



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

**ПЕРЕДОВАЯ ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА
«ИНСТИТУТ БИОТЕХНОЛОГИЙ, БИОИНЖЕНЕРИИ И ПИЩЕВЫХ СИСТЕМ»**

«СОГЛАСОВАНО»

Научный руководитель ОП

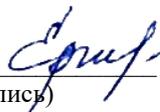

Табакаева О.В.
(подпись) (Ф.И.О.)
«03» ноября 2022г.

Руководитель ОП


Лях В.А.
(подпись) (Ф.И.О.)
«03» ноября 2022г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор Департамента
пищевых наук и технологий


Ершова Т.А..
(подпись) (Ф.И.О.)
«03» ноября 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Проектирование новых технологий и продуктов специализированного назначения
Направление подготовки 19.04.05 Высотехнологичные производства пищевых продуктов
функционального и специализированного назначения
Технология пищевых продуктов специализированного назначения
Форма подготовки: очная

Курс 2 семестр 3
лекции 36 час.
практические занятия – 36 час.
всего часов аудиторной нагрузки 72 час.
самостоятельная работа 72 час.
в том числе на подготовку к экзамену – 36 час.
контрольные работы (количество) не предусмотрены
курсовой проект 3 семестр
зачет не предусмотрен
экзамен 2,3 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 19.04.05 Высотехнологичные производства пищевых продуктов функционального и специализированного назначения», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 11.08.2020 № 946. Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании Департамента пищевых наук и технологий. Протокол № 1 от «29» сентября 2022 г.

Директор департамента пищевых наук и технологий Ершова Т.А.
Составитель: доцент, к.т.н. Добрынина Е.В.

Владивосток
2022

1. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента/кафедры/отделения (реализующего дисциплину) и утверждена на заседании Департамента/кафедры/отделения (выпускающего структурного подразделения), протокол от « ____ » _____ 202 г. № _____
2. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента/кафедры/отделения (реализующего дисциплину) и утверждена на заседании Департамента/кафедры/отделения (выпускающего структурного подразделения), протокол от « ____ » _____ 202 г. № _____
3. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента/кафедры/отделения (реализующего дисциплину) и утверждена на заседании Департамента/кафедры/отделения (выпускающего структурного подразделения), протокол от « ____ » _____ 202 г. № _____
4. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента/кафедры/отделения (реализующего дисциплину) и утверждена на заседании Департамента/кафедры/отделения (выпускающего структурного подразделения), протокол от « ____ » _____ 202 г. № _____
5. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента/кафедры/отделения (реализующего дисциплину) и утверждена на заседании Департамента/кафедры/отделения (выпускающего структурного подразделения), протокол от « ____ » _____ 202 г. № _____

Аннотация дисциплины

Проектирование новых технологий и продуктов специализированного назначения

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часов. Является дисциплиной части ОП, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 2 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов, практических занятий в объеме 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 72 часа (в том числе 36 часов на подготовку к экзамену).

Язык реализации: русский.

Цель: усвоение студентами теоретических и практических знаний в области основных принципиальных подходов к процессам переработки сырья, технологий производства продуктов специализированного назначения, требований к качеству готовой продукции в области производства пищевых продуктов специализированного назначения.

Задачи:

- ознакомление с основными этапами проектирования рецептур сложных многокомпонентных продуктов специализированного питания;
- анализ существующих методов проектирования рецептур продуктов специализированного питания;
- приобретение навыков проектирования пищевых продуктов специализированного питания.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними, УК-1.2 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов, ОПК-4.1 Применяет методы моделирования функциональных и специализированных продуктов, ПК-7.1 Использует информацию о

