тригонометрическая и показательная формы записи комплексных чисел.
5.	Интегральное исчисление функции одной переменной	Определение первообразной. Понятие неопределенного интеграла. Таблица основных интегралов. Основные свойства неопределенного интеграла. Методы интегрирования. Определенный интеграл, его свойства и геометрический смысл. Формула Ньютона-Лейбница. Методы интегрирования. Несобственные интегралы. Приложения определенного интеграла.
6.	Теория вероятностей	Элементарная теория вероятностей. Математические основы теории вероятностей.
7.	Основы математической статистики	Основные понятия математической статистики, статистические методы обработки экспериментальных данных.

### Физика

Целью освоения дисциплины (модуля) «Физика» является получение фундаментального образования, способствующего дальнейшему развитию личности. Создание у студентов основ достаточно широкой теоретической подготовки в области физики, позволяющей ориентироваться в потоке научной и технической информации и обеспечивающей им возможность использования новых физических принципов в тех областях техники, в которых они специализируются.

Задачи освоения дисциплины (модуля):

- изучение основных физических явлений;
- овладение фундаментальными понятиями, законами и теориями физики, а также методами физического исследования;
- формирование у студентов научного мышления и современного естественнонаучного мировоззрения, в частности, правильного понимания границ применимости различных физических понятий, законов, теорий и умения оценивать степень достоверности результатов, полученных с помощью экспериментальных или математических методов исследования;
- усвоение основных физических явлений и законов классической и современной физики, методов физического исследования;
- выработка у студентов приемов и навыков решения конкретных задач из разных областей физики, помогающих студентам в дальнейшем решать задачи естественнонаучного профиля;
- ознакомление студентов с современной научной аппаратурой и выработка у студентов начальных навыков проведения экспериментальных научных исследований различных физических явлений и оценки погрешностей измерений.

Содержание разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Механика	1.1 Кинематика 1.2 Динамика 1.3 Законы сохранения 1.4 Механические колебания и волны
2.	Молекулярная физика и термодинамика	2.1 Молекулярно-кинетическая теория 2.2 Термодинамика
3.	Электродинамика	3.1 Электростатика 3.2 Электрический ток 3.3 Магнетизм

		3.4 Электромагнитные колебания и волны
4.	Оптика	4.1 Геометрическая оптика 4.2 Волновая оптика 4.4 Квантовая оптика
5.	Элементы квантовой и ядерной физики.	5.1 Квантовая физика 5.2 Ядерная физика

### Химия

Целью освоения дисциплины (модуля) *Химия* является освоение обучающимся теоретических основ химической науки, химии элементов и их соединений; развитие активного химического и экологического мышления; понимание закономерностей протекания химических процессов в окружающей среде; объяснения химических явлений, связанных с будущей специальностью; приобретение способности использовать полученные знания и навыки для изучения последующих специальных дисциплин.

Задачи освоения дисциплины (модуля): формирование на основе современных научных достижений о закономерностях химического поведения неорганических и органических соединений во взаимосвязи с их строением; формирование умения объяснить химические явления, связанные со специальностью и применение химических знаний на практике. Понимать сущность химических процессов в технологии производства продуктов питания.

#### Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Основные понятия и законы химии. Строение вещества	Основные понятия и законы химии. Номенклатура неорганических соединений. Свойства сложных веществ. Строение атома. Периодическая система и электронное строение атома. Химическая связь.
2.	Закономерности протекания химических процессов	Закономерности протекания химических процессов. Химическая термодинамика. Энергетика химических процессов. Кинетика химических процессов. Скорость реакции и методы её регулирования. Химическое и фазовое равновесие. Катализ и катализаторы.
3.	Растворы. Электрохимические процессы в растворах	Общие свойства растворов. Коллигативные свойства растворов неэлектролитов. Законы Рауля. Способы выражения концентрации растворов. Ионное равновесие в растворах электролитов. Ионное произведение воды. Водородный показатель. Гидролиз солей. Амфолиты. Произведение растворимости. Комплексные соединения. Электрохимические процессы. Гальванические элементы. Коррозия металлов. Электролиз. Законы Фарадея.
4.	Химия элементов и их соединений.	Химия металлов и неметаллов. Физические и химические свойства. Основные свойства. Получение. Применение.
5.	Общая характеристика коллоидно-дисперсных систем	Понятие о дисперсных системах. Классификация, методы получения и методы очистки коллоидных систем. Свойства дисперсных

		систем (оптические, молекулярно-кинетические, электро-кинетические). Строение мицеллы. Устойчивость и коагуляция дисперсных систем.
6.	Теоретические основы органической химии	Теория А.М. Бутлерова. Строение атома углерода, виды гибридизации. Номенклатура органических соединений, изомерия,
7.	Предельные и непредельные углеводороды.	Алканы, Алкены, Диены, Алкины, Арены; строение, номенклатура, способы получения, химические свойства. Полимеры.
8.	Кислородсодержащие органические соединения	Спирты и простые эфиры. Альдегиды и кетоны. Карбоновые кислоты. Жиры; Воски. Строение, номенклатура, способы получения, химические свойства. Моносахариды; Олигосахариды; Полисахариды: строение, номенклатура, способы получения, химические свойства

### Физическая культура и спорт

Целью освоения дисциплины (модуля) является формирование физической культуры личности и способности методически обоснованно и целенаправленно использовать средства физической культуры, позволяющие выпускнику сформировать индивидуальную здоровую берегающую жизнедеятельность, обеспечивающую его социальную мобильность, профессиональную надежность и устойчивость на рынке труда

Задачи освоения дисциплины (модуля)

–сформировать у обучающихся знания по теории, истории и методике физической культуры.

–обучить практическим умениям и навыкам занятий различными видами спорта, современными двигательными и оздоровительными системами.

–обеспечить высокий уровень функционального состояния систем организма, физического развития, подготовленности.

–развивать индивидуально-психологические и социально-психологические качества и свойства личности, необходимые для успешной профессиональной деятельности, средствами физической культуры и спорта.

–сформировать устойчивое положительное мотивационно-ценностное отношение к здоровому образу жизни и готовность к самоопределению, самосовершенствованию и саморазвитию в различных видах физической культуры

Содержание разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Физическая культура в и общекультурной профессиональной подготовке обучающихся	Общая психофизиологическая характеристика интеллектуальной деятельности и учебного труда студента. Общие закономерности и динамика работоспособности студентов в учебном году и основные факторы её определяющие. Признаки и критерии нервно-эмоционального и психофизического утомления. Регулирование работоспособности, профилактики утомления студентов в отдельные периоды учебного года. Оптимизация сопряжённой деятельности студентов в учёбе и спортивном совершенствовании

2.	Профессионально-прикладная физическая подготовка обучающихся	<p>Определение понятия ППФП, её цели, задачи, средства. Место ППФП в системе подготовки будущего специалиста. Факторы, определяющие конкретное содержание ППФП. Методика подбора средств ППФП, организация и формы её проведения. Контроль над эффективностью ППФП студентов. Основные и дополнительные факторы, оказывающие влияние на содержание ППФП по избранной профессии. Производственная гимнастика. Особенности выбора форм, методов и средств физической культуры и спорта в рабочее и свободное время специалистов. Профилактика профессиональных заболеваний средствами физической культуры. Дополнительные средства повышения общей и профессиональной работоспособности. Влияние индивидуальных особенностей и самостоятельных занятий физической культурой.</p>
3.	Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания.	<p>3.1. Легкая атлетика: 1) Виды легкой атлетики, оздоровительное, прикладное и оборонное значение. 2) Профилактика травматизма. 3) Методика занятий оздоровительным бегом.</p> <p>3.2. Гимнастика: 1) Строевые упражнения. 2) Общеразвивающие упражнения. 3) Общеразвивающие упражнения с отягощениями. 4) Прикладные упражнения.</p> <p>3.3. Общая физическая подготовка: 1) Тренажеры, их назначение и устройство. 2) Меры предупреждения травматизма. 3) Регулировка нагрузки.</p> <p>3.4. Спортивные игры: 1) Баскетбол. Стойки, перемещения, элементы техники. 2) Мини-футбол. Стойки, перемещения, передачи.</p>

### Информатика

Целью освоения дисциплины (модуля) Информатика является формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по основам информационных технологий, структуре технических и программных средств пользователя, вычислительных и информационных систем.

Задачи освоения дисциплины (модуля):

- ознакомить с базовыми понятиями вычислительной техники и программного обеспечения;
- дать представление о понятии информации, методах ее хранения и обработки, сущности, назначении и видах информационных процессов, информационных технологий;
- сформировать у студента представление о технических и программных средствах как инструменте их будущей профессиональной работы;
- выработать умения по использованию прикладных программ обработки, хранения и передачи информации;
- научить использовать различные носители информации для ее хранения; научить методам поиска информации в глобальной сети Интернет.

Содержание разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Основные понятия и методы теории информации и кодирования	Информации и способы её представления в вычислительной технике. Арифметические и логические операции с двоичными числами.
2.	Технические средства реализации информационных процессов	Средства реализации информационных процессов. Системное программное обеспечение персонального компьютера.
3.	Программные средства реализации информационных процессов. Базы данных	Определения и отличительные признаки баз данных. Классификации баз данных. Структура и свойства. Связанные таблицы. Системы управления базами данных, программа Access.
4.	Алгоритмизация и программирование. Языки программирования высокого уровня	Технологии моделирования и построения алгоритмов. Системы и технологии программирования. Языки программирования высокого уровня.
5.	Локальные и глобальные сети Интернет	Компьютерные сети. Глобальная компьютерная сеть Интернет.

Философия

Целью освоения дисциплины является развитие у студентов целостного теоретического мировоззрения, развитие у них интереса к фундаментальным знаниям, формирование потребности к философским оценкам исторических событий и фактов социальной действительности, усвоение идеи единства мирового культурно-исторического процесса при одновременном признании многообразия его форм.

Задачи освоения дисциплины.

- формирование у студентов представления о специфике философского знания, его месте в культуре, соотношении научной, философской и религиозной картин мира;
- ознакомление студентов с процессом смены типов познания в истории человечества, обусловленных спецификой цивилизации и культуры отдельных регионов, стран и исторических эпох, его закономерностями и перспективами;
- формирование представления о многообразии форм человеческого знания, соотношения истины и заблуждения, веры и знания, рационального и иррационального в человеческой жизнедеятельности, особенностях формирования знания в современном обществе, духовных ценностях, их значении в творчестве и повседневной жизни;
- формирование умения понимать смысл взаимоотношения духовного, социального и телесного (биологического) начал в человеке, отношения человека к природе и современных противоречий существования человека в природе;
- усвоение идеи единства мирового культурно-исторического процесса при одновременном признании многообразия его форм.
- уяснение студентами роли науки и техники в развитии цивилизации, связанных с ними современных социальных и этических проблемах,
- ознакомление со структурой, формами и методами научного познания.

Содержание разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
-------	---------------------------------	--------------------

1.	Философия, её предмет и место в культуре	<p>Мировоззрение и его историко-культурный характер. Мирощущение, миропонимание и мировосприятие. Эмоционально-образный и логико-рассудочный стороны мировоззрения. Теоретический и обыденный уровни мировоззрения. Исторические типы мировоззрения. Философские вопросы в жизни современного человека. Предмет философии. Основные характеристики философского знания. Функции философии. Основные виды философского мировоззрения (космоцентризм, теоцентризм, антропоцентризм).</p> <p>Философия и наука. Методологическая функция философии</p>
2.	История философии	<p>Зарождение философской теоретической мысли, ее культурно-исторические предпосылки. Соотношение трех основных центров цивилизации Древнего мира – древнекитайского, древнеиндийского и европейского. Формирование восточного и западного стилей философствования.</p> <p>Условия возникновения и развития философии в Древней Греции и Древнем Риме. Начальный этап – древнегреческая натурфилософия (милетская школа, элеаты, пифагорейцы, Гераклит, атомисты); постановка и решение проблемы первоосновы мира. Изменение представлений о сути философии (софисты). Значение философии Сократа для окончательного формирования философии как особой области человеческого знания.</p> <p>Классический период античной философии. Платон и Аристотель.</p> <p>Теоцентризм – системообразующий принцип философии Средневековья. Основные этапы средневековой философии: апологетика, патристика, схоластика.</p> <p>Основные философские проблемы средневековой философии: божественное предопределение и свобода человека, теодицея, проблема доказательства бытия Бога, спор об универсалиях.</p> <p>Исторические условия формирования философского мышления Нового времени. Начало философии Нового времени в трудах Ф. Бэкона и Р. Декарта.</p> <p>Немецкая классическая философия – вершина философии Нового времени. Философское учение И. Канта. Трансцендентальный идеализм последователей Канта. Философские воззрения И. Г. Фихте и Ф. Шеллинга.</p> <p>Энциклопедия философских наук Гегеля. Система и метод его учения. Философия истории Гегеля.</p> <p>Учение К. Маркса – глобальный проект переустройства мира. Гуманизм как исходная посылка философских исканий К. Маркса. Диалектический и исторический материализм – онтологическое обоснование необходимости переустройства мира.</p> <p>Учение К. Маркса о познании. Практика как критерий истины.</p>

		<p>Русская философия XIX в. Метафизика всеединства В. Соловьева.</p> <p>Философская мысль в России на рубеже XIX и XX вв. Религиозная философия (Н.А. Бердяев, С.Н. Булгаков, С.Л. Франк).</p> <p>Основные направления современной западной философии.</p>
3.	Философская онтология и теория познания	<p>Онтология – учение о бытии. Основные виды бытия. Объективная, объективированная и субъективная реальность. Специфика человеческого бытия. Бытие и субстанция. Монистическая и плюралистическая концепции бытия. Материализм, идеализм, дуализм. Самоорганизация бытия. Понятия материального и идеального.</p> <p>Проблема жизни, ее конечности и бесконечности, уникальности и множественности во Вселенной.</p> <p>Понятие картины мира. Религиозная и научная картины мира. Космология и универсум. Становление и развитие научной картины мира. Основные черты современной научной картины мира.</p> <p>Предмет гносеологии. Познание как предмет философского анализа. Онтологизм, скептицизм и критицизм в эпистемологии. Рациональное и иррациональное в познавательной деятельности. Агностицизм. Знание и вера. Познание, творчество, практика. Вера и знание. Понимание и объяснение. Действительность, мышление, логика и язык. Многообразие форм познания и типы рациональности. Истина, оценка, ценность. Вненаучные формы знания: обыденное, мифологическое, религиозное, паранаучное, художественное.</p>
4.	Социальная философия и философия истории	<p>Предмет социальной философии. Философское понимание общества. Общество как саморазвивающаяся система. Человек, общество, культура. Человек и природа. Структура и основные сферы жизни общества. Гражданское общество, нация и государство. Культура и цивилизация.</p> <p>Проблема связи человека и общества. Человек в системе социальных связей. Понятие общественного производства.</p> <p>Предмет философии истории. Философия истории и историческая наука. Методологическая функция философии истории.</p> <p>Функционирование и развитие общества. Проблема направленности мирового исторического процесса. Цикличность и линейность в представлениях о развитии общества. Многовариантность исторического развития.</p> <p>Необходимость и сознательная деятельность людей в историческом процессе. Динамика и типология исторического развития. Общественно-политические идеалы и их историческая судьба (марксистская теория классового общества; «открытое общество» К. Поппера; «свободное общество» Ф. Хайека; неолиберальная теория глобализации).</p>

5.	Философская антропология и аксиология	<p>Предмет философской антропологии. Методологическое значение философской антропологии для социально-гуманитарных наук. Человек как предмет антропологии. Типы антропологических учений. Человек как «микрокосм» (античная парадигма), амбивалентная природа человека (христианство), биосоциальная природа человека (эволюционизм, психоанализ). Проблема происхождения человека и его сознания. Эволюционистский и креационистский подходы к решению проблемы происхождения человека. Основные характеристики человека.</p> <p>Аксиология – философское учение о ценностях. Роль ценностей в жизни человека и общества. Проблема ценностей в истории философской мысли. Решение проблемы онтологической природы ценностей. Формы существования ценностей. Классификация ценностей. Мораль, справедливость, право. Нравственные ценности. Представления о совершенном человеке в различных культурах. Эстетические ценности и их роль в человеческой жизни. Религиозные ценности и свобода совести. Ненасилие и насилие. Свобода и ответственность.</p>
----	---------------------------------------	---

#### Правоведение

Целью освоения дисциплины «Правоведение» является формирование правовой культуры обучающегося, овладение им системой знаний и практических навыков в области правового регулирования социальной и профессиональной деятельности. Освоение данной дисциплины базируется на знаниях, полученных в учреждениях среднего (полного) общего или среднего профессионального образования.

Задачи освоения дисциплины (модуля):

- сформировать знания в области теории права, основ отдельных отраслей современного российского права, особенностей и механизмов правового регулирования общественных отношений;
- выработать у обучающихся устойчивые навыки и умения использовать нормативно-правовые акты, юридические документы в социальной и профессиональной деятельности;
- содействовать формированию у обучающихся творческого мышления в постановке и решении значимых задач по защите прав и законных их интересов как участников правоотношений.

Содержание разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Теория государства и права	<p>Государство: понятие, признаки, формы, функции. Форма государства. Теории возникновения государства.</p> <p>Право: признаки, функции, принципы, формы. Система, источники права. Правовые нормы.</p> <p>Правонарушение: понятие, признаки, состав, виды.</p> <p>Юридическая ответственность: понятие, признаки, виды</p>

2.	Отрасли публичного права	<p>Понятие, функции, основные черты и юридические свойства Конституции РФ 1993 года. Общая характеристика конституционного строя РФ. Органы государственной власти. Основы конституционного строя РФ. Права и свободы граждан РФ. Государственный суверенитет, демократизм, федерализм, республика, рыночная экономика, социальное государство, светское государство.</p> <p>Понятие, система и источники административного права. Административно-правовое регулирование. Административная ответственность. Структура исполнительной власти в РФ. Методы администрирования. Понятие и категории коррупции. Общие положения антикоррупционного законодательства. Основные принципы противодействия коррупции. Меры по профилактике коррупции.</p> <p>Система уголовного права. Понятие преступления и его признаки. Понятие уголовного наказания. Основания уголовной ответственности. Виды преступлений. Обстоятельства, исключающие преступность деяния. Стадии совершения преступления и соучастие в преступлении. Наказание по уголовному праву, его виды.</p>
3.	Отрасли частного права	<p>Предмет, метод, принципы, источники и система гражданского права. Физические и юридические лица как субъекты гражданского права (гражданская правоспособность и дееспособность). Понятие сделок (порядок заключения, изменения и расторжения). Право собственности. Порядок приобретения права собственности. Понятие, предмет, метод, источники, принципы и функции трудового права.</p> <p>Трудовые правоотношения. Трудовой договор (виды, форма, порядок заключения). Порядок расторжения трудового договора. Правовое регулирование существенных условий труда. Порядок привлечения работника к дисциплинарной ответственности.</p> <p>Понятие и предмет семейного права. Заключение и прекращение брака. Личные и имущественные права и обязанности супругов. Права и обязанности родителей и детей. Алиментные обязательства членов семьи. Формы воспитания детей, оставшихся без попечения родителей.</p>

### Психология

Целью освоения дисциплины (модуля) является приобретение теоретических знаний в области психологии, возникновение умений применять их на практике, а также формирование универсальных компетенций в области психологии, которые войдут органичными частями в структуру будущей профессиональной компетентности.

Задачи освоения дисциплины (модуля):

- ознакомиться с понятийным аппаратом и основными характеристиками познавательной, эмоционально-волевой и мотивационной сферами личности, психическими свойствами и состояниями личности, с социально-психологическими закономерностями внутри- и межгруппового взаимодействия; базовыми дефектологическими знаниями в социальной и профессиональной сферах.

- уметь осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.

- уметь использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах.

Содержание разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Психология как наука	Психология как наука Основные направления психологии
2.	Структура познавательной сферы личности	Ощущение и восприятие Внимание Память Мышление Воображение Речь
3.	Психические свойства и состояния личности	Эмоционально-волевая сфера личности Способности Темперамент Характер Мотивация
4.	Психология внутри- и межгруппового взаимодействия	Социальные установки, межличностные отношения и общение Малая группа и коллектив Влияние группы на личность и лидерство Условия эффективности групповой деятельности Конфликты: причины, динамика, способы разрешения Восприятие и понимание людьми друг друга
5.	Дефектология в социально- профессиональной среде	Нарушенное развитие – дизонтогенез: параметры и закономерности Дефектологические и психологические характеристики потребностей и поведения инвалидов и лиц с ОВЗ Этика и способы общения с инвалидами

#### Экономика и основы финансовой грамотности

Целью освоения дисциплины (модуля) является изучение общих основ экономической теории, общих знаний о принципах и законах функционирования рыночной экономики как на микро-, так и на макроуровне, представлений о методах построения экономических моделей и использования их в аналитической деятельности, понимания сущности базовых терминов и понятий, используемых при изучении других экономических дисциплин, принятия правильных экономических решений в процессе жизнедеятельности.

Задачи изучения дисциплины:

- знание базовых экономических категорий,

- основы финансовой грамотности

- предоставить обучаемым необходимый объем теоретических знаний и практических навыков, позволяющих им описывать и количественно анализировать конкретные ситуации в сфере экономики, а также в жизни индивидов.

Содержание разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Основы экономики	<p>Становление экономической науки и основные этапы ее развития. Главные направления современной экономической мысли. Русская экономическая мысль и ее вклад в экономической науки. Предмет экономической теории в трактовке различных школ. Современное определение предмета экономической теории. Структура экономической теории (микроэкономика, макроэкономика, мезоэкономика, мировая экономика). Методы экономического исследования: абстрагирование, индукция и дедукция, анализ и синтез, историческое и логическое, экономическое моделирование. Диалектический метод исследования. Экономические категории, законы и модели. Базовые категории экономической теории. Общественное производство и воспроизводство. Производство, распределение, обмен и потребление. Экономические ограничения: граница производственных возможностей. Проблема выбора оптимального решения. Альтернативные издержки. Закон возрастающих альтернативных издержек. Триада экономики. Экономические системы общества: традиционная, рыночная и плановая экономика. Преимущества и недостатки рыночной и плановой экономики. Смешанная экономика. Основные формы общественного хозяйства и их модели. Натуральное хозяйство. Товарная (рыночная) форма хозяйства. Простое и капиталистическое товарное производство. Общественная форма хозяйства. Исторические условия возникновения рынка. Основные теоретические предпосылки простой модели рынка. Важнейшие функции рынка. Частные и общественные интересы и их реализация в условиях рынка. Структура и инфраструктура рынка. Экономические блага и их классификация. Благо и услуги. Полные и частичные блага, взаимодополняемость и взаимозамещение благ. Товар. Свойства товара: стоимость и потребительная стоимость. Трудовая теория стоимости А. Смита, Д. Рикардо. Современные свойства товара. Стоимость, ценность, полезность. Развитие форм стоимости и появление денег. Цена как денежная форма стоимости. Экономические институты и их роль в системе рыночного хозяйства. Экономическая и юридическая категории собственности. Экономические формы реализации прав собственности.</p>

		<p>Формы собственности: государственная, частная, коллективная (групповая) собственность. Акционерная собственность. Интеллектуальная форма собственности. Смешанная собственность. Приватизация.</p> <p>Понятие предприятия, классификация, внешняя и внутренняя среда. Сущность и условия предпринимательской деятельности.</p> <p>Основные организационно-экономические формы предприятий (единоличные, товарищества (кооперативы), акционерные общества (корпорации)), их преимущества и недостатки. Открытие и закрытие предприятий, санация и банкротство.</p> <p>Особенности предпринимательства в России.</p> <p>Государство как субъект рыночной экономики. Модель кругооборота благ и доходов с участием государства.</p> <p>Национальная экономика, ее основные компоненты. Структура национальной экономики. Основные макроэкономические показатели.</p>
2.	Основы финансовой грамотности	<p>Сущность денег. Функции денег. Эволюция форм денег: полноценные, бумажные, кредитные, электронные деньги. Законы денежного обращения. Инфляция: сущность, виды, причины. Инфляционные ожидания.</p> <p>Механизм развития инфляции. Динамическая функция совокупного предложения с инфляционными ожиданиями. Динамическая функция совокупного спроса с инфляционными ожиданиями.</p> <p>Модель процесса развития инфляции. Развитие инфляции в модели <math>AD - AS</math> при монетарном импульсе. Траектория движения экономики. Развитие инфляции в модели <math>AD - AS</math> при фискальном импульсе, и траектория движения экономики. Реакция экономики на шок предложения.</p> <p>Социально-экономические последствия ожидаемой и непредвиденной инфляции.</p> <p>Взаимосвязь между инфляцией и безработицей. Взаимосвязь зарплаты с рынком труда. Кривая Филлипса и её модификации в условиях адаптивных и рациональных ожиданий.</p> <p>Стагфляция в трактовках представителей кейнсианской и неоклассической школ. Монетарная программа.</p> <p>Антиинфляционное регулирование экономики. Прямые методы регулирования. Косвенные методы воздействия на уровень цен.</p>

		<p>Доходы населения: виды и источники формирования. Номинальный и реальный (фактический) доходы.</p> <p>Распределение личных доходов и эволюция социальной структуры общества. Дилемма социальной справедливости и экономической эффективности. Основные направления социальной политики государства: социальное страхование; социальная защита отдельных слоев населения; политика в области заработной платы; социальные меры на рынке труда; жилищная политика.</p> <p>Пенсионное обеспечение, его структура.</p>
--	--	--

### Безопасность жизнедеятельности

Целью освоения дисциплины (модуля) является формирование профессиональной культуры безопасности жизнедеятельности (ноксологической культуры), под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной и любой другой деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

Задачи освоения дисциплины (модуля)

- приобретение понимания проблем устойчивого развития деятельности и рисков, связанных с деятельностью человека;
- овладение приемами рационализации жизнедеятельности, ориентированными на снижения антропогенного воздействия на природную среду и обеспечение безопасности личности и общества;
- формирование теоретических знаний и практических навыков, необходимых для: создания комфортного (нормативного) состояния среды обитания в зонах трудовой деятельности и отдыха человека; обеспечения устойчивости функционирования объектов и технических систем в штатных и чрезвычайных ситуациях; принятия решений по защите производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и применения современных средств поражения, а также принятия мер по ликвидации их последствий; прогнозирования развития негативных воздействий и оценки последствий их действия.

### Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Теоретические основы БЖД	Характерные системы "человек - среда обитания". Понятия «опасность» и «безопасность». Виды и характеристики вреда, ущерба и рисков. Чрезвычайные ситуации. Безопасность и устойчивое развитие. Причины проявления опасности. Аксиомы безопасности жизнедеятельности. Структура дисциплины и краткая характеристика ее основных модулей.
2.	Человек и техносфера	Структура техносферы и ее основных компонентов, виды техносферных зон, этапы формирования техносферы и ее эволюция. Типы опасных и вредных факторов техносферы для человека и природной среды. Виды опасных и вредных факторов техносферы..
3.	Идентификация и воздействие на	Классификация негативных факторов среды обитания человека. Химические негативные факторы (вредные

	человека и среду обитания вредных и опасных факторов	вещества). Биологические негативные факторы. Физические негативные факторы. Сочетанное действие вредных факторов.
4.	Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения	Основные принципы защиты. Понятие о коллективных и индивидуальных средствах защиты. Защита от химических и биологических негативных факторов. Общие задачи и методы защиты. Защита от загрязнения воздушной среды. Пожарная безопасность.
5	Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации	Радиационные аварии. Аварии на химически опасных объектах. Гидротехнические аварии. Чрезвычайные ситуации военного времени. Стихийные бедствия. Защита населения в чрезвычайных ситуациях. Устойчивость функционирования объектов экономики в чрезвычайных ситуациях. Экстремальные ситуации. Спасательные работы при чрезвычайных ситуациях.

#### Менеджмент и маркетинг

Целью освоения дисциплины (модуля) является понимание процессов управления персоналом в профессиональной сфере деятельности, исследование и изучение поведения потребителей их нужд и потребностей, а так же разработка маркетинговых стратегий.

Задачи освоения дисциплины (модуля)

- определение основных понятий менеджмента и маркетинга;
- понять сущность и значение менеджмента и маркетинга;
- сформировать комплекс знаний в области управления персоналом и конкурентоспособностью нового продукта предприятия в целом;
- освоить методику маркетинговых исследований;
- эффективно использовать методы и функции менеджмента на предприятии;
- уметь пользоваться информацией для подготовки предложений по повышению эффективности управленческих и маркетинговых решений.

Содержание разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Общая характеристика менеджмента	Место менеджмента в науке управления; качества менеджера и его роль в организации
2.	Природа управления и исторические тенденции его развития	Этапы и школы в истории менеджмента; развитие теории и практики менеджмента в России; разнообразие моделей менеджмента
3.	Функции и методы менеджмента	Сущность и классификация функций менеджмента; планирование; организация мотивация и контроль. Методы управления в менеджменте.
4.	Социально-психологические основы менеджмента	Управление человеком и управление группой; лидерство и власть в менеджменте; командообразование в менеджменте; самоменеджмент и формирование имиджа руководителя; корпоративная культура

5.	Сущность и содержание маркетинга	Возникновение маркетинга, основные понятия в маркетинге, типы, принципы и функции маркетинга. Маркетинговая среда. Этика маркетинга.
6.	Маркетинговые исследования	Понятие, основные направления и классификация маркетинговых исследований.
7.	Конкуренция и конкурентоспособность	Понятие, виды, методы конкуренции. Конкурентоспособность товара и предприятия.
8.	Комплекс маркетинга	Товарная и ценовая политика. Товародвижение и сбытовая политика. Комплекс средств продвижения

### Цифровые технологии в профессиональной деятельности

Целью освоения дисциплины (модуля) является формирование у обучающихся навыков освоения технологий в области цифровых систем: в области поиска значений параметров системы, обеспечивающих достижение оптимального значения показателя качества исследуемого объекта при известных ограничениях на значения этих параметров.

Задачи освоения дисциплины (модуля)

Основная задача изучения данной дисциплины заключается в приобретении обучающимися теоретических знаний и практических навыков цифровых технологий в профессиональной деятельности.

Содержание разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Цифровые технологии в управлении профессиональной деятельности.	Понятия в цифровых технологиях, данные, знания; количество и качество информации; цифровая информация; документы, показатели, реквизиты. Организация как сложная вероятностная система. Информационное обеспечение управления. Информационная система, информационная технология, информационный менеджмент. Информационные и цифровые ресурсы. Информационные и цифровые продукты в профессиональной деятельности.
2	Методы и средства обеспечения безопасности в цифровых технологиях Критерии оценки безопасности информационных технологий.	Взаимоотношения между предприятием и информационной цифровой системой. Создание цифровых систем. Место системы в организационной структуре. Централизованное расположение информационной системы: достоинства и недостатки. Влияние цифровых систем на профессиональную деятельность. Влияние системы на организационную структуру. Цифровая система и культура организации.