зарубежных и отечественных прогрессивных технологиях для профессиональных целей, ПК-9.2 Анализирует современные тенденции развития отечественного и зарубежного рынка функциональных и специализированных продуктов питания, полученные в результате изучения дисциплин: «Современные методы исследования сырья и пищевых продуктов», «Методология научных исследований в области разработки продуктов питания», «Современные методы модификации пищевых систем», «Научные основы разработки и производства продуктов специализированного назначения», «Методология проектирования рецептур продуктов специализированного назначения», «Сырьевые ресурсы производства специализированных продуктов»; обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как «Анализ технологических процессов при производстве специализированных продуктов питания», «Техническое регулирование и нормативное обеспечение производства продуктов специализированного назначения», «Нормативно-правовые аспекты производства продуктов специализированного назначения» формирующих компетенции: ПК-7.2 Совершенствует режимы и параметры технологического процесса получения функциональной и специализированной продукции, ПК-11.2 Проводит технологические операции на различных этапах получения продукции функционального и специализированного назначения, ПК-8.2 Ведет документооборот и формирует отчетную документацию по контролю качества на высокотехнологичных производствах пищевых продуктов, ПК-8.3 Разрабатывает программы производственного контроля, организывает проведение исследований объектов технологического процесса переработки, ПК-10.1 Разрабатывает, ведет учет, вносит изменения и использует в профессиональной деятельности регламентирующую и регистрирующую документацию системы менеджмента качества продукции функционального и специализированного назначения, ПК-10.2 Готовит предложения по улучшению системы качества на производстве продукции функционального и специализированного назначения.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	ПК-4 Способен к решению исследовательских задач в рамках реализации научного (научно-технического, инновационного) проекта в сфере производства продуктов функционального и специализированного назначения под руководством научного руководителя	ПК-4.2 Разрабатывает и верифицирует состав продуктов питания функционального и специализированного назначения	Знает как поставить задачу для реализации научного проекта в сфере производства продуктов функционального и специализированного назначения
			Умеет разрабатывать и верифицировать состав продуктов питания функционального и специализированного назначения
			Владеет навыками по разработке проектов в сфере производства продуктов функционального и специализированного назначения
	ПК-7 Способен анализировать технологические процессы производства как объект управления	ПК-7.2 Совершенствует режимы и параметры технологического процесса получения функциональной и специализированной продукции	Знает режимы и параметры технологического процесса получения функциональной и специализированной продукции
			Умеет совершенствовать технологическим процессом получения функциональной и специализированной продукции
			Владеет навыками по совершенствованию технологического процесса получения функциональной и специализированной продукции
	ПК-11 Способен осуществлять технологический процесс переработки пищевого сырья, производства	ПК-11.2 Проводит технологические операции на различных этапах	Знает технологический процесс переработки пищевого сырья, производства продукции функционального и специализированного

	<p>продукции функционального и специализированного назначения в соответствии с регламентом, использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья и продукции, способен выбирать современное технологическое оборудование, необходимое для эффективного решения технологических задач</p>	<p>получения продукции функционального и специализированного назначения</p>	<p>назначения в соответствии с регламентом</p>
			<p>Умеет проводить технологические операции на различных этапах получения продукции функционального и специализированного назначения</p>
			<p>Владеет навыками проведения технологических операций на различных этапах получения продукции функционального и специализированного назначения; выбора технических средств для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья и продукции; выбора современного технологического оборудования, необходимого для эффективного решения технологических задач</p>

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Проектирование новых технологий и продуктов специализированного назначения» применяются следующие дистанционные образовательные технологии и методы / активного / интерактивного обучения: семинар-пресс-конференция, круглый стол.

I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: усвоение студентами теоретических и практических знаний в области основных принципиальных подходов к процессам переработки сырья, технологий производства продуктов специализированного назначения, требований к качеству готовой продукции в области производства пищевых продуктов специализированного назначения.

Задачи:

- ознакомление с основными этапами проектирования рецептур сложных многокомпонентных продуктов специализированного питания;
- анализ существующих методов проектирования рецептур продуктов специализированного питания;
- приобретение навыков проектирования пищевых продуктов специализированного питания.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними, УК-1.2 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов, ОПК-4.1 Применяет методы моделирования функциональных и специализированных продуктов, ПК-7.1 Использует информацию о зарубежных и отечественных прогрессивных технологиях для профессиональных целей, ПК-9.2 Анализирует современные тенденции развития отечественного и зарубежного рынка функциональных и специализированных продуктов питания, полученные в результате изучения дисциплин: «Современные методы исследования сырья и пищевых продуктов», «Методология научных исследований в области разработки продуктов питания», «Современные методы модификации пищевых систем», «Научные основы разработки и производства продуктов специализированного назначения», «Методология проектирования рецептур продуктов специализированного назначения», «Сырьевые ресурсы производства

специализированных продуктов»; обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как «Анализ технологических процессов при производстве специализированных продуктов питания», «Техническое регулирование и нормативное обеспечение производства продуктов специализированного назначения», «Нормативно-правовые аспекты производства продуктов специализированного назначения» формирующих компетенции: ПК-7.2 Совершенствует режимы и параметры технологического процесса получения функциональной и специализированной продукции, ПК-11.2 Проводит технологические операции на различных этапах получения продукции функционального и специализированного назначения, ПК-8.2 Ведет документооборот и формирует отчетную документацию по контролю качества на высокотехнологичных производствах пищевых продуктов, ПК-8.3 Разрабатывает программы производственного контроля, организует проведение исследований объектов технологического процесса переработки, ПК-10.1 Разрабатывает, ведет учет, вносит изменения и использует в профессиональной деятельности регламентирующую и регистрирующую документацию системы менеджмента качества продукции функционального и специализированного назначения, ПК-10.2 Готовит предложения по улучшению системы качества на производстве продукции функционального и специализированного назначения.

Профессиональные компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	ПК-4 Способен к решению исследовательских задач в рамках реализации научного (научно-технического, инновационного)	ПК-4.2 Разрабатывает и верифицирует состав продуктов питания функционального и	Знает как поставить задачу для реализации научного проекта в сфере производства продуктов функционального и специализированного назначения

	<p>проекта в сфере производства продуктов функционального и специализированного назначения под руководством научного руководителя</p>	<p>специализированного назначения</p>	<p>Умеет разрабатывать и верифицировать состав продуктов питания функционального и специализированного назначения</p>
			<p>Владеет навыками по разработке проектов в сфере производства продуктов функционального и специализированного назначения</p>
	<p>ПК-7 Способен анализировать технологические процессы производства как объект управления</p>	<p>ПК-7.2 Совершенствует режимы и параметры технологического процесса получения функциональной и специализированной продукции</p>	<p>Знает режимы и параметры технологического процесса получения функциональной и специализированной продукции</p>
			<p>Умеет совершенствовать технологическим процессом получения функциональной и специализированной продукции</p>
			<p>Владеет навыками по совершенствованию технологического процесса получения функциональной и специализированной продукции</p>
	<p>ПК-11 Способен осуществлять технологический процесс переработки пищевого сырья, производства продукции функционального и специализированного назначения в соответствии с регламентом, использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья и продукции, способен выбирать современное</p>	<p>ПК-11.2 Проводит технологические операции на различных этапах получения продукции функционального и специализированного назначения</p>	<p>Знает технологический процесс переработки пищевого сырья, производства продукции функционального и специализированного назначения в соответствии с регламентом</p>
			<p>Умеет проводить технологические операции на различных этапах получения продукции функционального и специализированного назначения</p>
			<p>Владеет навыками проведения технологических операций на различных этапах получения продукции функционального и</p>

	технологическое оборудование, необходимое для эффективного решения технологических задач		специализированного назначения; выбора технических средств для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья и продукции; выбора современного технологического оборудования, необходимого для эффективного решения технологических задач
--	--	--	---

II. ТРУДОЁМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы (144 академических часов).

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	С е м е с т р	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Конт- роль	
1.	Тема 1. Современное состояние производства продуктов питания специализированного и функционального назначения	3	12	-	8	0	12	12	Экзамен
2.	Тема 2. Научные принципы обогащения продуктов питания специализированного и функционального назначения	3	10	-	12	0	12	12	
3	Тема 3. Проектирование и расчет рецептур продуктов питания специализированного назначения	3	14	-	16	0	12	12	
	ИТОГО:		36	-	36	0	36	36	

III. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Тема 1. Современное состояние производства продуктов питания специализированного и функционального назначения

Содержание темы. Классификация продуктов питания специализированного и функционального назначения. Современное состояние производства продуктов питания специализированного и функционального назначения. Перспективы развития производства продукции специализированного и функционального питания. Термины и определения. Основные нормативные документы.