### Аналитическая химия и физико-химические методы анализа

Целью освоения дисциплины (модуля) является

- знакомство с теоретическими основами и навыками аналитических операций, необходимых в практике анализа контроля качества продукции;
- иметь представление об экспериментальных исследованиях и способах обработки полученных результатов.

Задачи освоения дисциплины (модуля): выработать умения работать с лабораторным оборудованием, химической посудой и измерительными приборами; научиться выполнять математическую обработку результатов анализа; воспитать ответственное отношение к результатам анализа, полученным при самостоятельной работе в лаборатории.

Содержание разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Теоретические основы аналитической химии	Краткие сведения об аналитической химии. Растворы. Способы выражения состава растворов. Водородный и гидроксильный показатели. Буферные системы. Гидролиз солей. Амфотерность. Химическое равновесие в гетерогенных системах. Условия образования и растворения осадка. Комплексные соединения. Окислительно-восстановительные процессы в химическом анализе.
2.	Качественный анализ	Методы разделения и концентрирования веществ, основные понятия качественного анализа: аналитический сигнал, аналитические реакции, методы качественного анализа. Классификация катионов и анионов.
3.	Химические методы анализа	Гравиметрический анализ. Основы титриметрического анализа. Методы кислотно-основного, окислительно-восстановительного, комплексонометрического и осадительного титрования.
4.	Физико-химические методы анализа	Классификация физико-химических методов. Атомно-абсорбционный анализ. Основной закон светопоглощения. Фотоэлектроколориметрия. Спектрофотометрия. Рефрактометрия. Поляриметрия. Электрохимические методы анализа. Хроматографический анализ. Аналитико-химическая метрология

#### Биохимия

Целью освоения дисциплины (модуля) является

- формирование системы знаний, умений и навыков по вопросам общей биохимии, дать функциональные знания о строении и свойствах макромолекул, входящих в состав живой материи, обмене веществ и энергии;

- формирование у обучающихся современных представлений о химическом составе живых организмов, превращении веществ и энергии, лежащей в основе их жизнедеятельности и биохимических основах качества переработки продукции общественного питания, продукции и сырья животного и растительного происхождения.

Задачи освоения дисциплины (модуля): сформировать у обучающихся, знания, умения и навыки на лабораторном практикуме по биохимии, значимые для будущей профессиональной деятельности; способствовать овладению методами анализа качества сырья и безопасности продукции общественного питания; овладение методами анализа качества сырья, полуфабрикатов и безопасности готовой продукции, направленных на снижение риска появления некачественных продуктов питания; овладение методами анализа качества сырья и безопасности готовой продукции животного происхождения.

Содержание разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Введение. Биологические структуры живых систем. Нуклеиновые кислоты.	Введение. Основные этапы развития биохимии. Методы практической биохимии. Нуклеиновые кислоты. Состав и структура нуклеиновых кислот. Азотистые основания. Нуклеозиды и нуклеотиды. ДНК и РНК: строение и биологические функции. Нуклеотидный код. Механизм передачи генетической информации. Мутации. Биосинтез нуклеиновых кислот.
2.	Витамины	Витамины как эссенциальные компоненты пищи. Гипервитаминозы, гиповитаминозы, авитаминозы. Открытие витаминов. Классификация. Жирорастворимые и водорастворимые витамины. Коферментные функции витаминов. Авитамины. Суточная потребность в витаминах. Содержание витаминов в продуктах.
3.	Ферменты	Номенклатура и классификация. Строение и механизм действия. Кинетика ферментативных реакций. Свойства ферментов. Специфичность и активность, ингибиторы. Регуляция активности ферментов. Изоферменты и полиферментные системы.
4.	Биологическое окисление	Классические и современные теории биологического окисления. Основные источники энергии в клетке. Ферменты дыхательной цепи. Дыхательная цепь. Сопряжение процессов окисления и фосфорилирования. Образование углекислого газа в тканях.
5.	Аминокислоты, белки и их обмен	Состав, структура и функции белков. Аминокислотный состав белков. Роль аминокислот и белков в обмене веществ. Незаменимые аминокислоты. Особенности белков молока. Переваривание аминокислот и белков у человека и животных. Синтез белка и его регуляция. Синтез мочевины (орнитиновый цикл) как основной путь обезвреживания аммиака. Патология белкового обмена.
6.	Липиды и их обмен	Классификация и структурные компоненты липидов. Простые и сложные липиды. Особенности молочного жира. Физико-химические свойства жиров и масел. Переваривание и всасывание липидов. Транспорт липидов в организме. Распад липидов: окисление глицерина, $\beta$ -окисление жирных кислот. Биосинтез триглицеридов, фосфолипидов. Значение и обмен холестерина. Нарушения липидного обмена.
7.	Гормоны	Уровни гормональной регуляции. Классификация, общие свойства. Механизм действия. Гидрофильные гормоны. Липофильные гормоны.
8.	Углеводы и их обмен	Роль углеводов в питании. Классификация углеводов и их функции. Моносахариды. Важнейшие представители. Олигосахариды. Их характеристика. Полисахариды. Общая характеристика. Крахмал и гликоген как запасная форма полисахаридов. Переваривание и всасывание углеводов. Пути распада глюкозы. Гликолиз. Гликогенолиз. Цикл Кребса. Пентозофосфатный цикл. Брожение. Биосинтез гликогена. Патология углеводного обмена.
9.	Взаимосвязь метаболических процессов.	Взаимосвязь процессов обмена. Единство процессов обмена веществ. Связь между процессами ассимиляции и диссимиляции. Взаимосвязь между обменом белков, жиров и углеводов.

#### Инженерная графика

Целями освоения дисциплины (модуля) «Инженерная графика» являются: формирование и развитие пространственного воображения, навыков разработки и оформления

проектной и рабочей технической документации; навыков контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.

Задачи освоения дисциплины (модуля):

- сформировать и развить пространственное воображение;
- привить навыки разработки, оформления и контроля соответствия проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;
- выработать умение ориентироваться в современной научно-технической литературе, содержащей различные виды чертежей и схем.

Содержание разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Документы ЕСКД.	Конструкторская документация. Оформление чертежей по ГОСТ 2.301...2.304. ГОСТ 2.305-68. Изображения, надписи, обозначения, правила простановки размеров. ГОСТ 2.307-68
2.	Виды.	Виды. Разрезы простые и сложные. Сечения. Изображение и обозначение элементов деталей. Изображение и обозначение резьбы. ГОСТ 2.311-68
3.	Эскизирование. Сборочный чертеж.	Выполнение эскизов корпусных деталей, деталей с резьбой, деталей со стандартными изображениями, оригинальных деталей. Шероховатость поверхности. ГОСТ 2.309-73. Выполнение рабочих чертежей в соответствии с предъявляемыми требованиями. ГОСТ 2.309-73, ГОСТ 2.310-68. Групповые чертежи. Изображение разъемных и неразъемных соединений. Изображение подвижных соединений и передач. Упрощения в изображении сборочных единиц. Последовательность выполнения и чтения чертежей сборочных единиц.
4.	Схемы.	Общие сведения о схемах. Электрические, кинематические, гидравлические, пневматические, оптические схемы.

#### Теплотехника

Целью освоения дисциплины (модуля) «Теплотехника» является:

получение теоретических знаний и практических навыков по методам получения, преобразования, передачи и использования теплоты в такой степени оптимизации, чтобы они могли выбирать и при необходимости могли эксплуатировать необходимое теплотехническое оборудование отраслей народного хозяйства в целях максимальной экономии ТЭР и материалов, интенсификации, технологических процессов и выявления использования вторичных энергоресурсов, защиты окружающей среды

Задачи освоения дисциплины (модуля) являются формирование у студентов:

–знаний основ преобразования энергии, законов термодинамики и теплообмена, термодинамических процессов и циклов, свойств существенных для отрасли рабочих тел, горения, энерготехнологии, энергоснабжения, расчета теплообменных аппаратов, способов теплообмена, принципа действия и устройства теплообменных аппаратов, теплосиловых установок и других теплотехнических устройств, применяемых в отрасли, систем теплоснабжения

–умения рассчитывать состояния рабочих тел, термодинамические процессы и циклы, теплообменные процессы, аппараты и другие основные технические устройства отрасли,

определять меры по тепловой защите и организации систем охлаждения, рассчитывать и выбирать рациональные системы теплоснабжения, преобразования и использования энергии.

Содержание разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Техническая термодинамика	Основные понятия и определения. Смеси рабочих тел, теплоемкость, законы термодинамики, термодинамические процессы и циклы, реальные газы и пары, термодинамика потоков, термодинамический анализ теплотехнических устройств.
2.	Основы теплообмена	Теплопроводность, конвекция, излучение, теплопередача, интенсификация теплообмена. Основные типы теплообменных аппаратов и их тепловой расчет
3	Использование теплоты в отрасли	Краткие сведения о топливе. Элементы теории горения. Теплогенераторы, водонагреватели и воздухонагреватели. Тепловые установки. Применение холода в отрасли. Основные направления экономии энергоресурсов Основные пути энергосбережения Использование вторичных энергетических ресурсов

### Электротехника

Целью освоения дисциплины (модуля) является теоретическая и практическая подготовка обучающихся в области электротехники и электроники в такой степени, чтобы могли выбирать необходимые электротехнические, электронные, электроизмерительные устройства, уметь их правильно эксплуатировать при управлении производственными процессами.

Задачи освоения дисциплины (модуля) формирование у обучающихся минимально необходимых знаний основных электротехнических законов и методов анализа электрических, магнитных и электронных цепей; принципов действия, свойств, областей применения и потенциальных возможностей основных электрических, электронных устройств и электроизмерительных приборов; основ электробезопасности, умения экспериментальным способом и на основе паспортных и каталожных данных определять параметры и характеристики типовых электротехнических и электронных устройств.

Содержание разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Электрические цепи и измерения	Классификация цепей, основные определения, топологические параметры, анализ и методы расчета цепей, электрические измерения и приборы
2.	Магнитные цепи	Анализ и расчет магнитных цепей
3	Электромагнитные устройства и электрические машины	Трансформаторы, асинхронные машины, синхронные машины, машины постоянного тока
4	Основы электроники	Элементарная база современных электронных устройств, источники вторичного электропитания, усилители электрических сигналов, импульсные и автогенераторные устройства, основы цифровой электроники, микропроцессорные средства

### Механика

Целью освоения дисциплины (модуля) является дать знания основных теоретических положений прикладной механики, ознакомить с общими законами данной дисциплины и показать применение этих законов к решению конкретных инженерных задач, формировать целостную систему инженерного мышления.

Задачи освоения дисциплины (модуля) изучить общие принципы и методы инженерных расчетов типовых элементов машин и конструкций на прочность; научить разрабатывать расчётные модели типовых элементов конструкций, выполнять расчеты на прочность типовых элементов конструкций, моделируемых с помощью стержня при простых видах нагружения, выполнять расчёты типовых соединений деталей машин; выработать навыки решения практических задач расчёта на прочность типовых элементов машин и конструкций.

Содержание разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Теоретическая механика (Статика)	Приведение системы сил к простейшему виду. Условия равновесия абсолютно твердого тела и системы тел. Трение скольжения и трение качения. Произвольная пространственная система сил. Центр тяжести.
2.	Теоретическая механика (Кинематика)	Кинематика точки. Кинематика твердого тела (поступательное, вращательное, плоскопараллельное, сферическое, произвольное движения). Сложное движение точки и твердого тела
3.	Сопротивление материалов (Основные понятия. Метод сечений)	Основные понятия и методы сопротивления материалов. Реальный объект и расчетная схема. Внутренние силы. Метод сечений. Нормальное и касательное напряжения, понятия о напряженном состоянии в точке. Перемещения и деформации. Продольная сила. Внутренние силовые факторы в стержне.
4.	Сопротивление материалов (Центральное растяжение – сжатие)	Продольные и поперечные деформации, коэффициент Пуассона. Закон Гука. Перемещения поперечных сечений стержня. Диаграмма условная и истинная. Расчет на прочность по допускаемым напряжениям. Нормативный коэффициент запаса прочности.
5.	Сопротивление материалов (Сдвиг. Кручение)	Чистый сдвиг. Анализ напряженного состояния при чистом сдвиге. Расчет элементов конструкций на срез. Внутренние силовые факторы при кручении. Кручение стержня круглого поперечного сечения. Дифференциальные и интегральные зависимости при кручении, техника построения эпюр. Расчеты на прочность и жесткость при кручении
6.	Сопротивление материалов (Прямой поперечный изгиб)	Поперечный изгиб. Чистый изгиб. Внутренние силовые факторы и дифференциальные зависимости при прямом поперечном изгибе. Напряжения при чистом и прямом поперечном изгибе. Теорема Журавского. Расчеты на прочность при изгибе. Дифференциальное уравнение изогнутой оси балки. Правило Верещагина. Теорема Кастильяно.
7.	Сопротивление материалов	Напряженное состояние в точке тела. Тензор напряжений. Полное, нормальное и касательное напряжения на произвольной площадке. Главные

	(Анализ напряженного и деформированного состояния в точке тела)	площадки и главные напряжения. Деформированное состояние в точке тела. Тензор деформаций. Аналогия между напряженным и деформированным состояниями.
8.	Соппротивление материалов (Сложное сопротивление, расчет по теориям прочности)	Теория наибольших нормальных напряжений. Теория максимальных касательных напряжений. Теория удельной потенциальной энергии.
9.	Детали машин и основы конструирования (Общие принципы конструирования. Зубчатые передачи.)	Классификация механизмов, узлов и деталей. Основы проектирования механизмов, стадии разработки. Основные характеристики. Силы в зацеплении механических передач. Расчет на прочность.
10.	Детали машин и основы конструирования (Червячные передачи)	Геометрические параметры. Силы в зацеплении. Расчет на прочность и нагрев
11.	Детали машин и основы конструирования (Открытые зубчатые передачи. Валы и оси.)	Механические передачи зацеплением и трением. Валы и оси, соединения вал-втулка. Опоры качения и скольжения.
12.	Детали машин и основы конструирования (Подшипники качения и скольжения. Упругие элементы. Соединения деталей)	Уплотнительные устройства. Упругие элементы. Муфты.

### Процессы и аппараты пищевых производств

Целью освоения дисциплины (модуля) является:

приобретение и усвоение обучающимися знаний процессов пищевых производств и аппаратов для их осуществления с учетом технических и экологических аспектов, а также в практической подготовке их к решению конкретных и перспективных задач, связанных с рационализацией технологических процессов, модернизацией и внедрением в промышленность современных высокоэффективных процессов, технологий, техники и материалов, способствующих повышению производительности, улучшению условий труда, экономии материальных и трудовых ресурсов.

Задачи освоения дисциплины (модуля): изучение закономерностей, принципов технической реализации, методов расчета режимов различных процессов, а также основных конструктивных схем аппаратов, используемых в пищевой и перерабатывающей промышленности, усвоения обучающимися основ теории процессов производства продуктов питания, основ методики расчетов аппаратов и принципов их конструирования.