Тема 2. Научные принципы обогащения продуктов питания специализированного и функционального назначения

Содержание темы. Методология конструирования функциональных продуктов питания. Формирование свойств, оказывающих выраженное полезное действие на здоровье человека. Технологический процесс формирования свойств пищевого продукта. Алгоритм разработки функциональных продуктов питания.

Основные категории функциональных пищевых продуктов. Категория А: продукты, содержащие в нативном виде значительные количества функциональных ингредиентов или их групп. Категория Б: продукты, в которых технологически понижено содержание вредного для здоровья ингредиента или их группы. Категория В: продукты, дополнительно обогащенные функциональными ингредиентами с помощью различных технологических приемов

Научные принципы обогащения напитков витаминами, минеральными веществами, бифидобактериями, нетрадиционными добавками растительного и животного происхождения.

Научные принципы обогащения хлебобулочных изделий биологически активными веществами: витаминами, минеральными веществами, бифидобактериями, нетрадиционными добавками растительного и животного происхождения.

Тема 3. Проектирование и расчет рецептур продуктов питания специализированного назначения

Содержание темы. Основные этапы проектирования рецептур напитков. Анализ существующих методов проектирования рецептур напитков. Программное обеспечение для автоматизированного расчёта и оптимизации рецептур. Основные этапы проектирования рецептур хлебобулочных изделий. Анализ существующих методов проектирования рецептур хлебобулочных изделий. Программное обеспечение для автоматизированного расчёта и оптимизации рецептур хлебобулочных изделий. Основные этапы проектирования рецептур мясных продуктов. Анализ существующих методов проектирования рецептур мясных продуктов. Программное обеспечение для автоматизированного расчёта и оптимизации рецептур мясных продуктов.

II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Практические занятия

Раздел 1 Основы проектирования новых пищевых продуктов

Практическое занятие № 1. Проектирование обогащенных продуктов питания из молочного сырья

1. Цель работы: определить возможность проектирования обогащенных или комбинированных продуктов из молочного сырья.

2. Задание:

2.1. Определить возможность обогащения молочного сырья для получения нового продукта.

2.2. Разработать рецептуру нового продукта, предварительно провести математическое моделирование, используя банк данных.

2.3. Получить опытные образцы новой продукции и провести органолептическую, физико-химическую и микробиологическую оценку качества полученного образца.

2.4. На основании полученных данных оптимизировать рецептурный состав нового продукта.

2.5. Предложить технологическую схему его получения, обосновав этапность внесения компонентов.

Практическое занятие № 2. Моделирование состава проектируемого продукта: разработка композиционного состава

Концепция: познакомить студентов с принципами создания новых продуктов, моделированием состава.

Ожидаемые результаты исследования развитие у студентов креативности; формирование коммуникативной компетентности в процессе групповой деятельности по составлению интеллект-карт; формирование общеучебного умения, связанного с восприятием, переработкой и обменом информацией; ускорение процесса обучения.

Практическое занятие № 3. Методы работы с текстом (метод Инсерт-маркировки)

1. **Тема:** Защитные и опасные компоненты пищи. Генномодифицированные продукты.

2. **Концепция:** Понимание использование в питании генномодифицированных продуктов.

3. **Ожидаемые результаты:** Развитие критического мышления; умение правильно оценивать прочитанный текст, выделять в нем основную мысль; ускорение процесса усвоения нового материалы.

Практическое занятие № 4. Имитационная игра

1. Тема: Разработка и обоснование функциональных продуктов питания для различных групп населения

2. Концепция игры: изучение системы питания функциональной направленности.

3. Роли. Девушка (парень) выбирает систему питания функциональной направленности с учетом особенностей возраста и характером трудовой деятельности.

Среди студентов выбираются эксперты и медицинский работник. Остальные учащиеся делятся на три группы. Задача каждой группы – убедить экспертов, что девушке (парню) подходит та или иная система питания.

4. Ожидаемые результаты: знакомство студентов с системой питания функциональной направленности, определение положительных и отрицательных сторон системы питания, умение подбора продуктов питания функциональной направленности и расчет их калорийности, в зависимости от возраста и характера трудовой деятельности.

Практическое занятие № 5. Формирование базы данных проектируемого продукта

Концепция: познакомить студентов с принципами формирования базы данных по заданному продукту.

Ожидаемые результаты: развитие критического мышления; умение правильно оценивать прочитанный текст, выделять в нем основную мысль; ускорение процесса усвоения нового материала.

Практическое занятие № 6. Определение заданной функциональной направленности проектируемого продукта питания

Концепция: познакомить студентов с определением заданной функциональной направленностью проектируемого продукта питания и принципами формирования базы данных по заданному продукту.

Ожидаемые результаты: развитие критического мышления; умение правильно оценивать прочитанный текст, выделять в нем основную мысль; ускорение процесса усвоения нового материалы.

Практическое занятие № 7. Разработка рецептуры продуктов питания, обогащенных добавками различного происхождения, и ее математическое обоснование

Концепция: обоснование рецептуры проектируемых продуктов, обогащенных различными добавками.

Ожидаемые результаты: развитие критического мышления; умение правильно оценивать прочитанный текст, выделять в нем основную мысль; ускорение процесса усвоения нового материалы.

V. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые разделы/темы дисциплины	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения	Оценочные средства*	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1.	Тема 1 Современное состояние производства продуктов питания специализированного и функционального назначения	ПК-4.2 Разрабатывает и верифицирует состав продуктов питания функционального и специализированного назначения	Знает как поставить задачу для реализации научного проекта в сфере производства продуктов функционального и специализированного назначения	УО-3 УО-4 ПР-4 ПР-7	–
	Тема 2 Научные принципы обогащения продуктов питания специализированного и функционального назначения		Умеет разрабатывать и верифицировать состав продуктов питания функционального и специализированного назначения	УО-3 ПР-4 ПР-7	–
			Владеет навыками по разработке проектов в	УО-4 ПР-4	–

Тема 3 Проектирование и расчет рецептур продуктов питания специализирован ного и функциональног о назначения		сфере производства продуктов функционального и специализированного назначения	ПР-7	
	ПК-7.2 Совершенствует режимы и параметры технологическог о процесса получения функциональной и специализирован ной продукции	Знает режимы и параметры технологического процесса получения функциональной и специализированной продукции	УО-3 УО-4 ПР-4 ПР-7	–
		Умеет совершенствовать технологическим процессом получения функциональной и специализированной продукции	УО-3 ПР-4 ПР-7	–
		Владеет навыками по совершенствованию технологического процесса получения функциональной и специализированной продукции	УО-4 ПР-4 ПР-7	-
	ПК-11.2 Проводит технологические операции на различных этапах получения продукции функциональног о и специализирован ного назначения	Знает технологический процесс переработки пищевого сырья, производства продукции функционального и специализированного назначения в соответствии с регламентом	УО-3 УО-4 ПР-4 ПР-7	–
		Умеет проводить технологические операции на различных этапах получения продукции функционального и специализированного назначения	УО-3 ПР-4 ПР-7	–

			Владеет навыками проведения технологических операций на различных этапах получения продукции функционального и специализированного назначения; выбора технических средств для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья и продукции; выбора современного технологического оборудования, необходимого для эффективного решения технологических задач	УО-4 ПР-4 ПР-7	-
	Экзамен			ПР-2	

* Формы оценочных средств:

1) собеседование (УО-1), коллоквиум (УО-2); доклад, сообщение (УО-3); круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты (УО-4); и т.д.

2) тесты (ПР-1); контрольные работы (ПР-2), эссе (ПР-3), рефераты (ПР-4), курсовые работы (ПР-5), научно-учебные отчеты по практикам (ПР-6); практические задания (ПР-7); портфолио (ПР-8); проект (ПР-9); деловая и/или ролевая игра (ПР-10); ситуационные задачи (ПР-11); рабочая тетрадь (ПР-12); кроссворды (ПР-13) и т.д.

3) тренажер (ТС-1); и т.д.

VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Самостоятельная работа определяется как индивидуальная или коллективная учебная деятельность, осуществляемая без непосредственного руководства педагога, но по его заданиям и под его контролем. Самостоятельная работа – это познавательная учебная деятельность, когда последовательность мышления студента, его умственных и практических операций и действий зависит и определяется самим студентом.

Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня, что в итоге приводит к развитию навыка самостоятельного планирования и реализации деятельности.