Содержание разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Введение в курс процессов и аппаратов пищевых производств. Методы исследования и	Введение, предмет курса ПАПП, классификация процессов пищевых производств. Методы исследования процессов и аппаратов, моделирование и подобие процессов пищевой технологии, критерии подобия. Требования к оборудованию. Разделение неоднородных систем, отстаивание и осаждение, фильтрование; псевдоожижение,

	основные положения теории подобия. Гидромеханические процессы.	перемешивание жидких, пластических и сыпучих материалов, пенообразование и взбивание. Обратный осмос и ультрафильтрация.
2.	Тепловые процессы.	Теплопередача, нагревание, испарение, охлаждение, конденсация, выпаривание. Аппараты, осуществляющие тепловые процессы
3.	Массообменные процессы.	Основа массопередачи, абсорбция, перегонка и ректификация, экстракция в системе жидкость – жидкость и твердое тело – жидкость, адсорбция, сушка, кристаллизация. Аппараты осуществляющие массообменные процессы
4.	Механические процессы.	Измельчение, распыливание, шлифование. Обработка давлением. Основы механики мелкодисперсных пищевых продуктов. Транспортирование сыпучих продуктов. Разделение сыпучих сред. Машины и аппараты осуществляющие процессы
5.	Биохимические и физико-химические процессы	Ферментация. Пастеризация и стерилизация Мойка оборудования. Физико – химические процессы горения взрывов пыли – воздушных смесей.

#### Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия на предприятиях пищевого- производства

Целью освоения дисциплины (модуля) является приобретение обучающимися знаний, необходимых для профессиональной деятельности, работ по управлению безопасностью и качеством выпускаемой продукции и оказываемых услуг с применением современных средств измерений, передовых международных стандартов в области управления качеством продукции и услуг.

Задачами освоения дисциплины (модуля) является освоение общих понятий, целей и задач метрологии, стандартизации и сертификации, овладение современными методами оценки качества продукции и услуг, современными методами, методиками и средствами измерений, используемых в профессиональной деятельности. Уделить особое внимание вопросу подтверждения соответствия, как одному из важнейших факторов, позволяющих подтверждать соответствие оказанных услуг требованиям стандартов и других нормативных документов, а также способствующих выходу отечественной продукции и услуг на мировой рынок.

Содержание разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Стандартизация	Правовые основы стандартизации. Научная база стандартизации
2.	Метрология	Основные понятия, связанные с объектами измерения: свойство, величина, количественные и качественные проявления свойств объектов материального мира. Основные понятия, связанные со средствами измерений (СИ). Закономерности формирования результата измерения, понятие погрешности, источники погрешностей. Организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения. Правовые основы обеспечения единства измерений.

3.	Сертификация	Термины и определения в области подтверждения соответствия. Основные цели и объекты сертификации. Сертификация, ее роль в повышении качества продукции и развитие на международном, региональном и национальном уровнях. Качество продукции и защита потребителя. Правовая база сертификации.
----	--------------	---

### Микробиология

Целью дисциплины (модуля) является формирование системы знаний о многообразии мира микроорганизмов в природе, о роли микроорганизмов в различных технологических процессах хранения и переработки продовольственного сырья, приготовления продуктов питания, понимание и теоретическое объяснение явлений, связанных с жизнедеятельностью и условиями развития микроорганизмов, с использованием микроорганизмов в пищевых биотехнологиях.

Задачи дисциплины (модуля): приобретение специализированных знаний в области микробиологических процессов при производстве продуктов питания; обеспечения входного микробиологического контроля качества продовольственного сырья; использование специализированных знаний в профессиональной деятельности для обеспечения безопасности производства продуктов питания по микробиологическим показателям; формирование мышления в отношении организации системы микробиологического контроля технологических процессов для обеспечения выпуска высококачественной и безопасной продукции.

#### Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Общая микробиология с основами санитарной микробиологии	Предмет и задачи микробиологии. Открытие мира микроорганизмов. Луи Пастер – основатель современной микробиологии. Распространение микроорганизмов в природе, их роль в превращении органических веществ, в возникновении инфекционных болезней. Морфология, физиология, культивирование микроорганизмов. Ферменты микроорганизмов, их роль в обмене веществ. Влияние факторов внешней среды на жизнедеятельность микроорганизмов. Пастеризация, стерилизация. Важнейшие биохимические процессы микроорганизмов, используемые в промышленности. Генетика микроорганизмов. Микрофлора почвы, воды, воздуха, человека и животных. Понятие инфекции, иммунитета. Острые кишечные инфекции. Зооантропонозы. Пищевые отравления. Экзо-, эндотоксины микроорганизмов. Микроорганизмы как критерий безопасности пищевых продуктов. Санитарно-показательные микроорганизмы. Требования, предъявляемые к санитарно-показательным микроорганизмам. Общие принципы санитарно-микробиологического контроля пищевых производств.

2	Специальная микробиология	Микрофлора сырого молока. Специфическая и неспецифическая микрофлора молока. Источники обсеменения молока. Изменение микрофлоры молока при хранении. Микробиология кисломолочных продуктов, масла, сыра. Направленное использование микрофлоры на технологических процессах производства молочных продуктов. Биологические свойства возбудителей порчи и патогенных микроорганизмов, которые могут передаваться через молоко и молочные продукты потребителю. Общие принципы санитарно-микробиологического контроля молока, молочных продуктов, условий производства готовой продукции.
---	---------------------------	---

#### Основы научных исследований

Целью освоения дисциплины (модуля) является ознакомление студентов с основными понятиями в области научных исследований; формирование знаний и умений по осуществлению поиска, обработки и анализа научно-технической информации, планирования и проведения эксперимента, способности описывать данные проводимых экспериментов, составления обзоров, отчетов и научных публикаций; владение средствами обработки результатов исследования.

Задачи освоения дисциплины (модуля):

- ознакомиться с основными терминами, определениями и концепциями, применяемыми в сфере научного исследования;
- изучить структуру и порядок научного исследования в области продуктов питания животного происхождения;
- овладеть информацией о современных важнейших направлениях научных исследований;
- приобрести основы знаний в области выбора темы, объекта и методов исследований;
- приобрести навыки работы с научной литературой;
- научиться организовывать и выполнять научное исследование;
- изучить особенности поиска и сбора информации;
- научиться анализировать и оформлять результаты научного исследования.

Содержание разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Организация, планирование и проведение научного исследования	Наука и ее роль в развитии общества. Организация научно-исследовательской работы. Наука и научное исследование. Методологические основы научных исследований. Выбор направления и планирование научно-исследовательской работы. Подготовка и проведение теоретико-экспериментальных исследований.
2.	Анализ и оформление результатов научно-исследовательских работ	Анализ теоретико-экспериментальных исследований и формулирование выводов. Общие требования к написанию, оформлению и защите научно-исследовательской работе. Внедрение научных исследований и их эффективность.

#### Технологии автоматизированного проектирования и расчетов в пищевой промышленности

Целями освоения дисциплины (модуля) «Технологии автоматизированного проектирования и расчетов в пищевой промышленности» являются: формирование у обучающихся теоретических знаний о современных информационных технологиях,

моделях, методах и средствах решения функциональных задач и организации информационных процессов, изучение организационной, функциональной и физической структуры базовой информационной технологии и базовых информационных процессов в производстве продуктов питания из сырья растительного и животного происхождения, рассмотрение перспектив использования информационных технологий в условиях перехода к информационному обществу, обучение практическим навыкам работы на персональных компьютерах с использованием современных информационных технологий при компьютерной обработке текстовой, графической и мультимедийной информации и последующему их использованию в своей профессиональной деятельности.

Задачей изучения дисциплины является:

- изучения организационной, функциональной и физической структуры базовой информационной технологии и базовых информационных процессов;
- овладение методами анализа современных информационных технологий;
- решения функциональных задач информационных технологий;
- организация информационных процессов при использовании информационных технологий в производственной деятельности;
- исследования перспектив использования информационных технологий в условиях перехода к информационному обществу.
- получение знаний о составе и функционировании средств обеспечения систем автоматизированного проектирования.
- проектирование и конструирование изделия (с применением информационных систем автоматизированного проектирования изделий)

Содержание разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Информационные технологии как составная часть информатики.	Содержание информационной технологии как составной части информатики. Возникновение и становление информационной технологии
2.	Виды информационных технологий и их реализация в промышленности, административном управлении, обучении	Общая классификация видов информационных технологий и их реализация в промышленности, административном управлении, обучении.
3.	Технологии корпоративных информационных систем Системный подход в проектировании	Технологии корпоративных информационных систем Системный подход в проектировании Возможности применения компьютерных технологий в пищевой промышленности. Компьютерные технологии при проектировании технологического оборудования предприятий, проектов
4.	Организация информационных процессов	Организация информационных процессов. Модели информационных процессов передачи, обработки, накопления данных.
5.	Технологии компьютерного моделирования	Понятие о компьютерном математическом моделировании. Общие сведения о компьютерном математическом моделировании. Классификация математических моделей. Этапы, цели и средства компьютерного математического моделирования. Моделирование случайных процессов. Особенности имитационного моделирования производственных систем. Применение

		математического моделировании при проектировании технологических процессов.
6.	Технология создания программного обеспечения	Технология создания программного обеспечения. Общая характеристика технологии создания программного обеспечения. Современные методы и средства разработки программного обеспечения. Языки и системы программирования. Архитектура программных систем
7.	Автоматизация технологических расчетов	Автоматизация технологических расчетов в решении частных задач проектирования предприятий
8.	Технология обработки информации	Технология обработки информации. Применение технологии обработки информации в проектировании предприятий отрасли.

#### Основы животноводства и первичная переработка молока

Целью освоения дисциплины (модуля) является - углубленное получение знаний в области животноводства, закрепление полученных навыков;

- овладение знаниями основ животноводства и первичной переработки молока.

Задачи освоения дисциплины (модуля)-вооружение обучающихся знаниями об особенностях конституции и экстерьера животных разных направлений продуктивности, о факторах, влияющих на молочную продуктивность, об основах кормления и разведения молочных и молочно-мясных пород крупного рогатого скота; об основах технологии ведения молочного животноводства, о способах первичной переработки молока в условиях животноводческих ферм и комплексов, о факторах, влияющих на технологические свойства молока и о причинах возникновения его пороков; о условиях транспортировки молока на перерабатывающие предприятия.

Содержание разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Введение в дисциплину. Биологические и физиологические особенности крупного рогатого скота	Животноводство как источник сырья для молочной и мясной промышленности. Влияние различных факторов на получение доброкачественной продукции. Биологические и физиологические особенности крупного рогатого скота. Виды продуктивности
2	Биологические основы роста и развития крупного рогатого скота	Теоретические основы роста и развития. Продолжительность жизни и хозяйственного использования крупного рогатого скота. Происхождение крупного рогатого скота. Конституция, интерьер и экстерьер животных. Строение и функция молочной железы
3	Особенности разведения крупного рогатого скота молочного направления. Основные породы крупного рогатого скота	Отбор и подбор в скотоводстве. Случной возраст. Половая охота и ликвидация яловости. Способы случки и осеменения. Искусственное осеменение. Трансплантация эмбрионов. Методы разведения животных. Понятие о породе. Классификация пород. Основные породы крупного рогатого скота молочного направления продуктивности. Породы двойной продуктивности. Породы мясного направления

4	Принципы нормированного кормления крупного рогатого скота	Понятие о кормлении сельскохозяйственных животных. Значение кормовой базы в повышении продуктивности животных. Понятие о переваривании, всасывании и усвоении питательных веществ. Понятие о полноценном кормлении, корме и рационе. Классификация кормов. Подготовка основных видов кормов к скармливанию. Вредные и ядовитые травы, жмыхи и шроты, их влияние на состав и технологические свойства молока
5	Технологические основы содержания КРС	Понятие о содержании КРС и системы содержания. Значение параметров микроклимата и их влияние на продуктивность животных. Обеспечение оптимального микроклимата животноводческих помещений. Поточно-цеховая система содержания КРС. Организация раздоя коров.
6	Свойства молока. Факторы, влияющие на состав и свойства молока	Физические свойства. Использование физических свойств при переработке молока. Биохимические свойства. Активная и титруемая кислотность, буферная емкость, их практическое значение. Бактерицидные свойства. Практическое значение бактерицидных свойств, при производстве высококачественного молока. Факторы, влияющие на состав и свойства молока

#### Общая технология отрасли

Целью освоения дисциплины (модуля) «Общая технология отрасли», является приобретение обучающимися теоретических знаний необходимых для производственно-технологической, проектной и исследовательской деятельности и практических умений в области организации управления работы с молочным сырьем.

Задачи освоения дисциплины (модуля) «Общая технология отрасли»:

–знать общие процессы, лежащие в основе технологии молочных продуктов, сущность, теоретические основы и обоснование режимов этих процессов, использование этих процессов в технологии молочных продуктов;

–уметь производить материальные расчеты, определять основные характеристики состава и свойств молочного сырья, пользоваться современными методами исследований и современным оборудованием при практическом изучении общих процессов технологии молочных продуктов

Содержание разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	История возникновения и развития отрасли. Требования, предъявляемые к качеству заготавливаемого молока	Развитие молочного промысла в России. Возникновение промышленного производства. Характеристика отдельных отраслей молочной промышленности. Современное состояние и перспективы развития молочной промышленности. Сезонные изменения состава и свойств сборного молока и их значение в производстве молочных продуктов. Показатели, характеризующие качество молока. ГОСТ на заготавливаемое молоко. Требования, предъявляемые к качеству заготавливаемых сливок. Пороки сырья и их влияние на качество готовой продукции. Способы устранения пороков сырья. Пищевая и энергетическая ценность молока, сливок. Влияние

		изменения состава сырья на его пищевую и энергетическую ценность.
2.	Механическая обработка молока	Фильтрация. Основные закономерности процесса фильтрации и использование в молочной промышленности. Виды и характеристика фильтрующих материалов. Центробежная очистка молока, закономерности процесса. Бактофугирование молока. Назначение, особенности и эффективность бактофугирования. Гомогенизация, сущность процесса, способы и назначение. Факторы, влияющие на дисперсность молочного жира и агрегативную устойчивость гомогенизированных смесей. Режимы гомогенизации, их обоснование для смесей различной жирности. Эффективность гомогенизации, методы ее определения. Классификация. Ультразвуковая обработка. Влияние механической обработки на свойства молока, сливок и их хранение.
3.	Сепарирование молока	Сепарирование молока, основные закономерности процесса. Показатели, характеризующие качество обезжиривания. Факторы, влияющие на качество обезжиривания молока. Выход сливок, регулирование их жирности. Состав и свойства сливок и обезжиренного молока.
4.	Нормализация молока при производстве молочных продуктов	Нормализация молока, способы и назначение. Принципы нормализации по одному и нескольким компонентам (жиру, белку, сухим веществам). Способы нормализации. Технологические схемы нормализации.
5.	Мембранные методы обработки молока	Современные методы обработки молока. Ионный обмен. Ультрафильтрация. Обратный осмос. Электродиализ. Гель-фильтрация. Их назначение и возможности. Теоретические основы процессов, их использование с целью изменения солевого состава молока, выделения составных частей и концентрирования молока.
6.	Физические методы обработки сырья	Теоретические основы дезодорации и деаэрации. Назначение и сущность процессов. Применение дезодорации и деаэрации в молочной промышленности с целью улучшения качества сырья и готовой продукции. Технологические режимы процессов. Теоретические основы сгущения и сушки молока и молочных продуктов. Применение процессов в технологии производства различных молочных продуктов, технологические режимы сгущения и сушки.
7.	Тепловая обработка молока	Виды тепловой обработки. Пастеризация молока. Цель пастеризации. Теоретическое обоснование режимов пастеризации. Закономерности пастеризации. Производственные режимы пастеризации молока, их обоснование и использование. УВТ-пастеризация. Эффективность пастеризации. Критерий Пастера. Остаточная микрофлора пастеризованного молока при различных режимах пастеризации. Стерилизация молока. Цели, задачи, режимы. Стерилизация при сверхвысокотемпературном режиме. Способы стерилизации, их сравнительная оценка. Другие способы

		обработки молока с целью стерилизации (ультразвук, ионизирующее излучение и др.). Способы повышения тепловой стойкости молока.
8.	Мойка и дезинфекция технологического оборудования	Мойка оборудования как одно из условий производства продукции высокого качества. Применяемые моющие и дезинфицирующие средства. Организация мойки оборудования на предприятии. Графики мойки оборудования. Ручная и централизованная мойка оборудования. Технологические режимы мойки различного оборудования. Контроль качества мойки.