Целью самостоятельной работы студентов является овладение необходимыми компетенциями по своему направлению подготовки, опытом творческой и исследовательской деятельности.

Формы самостоятельной работы студентов:

- работа с основной и дополнительной литературой, Интернет ресурсами;
- самостоятельное ознакомление с лекционным материалом, представленным на электронных носителях, в библиотеке образовательного учреждения;
- подготовка реферативных обзоров источников периодической печати, опорных конспектов, заранее определенных преподавателем;
- поиск информации по теме, с последующим ее представлением в аудитории в форме доклада, презентаций;
- подготовка к выполнению аудиторных контрольных работ;
- выполнение домашних контрольных работ;
- выполнение тестовых заданий, решение задач;
- составление кроссвордов, схем;
- подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции;
- заполнение рабочей тетради;
- написание эссе, курсовой работы;
- подготовка к деловым и ролевым играм;
- составление резюме;
- подготовка к зачетам и экзаменам;
- другие виды деятельности, организуемые и осуществляемые образовательным учреждением и органами студенческого самоуправления.

VII. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Антипов С. Т. Проектирование технологий и техники будущего пищевых производств: учебник / С. Т. Антипов, В. А. Панфилов, С. В. Шахов. - СПб.: Лань, 2022. - 480с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/233243>
2. Бобренева И. В. Математическое моделирование в технологиях продуктов питания животного происхождения: учебное пособие для вузов / И. В. Бобренева, С. В. Николаева. - СПб.: Лань, 2023. - 124с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/279809>
3. Толстоброва Л. И. New Tendencies in Food Engineering. Новые тенденции в развитии технологий пищевой промышленности: учебное пособие / Л. И. Толстоброва, М. В. Гордиенко, Н. А. Смакотина, А. А. Телегуз. – Новосибирск: НГТУ, 2021. – 110 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/216383>
4. Лисин П. А. Рецептурный расчет продуктов питания на основе цифровых технологий: учебное пособие / П. А. Лисин. - СПб. : "Лань", 2022. - 184с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/208499>
5. Лисицын А. Б. Конструирование многокомпонентных продуктов питания: учебник / А. Б. Лисицын, И. М. Чернуха, М. А. Никитина. - М.: Российский биотехнологический университет, 2021. - 176с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/277133>

Дополнительная литература

1. Забодалова, Л.А. Научные основы создания продуктов функционального назначения: учебно-методическое пособие / Л. А. Забодалова. — Электрон.текстовые данные. — СПб.: Университет ИТМО,

Институт холода и биотехнологий, 2015. — 84 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67818.html>

2. Инновационное развитие техники пищевых технологий: учебное пособие / С.Т. Антипов [и др.] ; под ред. Панфилова В.А.. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 660 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/74680>.

3. Моделирование рецептур пищевых продуктов и технологий их производства: теория и практика: учебное пособие / О.Н. Красуля [и др.]. — Электрон.дан. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2015. — 320 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/69866>.

4. Никифорова, Т.А. Современные пищевые продукты для рационального и сбалансированного питания: учебное пособие / Т. А. Никифорова, Е. В. Волошин.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 118 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69944.html>

5. Лисин, П.А. Компьютерное моделирование производственных процессов в пищевой промышленности: учебное пособие / П.А. Лисин. — Санкт-Петербург: Лань, 2016. — 256 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/72585> .

6. Меледина, Т.В. Методы планирования и обработки результатов научных исследований: учебное пособие / Т. В. Меледина, М. М. Данина.— СПб. : Университет ИТМО, Институт холода и биотехнологий, 2015. — 108 с.. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67290.html>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. www.biblioclub.ru- Электронная библиотечная система «Университетская библиотека»

2. <http://e.lanbook.com/>- Электронная библиотечная система издательства "Лань"