### Технология молока и молочных продуктов

Целью освоения дисциплины (модуля) является приобретение обучающимися знаний, необходимых для производственно-технологической деятельности в области технологии молока и молочных продуктов.

Задачи освоения дисциплины (модуля) - изучение основных требований, предъявляемые к сырью, материалам, требований стандартов к качеству выпускаемой продукции; технологических операций производства продуктов питания различного назначения из молочного сырья в соответствии с технологическими инструкциями; показателей качества молочного сырья и готовой продукции; организации производственного процесса переработки сырья и производства отдельных видов продукции; принципов подбора режимов технологической обработки сырья и ингредиентов, норм расхода сырья и вспомогательных материалов, достижения новых технологий.

#### Содержание разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Технология питьевого пастеризованного, стерилизованного молока и сливок. Биохимические и микробиологические основы кисломолочных продуктов (напитки, творог, сметана), технология мороженого	Введение. Предмет и содержание курса. Задачи технологии молока и молочной продукции. Возникновение отраслей технологии. Вклад ученых в создание отечественной промышленности. Современное состояние и перспективы. Молоко как сырье для молочной промышленности. Молоко питьевое пастеризованное и молочные напитки. Сливки питьевые. Технология кисломолочных продуктов. Классификация. Виды брожения, коагуляция, механизм брожения. Способы производства напитков и их технико-экономическая оценка. Ассортимент и основные показатели сметаны. Способы производства. Технология творога. Физико-химические основы производства творога. Совершенствования технологии творога, улучшение консистенции, увеличение сроков хранения. Особенности технологии отдельных видов творога, улучшение консистенции, увеличения сроков хранения. Ассортимент и характеристика творожных продуктов. Общая технология. Особенности технологии отдельных видов творожных продуктов. Технология мороженого. Технологическая схема производства мороженого.

2.	Теоретические основы и принципы консервирования, технологии сухих и сгущенных консервов.	<p>Анализ современного состояния молочно-консервной отрасли промышленности. Основные направления развития отрасли. Теоретические основы и принципы консервирования молока и молочного сырья. Классификация молочных консервов по принципу консервирования.</p> <p>Технологические схемы производства. Особенности производства сгущенных молочных продуктов с вкусовыми наполнителями: какао, кофе и др.</p> <p>Технология сгущенных стерилизованных консервов. Ассортимент. Пищевая и биологическая ценность сгущенных стерилизованных молочных консервов. Технологические схемы производства. Технология сухих молочных консервов. Ассортимент. Пищевая и биологическая ценность сухих молочных продуктов. Теоретические основы сушки. Технологическая схема производства. Режимы тепловой обработки, способы сгущения, гомогенизации и сушки.</p> <p>Совершенствование производства и повышение качества сухих молочных продуктов.</p>
3.	Технология молочных продуктов для раннего возраста.	<p>Технология детских молочных продуктов, диетического и лечебного питания.</p> <p>Особенности состава и свойств продуктов детского питания и характеристика применяемого сырья. Медико-биологические аспекты разработки продуктов детского питания. Состав и свойства женского молока. Адаптация продуктов детского питания к составу женского молока. Ассортимент продуктов детского питания на молочной основе.</p> <p>Ассортимент. Технологические схемы производства, режимы стерилизации, виды и способы упаковки, режимы хранения.</p> <p>Типовые технологические схемы сухих адаптированных молочных продуктов. Виды и способы упаковывания сухих детских молочных продуктов, режимы хранения.</p>
4.	Технология сливочного масла.	<p>Технология сливочного масла.</p> <p>Ассортимент сливочного масла. Производство масла методом сбивания. Теоретические основы процесса кристаллизации молочного жира.</p> <p>Технология сливочного масла способом преобразования высокожирных сливок. Физико-химические основы производства масла из высокожирных сливок.</p> <p>Назначение и оптимальные условия термостатирования и хранения масла.</p> <p>Технология различных видов масла. Ассортимент сливочного масла. Структурно-механические характеристики и потребительские показатели.</p> <p>Бактериальные закваски в производстве кисломолочного масла требования к ним. Способы</p>

		и режимы сквашивания. Биохимизм процессов брожения.
5.	Технология сыров.	<p>Технология сыра.</p> <p>Ассортимент сыров. Пищевая и биологическая ценность сыров. Общая технологическая схема производства сыров.</p> <p>Требования к молоку, как к сырью для производства сыра. Сычужная коагуляция. Внесение хлористого кальция.</p> <p>Бактериальные закваски, используемые в сыроделии.</p> <p>Цель и способы. Структура сырной массы при различных способах формования на состояние поверхности сыра.</p> <p>Посолка сыра. Назначения и способы. Диффузионно-осмотические процессы при посолке сыра.</p> <p>Технология твердых сычужных сыров с высокой температурой второго нагревания (швейцарский).</p> <p>Технология твердых сычужных сыров с высокой температурой второго нагревания (голландский).</p> <p>Технология твердых прессуемых сыров с полной или частичной чеддеризацией сырной массы и повышенным уровнем молочнокислого брожения.</p> <p>Технология мягких сычужных сыров. Технология рассольных сыров.</p> <p>Технология плавленых сыров.</p>
6.	Технология продуктов из вторичного молочного сырья (обезжиренное молоко, пахта, сыворотка).	<p>Технология продуктов из обезжиренного молока. Выход и нормативы качества. Номенклатура и классификация продуктов.</p> <p>Питьеовое нежирное молоко. Особенности технологии. Физико-химические показатели.</p> <p>Молочно-белковые пасты. Технологический процесс производства сыров, молочных консервов из обезжиренного молока.</p> <p>Типы казеинов. Качество исходного обезжиренного молока, особенности технологии производства сычужного и кислотного казеина. Спецификация казеина.</p> <p>Продукты из пахты. Выход и нормативы качества пахты. Технологические свойства пахты. Коагуляция белков. Действие молочной кислоты, раствора хлористого кальция. Сгущение и сушка пахты.</p> <p>Основные направления промышленной переработки пахты. Номенклатура и классификация. Технология отдельных видов продуктов из пахты. Свежие, сквашенные напитки.</p> <p>Технология продуктов из молочной сыворотки. Выход и нормативы качества молочной сыворотки. Получение сливок из молочной сыворотки.</p>

		Номенклатура и классификация. Белковые продукты. Напитки. Продукты биологической обработки. Виды. Структурированные продукты на основе молочной сыворотки. Новые виды продуктов из молочной сыворотки. Бифидогенный концентрат из молочной сыворотки. Особенности технологии.
--	--	---

#### Технологическое оборудование молочной промышленности

Целью освоения дисциплины (модуля) «Технологическое оборудование молочной промышленности» являются формирование системы знаний различных видов технологического оборудования, его безопасной эксплуатации на предприятиях молочной промышленности, выполнение расчетов различных видов машин и аппаратов.

Задачи дисциплины:

- изучение классификационных принципов и принципиальных схем основных типов технологического оборудования и поточных производственных линий молочной промышленности с учетом отечественной и зарубежной техники;
- изучение методов расчетов основных параметров на основе теоретического описания процессов, происходящих в рабочих органах машин и аппаратов молочной промышленности;
- изучение особенностей эксплуатации технологического оборудования, допустимых нагрузок, техники безопасности и требований охраны окружающей среды;
- изучение перспективных направлений и путей развития и совершенствования основного технологического оборудования предприятий молочной промышленности.

Содержание разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Оборудование для транспортировки и хранения молока	Введение. Общие сведения о технологическом оборудовании. Основные определения. Требования к технологическим машинам и аппаратам. Транспортные цистерны и емкости хранения: классификация, устройство, принцип действия. Емкости технологического и межоперационного назначения: назначение, классификация, устройство, принцип действия. Оборудование для внутризаводского перемещения молока и молочных продуктов. Насосы - разновидности, классификация. Трубопроводы. Арматура. Общие сведения, назначение, разновидности, характеристика.
2.	Оборудование для механической обработки молока	Классификация, назначение, устройство. Гомогенизаторы: классификация, устройство, принцип действия. Фильтры: классификация, устройство, принцип действия. Оборудование для разделения гетерогенных систем. Сепараторы: классификация, устройство, принцип действия. Центрифуги: устройства, принцип действия.
3.	Охладительные, пастеризационные и пастеризационно-, УВТ-, стерилизационно-охладительные установки	Теплообменники. Охладительные установки. Дезодораторы. Пастеризационно - охладительные установки (ПОУ): классификация, назначение принцип действия. Установки ультравысокой температурной обработки (УВТ): классификация, назначение принцип действия. Стерилизационно-охладительные установки (СОУ):

		классификация, назначение, принцип действия. Стерилизаторы непрерывного и периодического действия. Назначение, устройство, принцип действия.
4.	Оборудование для выработки сливочного масла, сыра, творога и других молочных и молочно-белковых продуктов	Оборудование для выработки сливочного масла. Общие сведения, классификация, назначение. Оборудование для производства сыра. Классификация, устройство принцип действия аппаратов для выработки сырного зерна, устройства для прессования сырного зерна. Устройство, принцип действия аппаратов для прессования и формования сырной массы. Оборудование для посолки и созревания сыров. Устройство, принцип действия аппараты для плавления сыров периодического и непрерывного действия. Оборудование для производства творога: устройство, принцип действия. Оборудование для получения и обработки творожного сгустка, для охлаждения творога: устройство, принцип действия. Оборудование для выработки молочных и молочно-белковых продуктов: классификация, назначение.
5.	Оборудование для упаковки молочных продуктов	Классификация, разновидности, назначение. Оборудование для упаковки маловязких и высоковязких продуктов. Машины для фасования и укупоривания. Оборудование для упаковки сухих и пластинчатых продуктов. Принцип действия фасовочно-укупорочной машины.
6.	Установки для мойки оборудования и тары	Машины для мойки возвратной тары, фляг, ящиков.

#### Реология

Целью освоения дисциплины (модуля) является изучение основ реологии пищевых материалов, формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области структурообразования пищевых масс, методов и приборов для определения структурно-механических свойств пищевых материалов в целях контроля, регулирования и управления показателями сырья, готовой продукции на стадиях технологического процесса.

Задачи освоения дисциплины (модуля) является освоение новых видов технологического оборудования при изменении схем технологических процессов, освоение новых приборных техник и новых методов исследования.

Содержание разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Научные основы реологии, основные структурно-механические свойства пищевых продуктов.	Введение. Цели и задачи дисциплины. Общие положения инженерной реологии. Классификация реологических тел и их основные структурно – механические свойства (СМС). Методы и приборы для измерения структурно–механических свойств. Влияние технологических и механических факторов на структурно – механические свойства.
2	Реодиномические расчеты трубопроводов и транспортных устройств для вязко-пластических сред. Контроль процессов и	Сдвиговые, компрессионные и поверхностные характеристики. Расчет трубопроводов и устройств для перемещения вязко-пластичных сред. Оптимизация технологических процессов. Контроль качества продукции на

качества продуктов по структурно-механическим характеристикам.	всех стадиях производства молочной продукции методами реологии.
--	---

### Производственная санитария и гигиена труда

Целью освоения дисциплины (модуля) является формирование у студентов навыков проведения гигиенических мероприятий на предприятиях молочной промышленности.

Задачи освоения дисциплины (модуля)

- дать обучающимся знания о гигиенических нормативах для предприятий молочной промышленности, правилах и мероприятиях по оздоровлению внешней среды и устранению вредно действующих факторов на организм человека на молокоперерабатывающих предприятиях;

- дать информацию об основных мероприятиях по оптимизации и обеспечению безопасности продуктов питания из сырья животного происхождения;

- развить умения по определению оптимальных параметров микроклимата на предприятиях молочной промышленности и расчёту необходимых концентраций моющих и дезинфицирующих растворов.

Содержание разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Санитарно-гигиенические требования к территории и помещениям предприятий молочной промышленности	Санитарно-гигиенические требования к территории предприятий молочной промышленности. Требования к производственным и вспомогательным помещениям. Требования к заквасочным помещениям. Требования к бытовым помещениям. Современные требования к помещениям предприятий. Понятие «чистое помещение»
2.	Санитарно-гигиенические требования к микроклимату на предприятиях молочной промышленности	Санитарно-гигиенические требования к воздуху на предприятиях молочной промышленности. Санитарно-гигиенические требования к водоснабжению и канализации. Санитарно-гигиенические требования к освещению производственных предприятий
3.	Санитарно-гигиенические требования к технологическому оборудованию и к технологическим процессам молочной промышленности	Требования к технологическому оборудованию, аппаратуре, инвентарю. Требования к технологическим процессам. Требования к новым видам технологических процессов и оборудования в молочной промышленности
4.	Санитарно-гигиенические требования к упаковке и системам фасовки молочных продуктов	Современные требования к упаковочным материалам. Упаковка молочных продуктов с длительным сроком хранения. Требования к сжатому воздуху в системе фасовки молочных продуктов. Микробиология упаковки. Способы обеззараживания упаковочных материалов.
5.	Санитарная обработка на предприятиях молочной промышленности	Задачи санитарной обработки. Факторы, определяющие выбор моющего средства. Моющие средства. Их свойства и компоненты. Стадии мойки. Факторы, влияющие на эффективность мойки. Задачи дезинфекции на предприятиях. Способы дезинфекции. Требования к дезинфекционным средствам. Химические

		вещества для дезинфекции помещений и оборудования. Способы мойки на предприятиях молочной промышленности. Моющие средства, рекомендуемые для предприятий молочной промышленности. Правила мойки и дезинфекции. Проверка результатов мойки и дезинфекции. Методы контроля и определение эффективности обеззараживания.
6.	Условия труда. Санитарно-гигиенические требования к персоналу	Условия труда. Санитарно-гигиенические требования к персоналу
7.	Дезинсекция и дератизация на предприятиях молочной промышленности	Дезинсекция. Дератизация. Правила проведения дезинсекции и дератизации на предприятиях молочной промышленности

### Методы исследования пищевых продуктов

Целью освоения дисциплины (модуля) «Методы исследования пищевых продуктов» являются получение знаний в области состава пищевых объектов, их свойств, методов анализа макро- и микронутриентов, формирование у обучающихся знаний и умений в области современных методов комплексной оценки качества, пищевой ценности и свойств пищевой продукции для получения биологически полноценных, экологически безопасных продуктов с широким спектром потребительских свойств.

Задачи изучения дисциплины:

- способность ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований;
- способность самостоятельно выполнять исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.

Содержание разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Введение. Цель и задачи дисциплины. Теоретические вопросы оценки качества сырья и продуктов питания.	Введение. Цель и задачи дисциплины. Теоретические вопросы оценки качества сырья и продуктов питания.
2.	Методы исследований химического состава сырья и продуктов питания. Определение биологической и пищевой ценности.	Методы исследований химического состава сырья и продуктов питания. Определение биологической и пищевой ценности. Основные этапы проведения исследования качества и безопасности пищевых продуктов. Основные группы методов лабораторных исследований. Характеристики методов подготовки проб к анализу (перекристаллизация, перегонка, экстракция, осаждение, минерализация и др.). Методы анализа, основанные на исследовании массы определяемого вещества. Методы экстракции.
3.	Классификация методов исследования пищевых продуктов. Физические методы. Гравиметрия. Экстракционный анализ.	Основные этапы проведения исследования качества и безопасности пищевых продуктов. Основные группы методов лабораторных исследований. Характеристики методов подготовки проб к анализу (перекристаллизация,

		перегонка, экстракция, осаждение, минерализация и др.). Методы анализа, основанные на исследовании массы определяемого вещества. Методы экстракции.
4.	Методы молекулярного спектрального анализа. Методы атомного спектрального анализа. Радиометрия.	Электромагнитное излучение. Области электромагнитных спектров. Эмиссия. Абсорбция. Адсорбция. Флуоресценция. Закон Ламберта-Бугера-Бера. Молекулярные спектры. ИК-спектрометрия. УФ- и VIS-спектрометрия. Флуориметрия. ЯМР. Приборы для молекулярного спектрохимического анализа. Атомные спектры. Принципы спектрометрических методов определения элементов. Атомно-абсорбционная спектроскопия. Пламенно-эмиссионная спектроскопия. Индуктивно-связанная плазма. Радиометрические методы определения элементов. приборы для атомного спектрохимического анализа.
5.	Оптические методы анализа. Химические методы анализа пищевых продуктов	Колориметрия. Рефрактометрия, поляриметрия, нефелометрия, турбидиметрия. Приборы для оптического анализа. Титриметрический метод. Электрохимические методы (потенциометрия, вольтамперометрия, кондуктометрия). Приборы для электрохимического анализа.
6.	Физико-химические методы анализа пищевых продуктов. Газовая хроматография. Жидкостная хроматография.	Хроматографические методы. Подвижная, неподвижная фазы, полярность неподвижной фазы, виды хроматографических колонок, время удерживания, относительное время удерживания. Газовая хроматография. Схема газового хроматографа. Виды детекторов для газовой хроматографии. Виды жидкостной хроматографии (адсорбционная, обращённо-фазная, ионная хроматография). Подвижная, неподвижная фазы в жидкостной хроматографии. Схема жидкостного хроматографа. Виды детекторов для жидкостной хроматографии.
7.	Тонкослойная хроматография, капиллярный электрофорез. Биохимические методы анализа пищевых продуктов.	Виды тонкослойной хроматографии. Подвижная, неподвижная фазы в тонкослойной хроматографии. Фактор удерживания, параметры разделения. Использование тонкослойной хроматографии в количественном анализе. Капиллярный электрофорез. Иммуноферментный и ферментный методы анализа. Принцип, применение.
8.	Полимеразная цепная реакция в исследованиях качества и безопасности пищевых продуктов. Биологические методы исследования пищевых продуктов.	Проведение ПЦР, ход, применение реакции. Микробиологические методы определения остаточного количества антибиотиков, определение общей токсичности.

### Управление качеством молочной продукции

Целью освоения дисциплины (модуля) является формирование у студентов навыков проведения экспериментов по заданной методике и анализ результатов, осуществление контроля качества поступающего молока, пищевых компонентов, вспомогательных материалов, а также осуществление технологического контроля качества готовой продукции.

Задачи освоения дисциплины (модуля) производить контроль технологических процессов обработки молока и молочных продуктов, пищевых компонентов; контролировать расход сырья и выходов готовой продукции.

Содержание разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Положения теоретические основы качества пищевых продуктов	Понятие «качество» формирование качества. История управления качеством. Общие понятия, принципы, категории виды стандартов. Нормативно-техническая документация ее разработка и назначение применение.
2	Концепции и управление качеством в молочной промышленности	Контроль качества молочной продукции в зависимости от вида молочной продукции. Системы качества молочной продукции «Меркурий», «Честный знак». Основные положения ХАССП. Предварительные задачи. Принципы ХАССП. Обязательные предварительные программы, как инструмент обеспечения безопасности продовольствия разработка обязательных предварительных программ.
3	Методология и инструменты управления качеством молочной продукции	Методы и инструменты контроля качества в зависимости от производимой молочной продукции.

### Химия и физика молока и молочных продуктов

Целью освоения дисциплины (модуля) «Химия и физика молока и молочных продуктов» является формирование знаний и умений в производственной и исследовательской деятельности технологии молока и молочных продуктов.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются:

- изучение образования молока, изменение его состава и свойств в зависимости от различных факторов;
- изучение химического состава и физико-химических свойств молока;
- изучение характеристик составных частей молока и их состояние в молоке;
- изучение показателей физико-химических изменений молока при обработке, переработке и хранении.

Содержание разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Пищевая ценность молока	Пищевая ценность молока, белки, аминокислоты, молочный жир, лактоза. Содержание макро- и микроэлементов
2.	Молоко и его состав	Химический состав молока. Сухое вещество и сухой обезжиренный молочный остаток. Влияние различных факторов на химический состав молока. Особенности состава молока и стародойного молока. Состав и свойства белков молока. Казеин - основной белок молока. Аминокислотный состав казеина. Фракционный состав казеина.

		Жирнокислотный состав молочного жира. Триглицериды с различной степенью насыщенности, их влияние на физические и химические свойства молочного жира. Фосфолипиды и стерин лактоза (молочный сахар) как основной углевод молока изотермические формы лактозы и лактоза. Физические и химические свойства лактозы. Макро и микроэлементы молока. Понятие «соли молока», факторы, влияющие на солевой состав молока. Солевое равновесие. Влияние микроэлементов на биохимические реакции в молоке и молочных продуктах. Биологически активные соединения молока. Витамины, ферменты, гормоны и газы молока.
3.	Молоко, как полидисперсная система	Молоко как полидисперсная система. Молоко и молочная сыворотка как истинный раствор. Коллоидная система молока. Эмульсия молочного жира в воде.
4.	Химические, физические и органолептические свойства молока	Химические, физические и органолептические свойства молока. Титруемая, активная кислотность, буферная емкость, плотность молока
5.	Физико-химические изменения молока при его хранении и обработке	Физико-химические изменения молока при его хранении и обработке. Изменение молока при хранении и транспортировке, при охлаждении и замораживании, при механическом воздействии. Изменение составных частей молока в процессе его переработки. Изменение молочного жира. Ферментативный гидролиз молочного жира.

#### Идентификация и фальсификация молочных продуктов

Целью освоения дисциплины (модуля) является приобретение теоретических знаний и практических умений и навыков в области идентификации и экспертизы молока и молочных продуктов для выявления и предотвращения фальсификации. Задача освоения дисциплины (модуля)-подготовка и воспитание бакалавров, владеющих принципами и методами экспертизы, оценки и контроля качества пищевых продуктов и способных на практике применять эти знания при решении проблем экспертной, маркетинговой и коммерческой деятельности, возникающих в практике международной торговли.

Содержание разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Исторические предпосылки возникновения фальсификации. Идентификация и фальсификация пищевых продуктов	Определение понятий. Общие положения об идентификации и фальсификации продуктов питания (молока и молочных продуктов). Виды, способы и методы экспертиз пищевых продуктов. Объекты и субъекты идентификации. Преимущества и недостатки различных методов идентификации. Понятие фальсификации. Виды и способы фальсификации. Средства защиты от фальсификации. Последствия фальсификации. История фальсификации товаров. Идентификация товаров. Идентификационная экспертиза, экспертиза подлинности товаров. Последствия фальсификации меры по ее предупреждению. Ассортиментная, качественная, количественная, информационная, технологическая, пред реализационная фальсификации.

2	Способы и методы обнаружения видов фальсификации продуктов питания.	Идентификация, способы и методы обнаружения видов фальсификации. Методы, критерии идентификации. Фальсификация товаров, ее классификация и связь с идентификацией. Наиболее фальсифицируемые виды молочных продуктов. Виды, средства, способы фальсификации и методы обнаружения.
3	Методы обнаружения фальсификации молочных продуктов.	Проведение экспертизы подлинности и идентификации молока и молочных продуктов. Идентификация, способы и методы обнаружения видов фальсификации молока и молочных продуктов.

### Производственный контроль в молочной промышленности

Целью освоения дисциплины (модуля) является изучение вопросов организации технологического контроля качества молока и молочных продуктов, приобретение практических навыков оценки соответствия качества продуктов.

Задачей производственного контроля является выпуск продукции высокого качества и стойкой в хранении при строгом соблюдении требований рецептур, стандартов, технологических инструкций и другой нормативной и технической документации.

Содержание разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Цели, задачи, функции производственного контроля на предприятиях молочной промышленности. Организация заводской лаборатории и ее функции. Программа производственного контроля.	Цели, задачи, функции теххимического и микробиологического контроля на предприятиях молочной промышленности. Основные задачи производственного и микробиологического контроля. Управление качеством продукции, система НАССР. Виды, методы и объекты лабораторного контроля. Подконтрольные показатели сырья, вспомогательных материалов, готовой продукции, технологических процессов и санитарно-гигиенического состояния производства. Организация заводской лаборатории и ее функции. Программа производственного контроля. Функции, основная документация, структура, штаты, объем работы заводской лаборатории. Требования к организации производственной лаборатории и факторы, влияющие на эффективность ее работы. Организация микробиологической лаборатории.
2.	Оценка качества и безопасности поступающего сырья. Контроль производства пастеризованного молока и сливок.	Оценка качества и безопасности поступающего сырья. Контроль производства пастеризованного молока и сливок. Схема пооперационного контроля заготавливаемого молока и сливок. Схема контроля технологического процесса производства пастеризованного молока и сливок. Микробиологический контроль производства питьевого пастеризованного молока и сливок
...	Организация и проведение контроля производства заквасок, жидких кисломолочных напитков, сметаны.	Организация и проведение контроля производства заквасок, жидких кисломолочных напитков, сметаны. Схема пооперационного теххимического контроля производства заквасок, кисломолочных напитков и сметаны. Организация и проведение

		микробиологического контроля производства заквасок, кисломолочных напитков и сметаны.
	Организация и проведение контроля производства творога, мороженого.	Организация и проведение контроля производства творога, мороженого. Схема контроля творога. Организация контроля производства творожных изделий. Схема контроля технологического процесса производства мороженого и вафельной продукции. Микробиологический контроль производства творога, творожных изделий и мороженого
	Организация и проведение контроля производства молочных консервов.	Организация и проведение контроля производства молочных консервов. Схема проведения пооперационного контроля производства молочных консервов. Организация и схема проведение микробиологического контроля сгущенных и сухих молочных консервов.
	Организация и проведение контроля производства натуральных сыров и плавленых сыров	Организация и проведение контроля производства натуральных сыров. Схема контроля технологического процесса производства твердых сычужных сыров. Проведение контроля производства плавленых сыров. Осуществление микробиологического контроля производства натуральных сычужных и плавленых сыров
	Организация и проведение контроля производства коровьего масла.	Организация и проведение контроля производства коровьего масла. Схема контроля производства масла методом преобразования высокожирных сливок. Схема контроля технологического процесса производства масла способом сбивания. Контроль параметров технологического процесса производства топленого масла способом сепарирования. Проведение микробиологического контроля коровьего масла.
	Организация производственного контроля вспомогательных материалов и санитарно-гигиенического состояния производства.	Организация производственного контроля вспомогательных материалов и санитарно-гигиенического состояния производства. Подведение итогов по изучению дисциплины

#### Рациональное использование вторичных молочных ресурсов

Целью освоения дисциплины (модуля) является приобретение знаний об основных принципах и подходах к созданию новых рецептур и технологий; технологических приемах, аспектах и способах переработки молочного сырья по безотходной технологии.

Задачи освоения дисциплины (модуля) освоить расчет норм расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продуктов по безотходной технологии; состав, свойства сырья и технологические параметры производства готовой продукции; организовывать рациональное использование вторичных молочных ресурсов по разработанной технологической схеме производства, определять нормы расхода основного и вспомогательного сырья при производстве продуктов из вторичного молочного сырья

Содержание разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
-------	---------------------------------	--------------------

1.	Общие сведения о вторичных сырьевых ресурсах и принципах безотходности производства молочных продуктов	Общие сведения о вторичных сырьевых ресурсах и принципах безотходности производства молочных продуктов
2.	Технология продуктов из обезжиренного молока	Технология молочно-белковых концентратов из обезжиренного молока. Технология заменителей молока.
3.	Технология продуктов из пахты	Технология напитков из пахты. Технология белковых продуктов из пахты. Технология сгущенных и сухих концентратов из пахты.
4.	Технология продуктов из молочной сыворотки	Технология напитков из молочной сыворотки. Технология сгущенных концентратов из сыворотки. Технология молочного сахара.

### Микробиология молока и молочных продуктов

Целью освоения дисциплины (модуля) является формирование у студентов знаний о многообразии, распространении, использовании и роли микроорганизмов в технологии молока, молочных продуктов, а также их потенциальных возможностях в качестве источников порчи готового продукта.

Задачи освоения дисциплины (модуля)

- дать представление о микробиологических процессах при производстве молочных продуктов, лежащие в основе изменения пищевых веществ в производстве продукции, полученной с участием микрофлоры и основах микробиологического контроля на предприятиях молочной промышленности

- сформировать умения по контролю санитарно-гигиенического состояния производства технологического процесса и отбору образцов для микробиологического исследования

Содержание разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Биологические свойства микроорганизмов, используемых при производстве молочных продуктов	Введение в специальную микробиологию Характеристика микроорганизмов, применяющихся в производстве молочных продуктов Характеристика микроорганизмов, вызывающих пороки молока и молочных продуктов Характеристика патогенных микроорганизмов, вызывающих алиментарные заболевания Характеристика санитарно-показательных микроорганизмов
2.	Специальная микробиология молока и молочных продуктов	Микробиология сырого и питьевого молока Микробиология заквасок Микробиология кисломолочных продуктов Микробиология сыра Микробиология масла и вторичного молочного сырья. Микробиология молочных консервов и мороженого

### Биотехнология молока и молочных продуктов

Целью освоения дисциплины (модуля) является формирование у студентов знаний связанных изучением сущности биотехнологических приемов при производстве молочных

продуктов, а также изменений физико-химических, микробиологических показателей в технологическом потоке.