3. <http://ibooks.ru/>- Электронная библиотечная система "Айбукс"
4. <http://dlib.eastview.com>- Базы данных компании «Ист Вью»
5. <http://www.elibrary.ru/>- Научная электронная библиотека (НЭБ)
6. <http://www.rba.ru/> - Информационные ресурсы Российской Библиотечной Ассоциации (РБА)
7. <http://uisrussia.msu.ru> – Университетская информационная система Россия (УИС Россия)
8. <http://www.hist.msu.ru/> - Исторический факультет МГУ
9. <http://www.shpl.ru/> - Государственная публичная историческая библиотека (электронный каталог)
10. <http://www.rsl.ru/> - Российская государственная библиотека (электронный каталог)
11. <http://www.dvfu.ru/web/library/elib> - Каталог электронных ресурсов научной библиотеки ДВФУ
12. <http://school-collection.edu.ru/catalog/> - Единая коллекция образовательных ресурсов
13. <http://www.school.edu.ru/> - «Российский общеобразовательный портал»
14. <http://www.humanities.edu.ru/index.html> - Портал «Гуманитарное образование»
15. <http://www.magister.msk.ru/library/library.htm> - «Издание литературы в электронном виде»
16. <http://ifets.ieee.org/russian/depository/resource.htm> - "[ИТ-образование в Рунете](#)" Образовательные ресурсы Рунета

VIII. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу студентов на всех занятиях аудиторной формы: лекциях и практиках, выполнении аттестационных мероприятий. В процессе изучения дисциплины студенту необходимо ориентироваться на проработку лекционного материала,

подготовку к практическим занятиям (собеседование, дискуссия), выполнение и защиту практического задания и реферата.

Освоение дисциплины «Проектирование новых технологий и продуктов специализированного назначения» предполагает рейтинговую систему оценки знаний студентов и предусматривает со стороны преподавателя текущий контроль за посещением студентами лекций, подготовкой и выполнением всех практических заданий, выполнением всех видов самостоятельной работы.

Промежуточной аттестацией по дисциплине «Проектирование новых технологий и продуктов специализированного назначения» является экзамен.

Студент считается аттестованным по дисциплине при условии выполнения всех видов текущего контроля и самостоятельной работы, предусмотренных учебной программой.

Шкала оценивания сформированности образовательных результатов по дисциплине представлена в фонде оценочных средств (ФОС).

IX. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебные занятия по дисциплине «Проектирование новых технологий и продуктов специализированного назначения» проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в таблице.

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование оборудованных помещений	Перечень основного оборудования
Мультимедийная аудитория г. Владивосток, о. Русский п Аякс д.10, Корпус 25.1, ауд. М311 Площадь 96.2 м ²	Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK; Экран с электроприводом 236*147 см Trim Screen Line; Проектор DLP, 3000 ANSI Lm, WXGA 1280x800, 2000:1 EW330U Mitsubishi; Подсистема специализированных креплений оборудования CORSA-2007 Tuarex; Подсистема видеокмутации: матричный коммутатор DVI DXP 44 DVI Pro Extron;

	<p>удлинитель DVI по витой паре DVI 201 Tx/Rx Extron; Подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; акустическая система для потолочного монтажа SI 3CT LP Extron; Микрофонная петличная радиосистема УВЧ диапазона Sennheiser EW 122 G3 в составе беспроводного микрофона и приемника; цифровой аудиопроцессор DMP 44 LC Extron; Сетевой контроллер управления Extron IPL T S4; беспроводные ЛВС для обучающихся обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS).</p>
<p>Мультимедийная аудитория г.Владивосток, о.Русский п Аякс д.10, Корпус 25.1, ауд. М312 Площадь 96.4 м²</p>	<p>Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK с Источником бесперебойного питания Powercom SKP-1000A; Экран с электроприводом 236*147 см Trim Screen Line; Проектор DLP, 3000 ANSI Lm, WXGA 1280x800, 2000:1 EW330U Mitsubishi; Подсистема специализированных креплений оборудования CORSA-2007 Tuarex; Подсистема видеокоммутации: матричный коммутатор DVI DXP 44 DVI Pro Extron; удлинитель DVI по витой паре DVI 201 Tx/Rx Extron; Подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; акустическая система для потолочного монтажа SI 3CT LP Extron; Микрофонная петличная радиосистема УВЧ диапазона Sennheiser EW 122 G3 в составе беспроводного микрофона и приемника; цифровой аудиопроцессор DMP 44 LC Extron; Сетевой контроллер управления Extron IPL T S4; беспроводные ЛВС для обучающихся обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS).</p>