Задачи освоения дисциплины (модуля)

- дать представление о биохимические процессы при производстве молочных продуктов, лежащие в основе изменения пищевых веществ при их тепловой, холодильной и механической обработке и хранении, а также в производстве продукции;

- сформировать понимание о влиянии режимов производства молочных продуктов на появление пороков биотехнологического характера;

- развить навыки в проведении отбора образцов для биотехнологического исследования, определении причин появления пороков молочных продуктов биотехнологического характера и способах их устранения

Содержание разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
8.	Биохимические и физико-химические изменения молока при его хранении и переработка	Изменение составных частей молока при тепловой обработке. Холодильная обработка молока. Механическая обработка молока. Пороки молока
9.	Биохимические и физико-химические процессы при производстве кисломолочных продуктов, мороженого и продуктов детского питания	Биохимические и физико-химические процессы при производстве кисломолочных продуктов. Влияние состава молока, бактериальных заквасок и других факторов на брожение лактозы и коагуляцию казеина. Биохимические основы производства отдельных видов кисломолочных продуктов. Пороки кисломолочных продуктов. Физико-химические процессы при выработке мороженого. Состав и свойства женского молока. Методы приближения молочных смесей к женскому молоку Физиологические и биохимические основы производства сухих и жидких детских молочных продуктов
10.	Биохимические и физико-химические процессы при производстве сыра	Сычужное свертывание молока. Состав и активность бактериальных заквасок, концентратов и сычужного фермента. Биохимические и физико-химические процессы при обработке сгустка и сырной массы. Биохимические и физико-химические процессы при созревании сыров. Физико-химические процессы при производстве плавленых сыров. Пороки сыров
11.	Биохимические и физико-химические процессы при производстве сливочного масла и спредов	Производство масла методом сбивания сливок. Производство масла методом преобразования высокожирных сливок Влияние режимов подготовки сливок на процессы маслообразования. Производство спредов. Факторы, влияющие на стойкость масла и спредов при хранении. Пороки масла и спредов
12.	Биохимические и физико-химические процессы при производстве молочных консервов и ЗЦМ, и продуктов из вторичного молочного сырья	Особенности пастеризации, сгущения, стерилизации молока. Сухие молочные продукты и ЗЦМ особенности пастеризации, сгущения и гомогенизации молока. Сушка молока. Пороки молочных консервов. Особенности биотехнологии продуктов из вторичного молочного сырья.

### Тара и упаковка в молочной промышленности

Цель освоения дисциплины (модуля): формирование у обучающегося навыков к профессиональной эксплуатации оборудования и приборов в области упаковывания молочных продуктов.

Задачи освоения дисциплины (модуля) осваивать знания в области науки, техники и технологии упаковки продукции животного происхождения.

Содержание разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Теоретические основы, Классификация и функции тары и упаковки. Современная концепция развития для упаковывания молочных продуктов.	Ассортиментный состав тары и упаковки в молочной промышленности. Функции тары и упаковки, требования, предъявляемые к таре и упаковке, Классификация тары и упаковки. Потребительская тара из различных материалов, защитные покрытия
2	Перспективные направления развития упаковочных материалов для молочной промышленности упаковки и материалов Современные тенденции в создании новых упаковочных материалов и новых форм упаковки продуктов питания.	Виды упаковки в зависимости от способа производства и вида молочных продуктов. Качество и способ изготовления упаковки. Традиционные и альтернативные виды упаковки для творога, мороженого, сыра, масложировых продуктов и их особенности .

### Производственный учет и отчетность в молочной промышленности

Целью освоения дисциплины (модуля) является приобретение обучающимися знаний, необходимых для составления материального баланса производства молочных продуктов, особенностей производства, анализа качества, условий хранения молока и молочных продуктов, но и возможностей применения тех или иных методов и способов учета материальных и информационных потоков с целью повышения эффективности функционирования предприятий в целом.

Задачи освоения дисциплины (модуля) изучение сущности, особенностей и методов производственного учета, его основных функций, порядка составления внутренней отчетности; норм расхода сырья на производство разных групп молочных продуктов; расчетов по установлению норм расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции, расчетов производственных потерь; данных для анализа и составления внутренней отчетности.

Содержание разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Виды производственного учета	Нормативный метод. Применение и заполнение типовых форм первичного учета.
2.	Нормирование расхода материальных ресурсов	Методы разработки норм расхода материальных ресурсов. Организация работы по нормированию материальных ресурсов.
3.	Расчет и определение норм расхода	Расчет норм расхода молока-сырья. Определение норм расхода молока базисной жирности. Пересчет норм расхода при производстве различных видов молочной продукции.
4.	Производственные потери и порядок ведения	Общие сведения. Методика определения элементарных норм потерь сырья по

	производственного учета	технологическим операциям. Виды отчетности. Учет по рапортам.
5.	Анализ деятельности предприятий молочной отрасли	Учетная информация. Производственно-документальная ревизия. Проведение контрольных выработок молочных продуктов.

#### Экономика и управление производством на предприятиях молочной промышленности

Целями освоения дисциплины (модуля) «Экономика и управление производством на предприятиях молочной промышленности» является приобретение обучающимися экономических знаний и умений в области управления производством, его организации и планирования.

Задачи освоения дисциплины (модуля) «Экономика и управление производством на предприятиях молочной промышленности»: ознакомить обучающихся с основами экономической теории; определение эффективности использования производственных ресурсов предприятия.

Содержание разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Предприятие в условиях рыночной экономики	Введение. Предприятие в условиях рыночной экономики. Производство продукции - главная функция предприятия. Отраслевая структура молочной промышленности. Виды предприятий
2.	Ресурсы предприятия	Понятие и состав имущества предприятия. Основные средства, оборотные средства, финансовые активы, незавершенное строительство, права на использование природных ресурсов. Их содержание и состав
3.	Основные показатели деятельности предприятия	Основные средства (фонды) предприятия. Понятие, функции, структура и классификация. Учет и оценка основных фондов
4.	Организация и типы основного производства	Сущность и задачи организации производства. Типы и методы основного производства. Организация поточного производства на предприятии молочной промышленности
5.	Производственная мощность предприятия	Производственная мощность предприятия и факторы, определяющие ее. Расчет производственной мощности предприятий молочной промышленности и показателей ее использования.
6.	Основы технического нормирования труда	Нормирование труда его задачи. Классификация затрат рабочего времени и методы их изучения. Нормы затрат труда и их виды. Состав технически обоснованной нормы времени. Тарифная система. Формы и системы оплаты труда. Стимулирование и мотивация труда.
7.	Финансы предприятия	Финансовый план предприятия, его назначение и содержание. Анализ финансового состояния предприятия и его показатели
8.	Ценообразование и налогообложение	Ценообразование. Цены, структура, виды. Функции цен. Понятие и виды налогов, их назначение.
9.	Основы управления деятельностью предприятия	Оперативно-производственное планирование, его задачи и содержание. Бизнес-план, его задачи, назначение и содержание

## Проектирование предприятий молочной промышленности

Целью освоения дисциплины (модуля) является приобретение обучающимися знаний в области проектирования объектов молочной промышленности в соответствии с требованиями к их квалификации, утвержденными в установленном порядке.

Задачи освоения дисциплины (модуля)

- изучить основные типы предприятий молочной промышленности, факторы размещения предприятий молочной промышленности, формы организации производства, понятие о проекте реконструкции действующего предприятия;

- ознакомление с понятиями продуктовый расчет, автоматизация технологических процессов, грузооборот молочного предприятия, организацию труда рабочих, продуктовый расчет молока, молочных консервов и кисломолочных напитков, расчет площадей и компоновку основных и вспомогательных производств, генеральный план строительства; понятие о пароснабжении и расходе пара на технологические нужды, горячее водоснабжение, вентиляцию и хозяйственные нужды;

- развить умения проводить анализ на соответствие технологических планов помещения и оборудования нормативной документации для предприятий молочной промышленности; разрабатывать технологические и технические задания на новое строительство, расширение, реконструкцию и техническое перевооружение предприятия с получением заданного ассортимента выпускаемой продукции; рассчитывать производственные мощности и подбирать технологическое оборудование; проектировать предприятия с получением заданного ассортимента выпускаемой продукции и обоснованием поточности производства, объемно-планировочных решений

Содержание разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Общая характеристика предприятий молочной отрасли	Понятие о проектировании и проекте промышленного предприятия. Роль и задачи проектирования. Формы и методы проектирования. Характеристика предприятий молочной отрасли, размещение и основные направления развития. Типы предприятий молочной отрасли. Состав промышленного предприятия. Классификация предприятий молочной отрасли по мощности и производственному профилю. Оптимальные мощности и номенклатура предприятий молочной промышленности. Комбинирование и кооперирование как факторы развития и размещения предприятий молочной промышленности.
2.	Основы строительного проектирования	Общие положения проектирования. Этапы и стадии проектирования. Инженерные изыскания на площадке. Задание на проектирование. Порядок разработки проектов. Состав и содержание основных разделов проекта. Понятие о капитальных вложениях, сметной стоимости строительства и формах сметной документации. Исполнительная техническая документация в строительстве. Оформление разрешения на строительство объектов.
3	Основные конструктивные схемы зданий, строительные материалы	Основные конструктивные схемы зданий и их классификация. Требования к зданиям и их помещениям. Объемно-планировочные решения промышленных зданий. Одноэтажные и двухэтажные производственные здания.

4	Основы проектирования технологических процессов и расчеты отдельных производств	Выбор и обоснование способов и технологических схем производства. Комплексная переработка сырья и безотходные технологии переработки вторичного сырья. Автоматизация технологических процессов производства на молочных предприятиях.
5	молочной промышленности	Выбор и расчет основного технологического оборудования, работа с каталогами ведущих предприятий машиностроения. Построение графика работы оборудования.
6	Проектирование производственных помещений и компоновка цехов и предприятий	Расчет площадей и компоновка основных производственных помещений предприятий молочной промышленности. Выбор внутренних и внешних связей и транспортировочных путей при компоновочном решении основного производственного здания.
7	Генеральные планы предприятий молочной отрасли	Генеральные планы предприятий молочной промышленности. Выполнение проектных, строительных и исполнительных генеральных планов. Основные требования к выполнению генеральных планов.
8	Санитарно – техническая часть	Водоснабжение предприятий отрасли, составные части системы водоснабжения. Системы канализации и ее основные части. Холодоснабжение и холодильное хозяйство молочных предприятий. Системы охлаждения. Расчеты потребности холода для технологии и хранения. Система отопления и вентиляции. Кондиционирование. Рациональное проектирование конструкций зданий по теплотехническим требованиям. Расчет и конструирование охлаждаемых помещений.

#### Технология детских и диетических молочных продуктов

Целью освоения дисциплины (модуля) является формирование знаний и умений в особенностях технологических процессов производства молочных продуктов для детского питания.

Задачи освоения дисциплины (модуля): изучение требований к составу, свойствам и качеству молочных продуктов согласно регламенту нормативной документации, сущности технологических процессов производства молочных продуктов детского и диетического питания, технологических параметров производства, режимов и способов производства молочных продуктов детского и диетического питания; контроля процессов выработки и качества готового продукта в соответствии с требованиями.

Содержание разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Характеристика и ассортимент молочных продуктов для детского и диетического питания	Основные понятия и направления в области продуктов детского и диетического питания. Приоритетные проблемы питания и качества пищевых продуктов детского и диетического питания. Медико-биологические аспекты детского питания. Классификация молочных продуктов для детского питания.
2.	Общая технология молочных продуктов для	Особенности состава и свойств женского молока.

	детского и диетического питания	Общая технология процесса производства молочных продуктов для детского питания. Виды сырья и их характеристики. Подготовка сырья и компонентов.
3.	Пищевые концентраты для детского и диетического питания	Классификация пищевых концентратов для детского и диетического питания. Производство диетической зерновой муки. Производство плодовых, ягодных и овощных порошков.
4.	Технология стерилизованных молочных продуктов для детского и диетического питания	Схемы технологических процессов производства. Особенности технологии отдельных стерилизованных молочных продуктов для детского питания.
5.	Технология кисломолочных продуктов для детского и диетического питания	Жидкие и пастообразные кисломолочные продукты для детского питания Схемы технологических процессов производства.
6.	Технология сухих молочных продуктов для детского и диетического питания	Характеристика и особенности технологии сухих молочных продуктов. Классификация сухих продуктов для детского питания. Продукты сухие с плодово-ягодными добавками.
7.	Современная технология молочных и комбинированных продуктов на молочной основе для детского и диетического питания	Характеристика функциональных ингредиентов, используемых в технологиях комбинированных молочных продуктов детского и диетического питания. Продукты повышенной пищевой и биологической ценности (пробиотики).

#### Технология молочных продуктов специализированного питания

Целью освоения дисциплины (модуля) является формирование знаний и умений в особенностях технологических процессов производства молочных продуктов для специализированного питания.

Задачи освоения дисциплины (модуля): изучение требований к составу, свойствам и качеству молочных продуктов согласно регламенту нормативной документации; сущности технологических процессов производства молочных продуктов специализированного питания; технологических параметров производства; режимов и способов производства молочных продуктов специализированного питания; контроля процессов выработки и качества готового продукта в соответствии с требованиями нормативной документации.

Содержание разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Характеристика сырья и компонентов, используемых при производстве продуктов специализированного питания	Молоко и молочные продукты. Растительные и животные жиры. Мучные и крупяные компоненты. Углеводы и углеводные препараты. Молочно-белковые концентраты. Сывороточно-белковые концентраты и сывoroточно-белки. Сухие гуманизирующие добавки. Немолочные белковые концентраты. Минеральные вещества. Вода питьевая. Витамины. Биологические препараты.
2.	Принципы производства молочных продуктов специализированного питания	Общие принципы производства продуктов специализированного питания. Основные операции технологического процесса производства продуктов специализированного питания. Специфика обработки сырья. Технология производства

		лечебно-профилактических продуктов питания. Контроль производства и качества молочных продуктов специализированного питания
--	--	---

### Биологическая безопасность пищевых систем

Цель освоения дисциплины (модуля)- «Биологическая безопасность пищевых систем» – является получение знаний у обучающихся о видах, источниках, компонентов, факторов, влияющих на загрязнение и возможных способах очистки продовольственного сырья и пищевых продуктов, как важнейший фактор управления качеством выпускаемой продукции питания, понимание основных способов переработки сырья и продуктов питания, обеспечивающих соответствие микробиологических показателей безопасности продукции нормативным

значениям.

Задачи освоения дисциплины (модуля):

- обучение теоретическим основам и практическим навыкам, необходимым для формирования у обучающихся знаний об обеспечении биологической безопасности и недопустимости риска или ущерба здоровью и жизни людей при употреблении ими в общепринятых количествах продуктов животного происхождения;

- формирование представлений о правовых, экономических и организационных аспектах обеспечения биологической безопасности продуктов животного происхождения, продовольственной безопасности России.

Содержание разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Обеспечение качества продовольственного сырья и продуктов питания.	Пищевая безопасность и основные критерии её оценки. Антиалиментарные факторы питания. Метаболизм чужеродных соединений. Безопасность продукции питания, производимой из сырья, полученного из генно-инженерно-модифицированных организмов.
2	Контроль за использованием продовольственного сырья загрязненного ксенобиотиками химического и биологического происхождения.	Загрязнение веществами и соединениями, применяемыми в растениеводстве и животноводстве. Загрязнение микроорганизмами и их метаболитами. Разработка программы производственного контроля.
3	Контроль за применением пищевых и биологически активных добавок при производстве продукции питания.	Нормативная документация, регламентирующая применение пищевых и биологических активных добавок в производстве пищевых продуктов. Классификация и функциональные свойства пищевых и биологически активных добавок. Применение биологически активных добавок в производстве продукции питания.

### Безопасность сырья и продуктов питания

Цель освоения дисциплины (модуля)- «Безопасность сырья и продуктов питания» – формирование у обучающихся знаний об основных видах загрязнения сырья и продуктов животного происхождения, требованиях к их качеству, об обеспечении качества продовольственного сырья животного происхождения с учетом обеспечения их биологической безопасности.

Задачи освоения дисциплины (модуля):

- обучение теоретическим основам и практическим навыкам, необходимым для формирования у обучающихся знаний об обеспечении биологической безопасности и недопустимости риска или ущерба здоровью и жизни людей при употреблении ими в общепринятых количествах продуктов животного происхождения;
- формирование представлений о правовых, экономических и организационных аспектах обеспечения биологической безопасности продуктов животного происхождения, продовольственной безопасности России.

Содержание разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Безопасность сырья и продуктов питания	Понятие о безопасности питания. Основные законодательные и нормативные документы. Концепция государственной России. «Закон о качестве политики в области здорового питания населения и безопасности пищевых продуктов» и система государственного регулирования обеспечения качества и безопасности пищевых продуктов. Гигиенические требования к безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов. Основные принципы организации управления качеством и безопасностью продукции общественного питания. Система ХАССП, концепция критической контрольной точки при анализе опасного фактора. Международные требования гарантии безопасности пищевых продуктов. Гигиенический мониторинг безопасности пищевых продуктов. Классификация веществ пищи, представляющих потенциальную опасность. Оценка рисков, связанных с питанием. Понятие о ксенобиотиках химического и биологического происхождения, чужеродных химических веществах (ЧХВ) и т. п. Основные источники поступления ЧХВ и других вредных компонентов в продовольственное сырье и продукты. Понятие о биоаккумуляции и биотрансформации веществ в окружающей среде и биологических объектах. Характеристика вредных веществ по токсичности, стойкости и кумулятивности. Виды воздействия чужеродных химических веществ на организм человека.
2	Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов ксенобиотиками химического и биологического происхождения	Загрязнение воздуха, воды и почвы. Классификация чужеродных загрязнителей – ксенобиотиков. Металлические загрязнения. Технология переработки пищевого сырья с повышенным содержанием тяжелых металлов. Основные представления о радиоактивности и ионизирующих излучениях. Пестициды как химические загрязнители пищевых продуктов. Нитраты, нитриты и нитрозосоединения. Диоксины и диоксиноподобные вещества. Полициклические ароматические хлорсодержащие углеводороды. Гигиенические требования к свойствам, качеству и использованию полимерных материалов для упаковки пищевых продуктов, для посуды, инвентаря,

		оборудования и других изделий, контактирующих с пищевыми продуктами. Гигиеническая экспертиза полимерных материалов и нормирование допустимых количеств миграции (ДКМ) химических веществ в пищевые продукты. Токсические вещества, содержащиеся в продуктах растительного происхождения. Загрязнение микроорганизмами и их метаболитами – бактериальными токсинами и микотоксинами. Классификация микотоксинов и их биологическое действие. Нормирование в продуктах питания. Антиалиментарные вещества: авитамины; факторы, снижающие усвоение минеральных веществ пищи; ингибиторы протеаз и другие вещества. Влияние особенностей кулинарной обработки продуктов на процесс образования в них вредных соединений. Канцерогенные соединения, образующиеся в пищевых продуктах при тепловой обработке. Продукты окисления жиров, их действие на организм человека и нормирование в жирах.
3	Безопасность использования новых источников сырья, генетически модифицированных продуктов и пищевых добавок	Новые источники сырья и проблема безопасности пищи. Классификация новых видов пищевых продуктов. Перспектива применения генной инженерии в производстве продовольственного сырья. Положительные и отрицательные стороны выращивания генетически модифицированных культур и использования ГМИ в питании человека. Медико-биологические принципы обеспечения безопасности использования в питании человека пищевых продуктов на основе ГМИ или с добавками таких продуктов. Опасность использования пищевых добавок. Гигиенические принципы обеспечения безопасности применения пищевых добавок в продуктах питания. Опасность необоснованной замены отдельных компонентов пищевых продуктов. Виды фальсификации и ассортимент фальсифицирующих средств. Обнаружение их в пищевых продуктах. Опасность необоснованной замены отдельных компонентов пищевых продуктов.

### Элективные дисциплины по физической культуре и спорту

#### Общая физическая культура и спорт

Целью освоения дисциплины (модуля) «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» (Общая физическая культура и спорт) являются: формирование физической культуры личности и способности методически обоснованно и целенаправленно использовать средства физической культуры, позволяющие выпускнику сформировать индивидуальную здоровьесберегающую жизнедеятельность, обеспечивающую его социальную мобильность, профессиональную надежность и устойчивость на рынке труда.

Задачи освоения дисциплины (модуля)

–сформировать у обучающихся устойчивое положительное мотивационно-ценностное отношение к здоровому образу жизни и готовность к самоопределению, самосовершенствованию и саморазвитию в различных видах физической культуры.

Сохранение и укрепление здоровья студентов, содействие правильному формированию и всестороннему развитию организма, поддержание высокой работоспособности на протяжении всего периода обучения.

–овладение системой практических умений и навыков в различных видах спорта, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности.

–обеспечить высокий уровень функционального состояния систем организма, физического развития, подготовленности. Приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей.

–развивать индивидуально-психологические и социально-психологические качества и свойства личности, необходимые для успешной профессиональной деятельности, средствами физической культуры и спорта.

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

Содержание разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	ОФП с элементами легкой атлетики	Методики эффективных и экономичных способов овладения жизненно важными умениями и навыками (ходьба; преодоление подъёмов и спусков; прыжки в глубину и т.д.). Простейшие методики оценки работоспособности, усталости, утомления и применение средств физической культуры для их направленной коррекции. Методика составления индивидуальных программ физического самовоспитания и занятий с оздоровительной, рекреационной и восстановительной направленностью. Сдача контрольных нормативов. Обучение технике бега на короткие и средние дистанции. Обучение технике оздоровительного и кроссового бега. Бег в сочетании с ходьбой. Оздоровительный бег (ЧСС 130-150). Кроссовый бег (ЧСС 140-160). Бег на средние дистанции (ЧСС 170-190). Специальные беговые упражнения. Прыжки в длину с разбега и с места. Сдача контрольных нормативов.
2.	ОФП с элементами игровых видов спорта	Баскетбол. Специальная физическая подготовка (СФП): развитие скоростно-силовых качеств, скоростной выносливости, координационных способностей, гибкости, прыжковой выносливости. Обучение технике игры: стойки, передвижения, остановки, повороты на месте, ловля и передача мяча двумя, одной руками, ведение левой и правой рукой, с низким, средним, высоким отскоком, обучение технике выполнения двух шагов в баскетболе. Обучение технике различных способов броска мяча в корзину. Техника выполнения штрафного броска. Совершенствование тактических взаимодействий: в нападении (индивидуальное, групповое, командное); защите: (индивидуальное, групповое, командное). Подготовка и участие в соревнованиях. Сдача практических контрольных нормативов.

		<p>Волейбол. Специальная физическая подготовка (СФП). Развитие физических качеств: прыгучести, быстроты реакции, ловкости. Стойки, перемещения, исходные положения. Передача мяча сверху двумя руками. Передача мяча снизу двумя руками. Нижняя прямая подача. Верхняя боковая подача. Верхняя прямая подача. Прием мяча с подачи. Атакующий удар. Прием мяча после атакующего удара. Блокирование. Индивидуальные, групповые и командные тактические действия в нападении. Индивидуальные, групповые и командные тактические действия в защите. Подготовка и участие в соревнованиях. Сдача практических контрольных нормативов.</p> <p>Футбол. Специальная физическая подготовка (СФП). Развитие физических качеств: прыгучести, силы, быстроты реакции, специальной выносливости, ловкости. Начало игры с центра поля. Пробитие штрафного, свободного, углового мяча, вбрасывание мяча из-за боковой, построение стенки, «спорный» мяч. Техника ведения мяча внутренней, наружной частью стопы и прямым подъемом. Техника передачи мяча внутренней и наружной части стопы. Техника остановки мяча стопой, голенью, бедром, грудью, головой. Техника обводки мяча. Техника удара по мячу внутренней частью, прямым подъемом стопы и головой. Тактика групповых действий в нападении, защите, полузащите. Подготовка и участие в соревнованиях. Сдача практических контрольных нормативов.</p>
3.	ОФП с элементами силовых видов	<p>Специальная физическая подготовка (СФП). Развитие силовых качеств. Ознакомление с тренажерами. Выбор оптимальной нагрузки для развития силы и силовой выносливости. Проработка мышц груди, проработка мышц плечевого пояса, проработка мышц рук, проработка мышц спины, проработка мышц ног, проработка мышц живота. Техника классических (соревновательных) упражнений в гиревом спорте, тяжелой атлетике. Контрольные проверки (прикидки) в соревновательных упражнениях: жим штанги лежа, приседание со штангой, тяга штанги двумя руками. Упражнения для развития подвижности в суставах, силовая подготовка для плечевого пояса рук. Подготовка и участие в соревнованиях.</p>

#### Оздоровительная физическая культура и спорт

Целью освоения дисциплины (модуля) «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» (Оздоровительная физическая культура и спорт) являются: формирование физической культуры личности и способности методически обоснованно и целенаправленно использовать средства физической культуры, позволяющие выпускнику сформировать индивидуальную здоровьесберегающую жизнедеятельность, обеспечивающую его социальную мобильность, профессиональную надежность и устойчивость на рынке труда.

Задачи освоения дисциплины (модуля) являются:

–сформировать у обучающихся устойчивое положительное мотивационно-ценностное отношение к здоровому образу жизни. Готовность к самоопределению, самосовершенствованию и саморазвитию в различных видах физической культуры. Сохранение и укрепление здоровья студентов, содействие правильному формированию и всестороннему развитию организма, поддержание высокой работоспособности на протяжении всего периода обучения.

–овладение системой практических умений и навыков в различных видах спорта, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности.

–обеспечить высокий уровень функционального состояния систем организма, физического развития, подготовленности. Приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей.

–развивать индивидуально-психологические и социально-психологические качества и свойства личности, необходимые для успешной профессиональной деятельности, средствами физической культуры и спорта.

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

Содержание разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	ОФП с элементами легкой атлетики	Элементы лёгкой атлетики, обучение техники бега на короткие и средние дистанции с применением дыхательных упражнений, техника высокого старта, бег с ускорением, бег на короткие дистанции (30 м. и 60 м.), медленный бег, чередующийся с ходьбой от 4 до 12 минут с применением специальных упражнений при регулировании темпа, равномерный и челночный бег (4Х9 метров), специально-беговые упражнения, Тест Купера (12-минутный бег, разминка суставов с элементами растяжки), прыжки в длину с места, упражнения на тренажерах с наименьшей интенсивности (полоса препятствий).
2.	ОФП с элементами гимнастики	Строевые упражнения. Общеразвивающие упражнения, не требующие повышенной физической нагрузки. Упражнения на развитие гибкости, упражнения на координацию движений, не вызывающие больших усилий и не связанные с усложненными спортивными снарядами. Корректирующие упражнения разных назначений. Упражнения для профилактики профессиональных заболеваний, общеразвивающие упражнения с предметами (обруч, мяч, фитбол, и др. предметы), упражнения по обучению правильного дыхания, упражнения по коррекции и профилактики осанки и укрепления мышечного корсета с предметами и без (гимнастическая палка, скакалка, фитбол, гимнастическая скамейка, шведская стенка и др. предметы) с учетом индивидуальных особенностей. Дифференцированное развитие физических качеств. Разучивание и совершенствование комплексов упражнений

		оздоровительной направленности. Методика чередования степени интенсивности кардио-нагрузки.
3.	ОФП с элементами подвижных игр	Игры и эстафеты малой и средней интенсивности. Элементы спортивных игр (отдельные приемы владения мячом, броски в корзину, ворота и др.), волейбол, включая двустороннюю игру тренировочного характера, бадминтон.

#### Факультативные дисциплины

##### Основы государственной и муниципальной службы в Российской Федерации

Целью освоения дисциплины (модуля) «Основы государственной и муниципальной службы в Российской Федерации» является получение обучающимися знания задач, функций и основных принципов организации государственной и муниципальной службы в Российской Федерации.

Задачами изучения дисциплины являются:

- понимание обучающимися основных категорий и понятий кадровой политики и государственной службы;
  - изучение современных требований к государственному гражданскому (муниципальному) служащему;
  - формирование знания нормативно-правовых основ государственной гражданской службы;
  - формирование у обучающихся нравственных качеств современного государственного (муниципального) служащего.
- Содержание разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Основы государственной гражданской службы в РФ	Общие положения о государственной гражданской службе в РФ. Правовой статус государственных гражданских служащих. Поступление на государственную гражданскую службу и ее прохождение. Кадровая политика и кадровая работа в органах государственной власти.
2.	Основы муниципальной службы в РФ	Организация муниципальной службы в РФ. Должности муниципальной службы. Правовое положение (статус) муниципального служащего. Порядок поступления на муниципальную службу, ее прохождения и прекращения. Кадровая работа в муниципальном образовании.

##### Организация добровольческой (волонтерской) деятельности и взаимодействие с социально ориентированными НКО

Целью освоения дисциплины (модуля) является получение обучающимися теоретических знаний о добровольчестве (волонтерстве) как ресурсе личностного роста и общественного развития.

Задачи освоения дисциплины (модуля) формирование представлений о многообразии добровольческой (волонтерской) деятельности и мотивации добровольцев (волонтеров); приобретение практических навыков в сфере организации труда добровольцев (волонтеров), взаимодействия с социально ориентированными некоммерческими организациями, органами власти и подведомственными им организациям.

Содержание разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Содержание раздела
		(указывается в дидактических единицах)	

1	Волонтерство как ресурс личностного роста и общественного развития	Понятие добровольчества (волонтерства), добровольческой (волонтерской) организации, организатора добровольческой (волонтерской) деятельности. Взаимосвязь добровольчества (волонтерства) с существенными и позитивными изменениями в личности человека. Государственная политика в области развития добровольчества (волонтерства). Возможности добровольчества (волонтерства) в решении вопросов местного значения, социально-экономическом развитии регионов и достижении целей национального развития.
2.	Многообразие форм добровольческой (волонтерской) деятельности	Цели и задачи добровольческой (волонтерской) деятельности. Формы и виды добровольческой (волонтерской) деятельности: разнообразие и взаимное влияние. Историческое наследие и направления добровольчества. Развитие волонтерства в различных сферах жизнедеятельности. Циклы развития волонтерской деятельности. Виды, типы и цели добровольчества (волонтерства): разнообразие и взаимное влияние. Механизмы и технологии добровольческой деятельности. Волонтерский менеджмент. Программы саморазвития личности в аспекте добровольчества. Социальное проектирование. Благотворительность.
3.	Организация работы с волонтерами	Организация работы с волонтерами: рекрутинг, повышение узнаваемости проектов, работа со СМИ, обучение, оценка эффективности волонтерской деятельности. Границы ответственности добровольцев (волонтеров), организаторов добровольческой (волонтерской) деятельности и добровольческих (волонтерских) организаций. Мотивация волонтеров. Проблема и профилактика эмоционального выгорания. Сравнительный анализ мотивации стихийных волонтеров, эпизодических волонтеров и волонтеров долгосрочных проектов. Диагностика мотивации волонтеров. Показано, что волонтерская деятельность выступает как условие и фактор формирования социально значимых личностных свойств человека. Определены основные потребности молодежи, реализуемые в рамках волонтерской деятельности: потребность человека быть нужным другому человеку, потребность в общении, потребность в творчестве, потребность в саморазвитии и построении карьеры, потребность в приобретении социального опыта, потребность в подтверждении самостоятельности и взрослости.
4.	Взаимодействие с социально ориентированными НКО,	Инновации в добровольчестве (волонтерстве) и деятельности социально ориентированных НКО.

	<p>инициативными группами, органами власти и иными организациями</p>	<p>Формы, механизмы и порядки взаимодействия с федеральными органами власти, органами власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления, подведомственными им государственными и муниципальными учреждениями, иными организациями (по направлениям волонтерской деятельности). Взаимодействия с социально ориентированными НКО, органами власти и подведомственными им организациями: причины провалов и лучшие практики.</p>
--	--	---