

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ
Директор по образовательной
деятельности

_____ С.Т. Князев
«__» _____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ

Код модуля	Модуль
1157968	Основы питания и пищевых продуктов

Екатеринбург

Перечень сведений о рабочей программе модуля	Учетные данные
Образовательная программа 1. Биотехнология	Код ОП 1. 19.03.01/33.01
Направление подготовки 1. Биотехнология	Код направления и уровня подготовки 1. 19.03.01

Программа модуля составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Глухарева Татьяна Владимировна	кандидат химических наук, доцент	Доцент	технологии органического синтеза
2	Селезнева Ирина Станиславовна	к.х.н., доцент	Доцент	Технологии органического синтеза

Согласовано:

Управление образовательных программ

Р.Х. Токарева

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ Основы питания и пищевых продуктов

1.1. Аннотация содержания модуля

Модуль относится к модулям по выбору студентов. В него входят дисциплины «Гомеостаз и питание человека» и «Химия продуктов питания». Изучаются химический состав сырья и продуктов пищевой промышленности, а также превращений компонентов пищевых систем в процессе производства, технологической обработки и приготовления. Подробно изучаются пищевые и биологические добавки. Кроме того, в модуле рассматриваются требования к высококачественному питанию, особенно при решении проблемы обеспечения людей биологически полноценной пищей и сохранения гомеостаза и здоровья человека.

1.2. Структура и объем модуля

Таблица 1

№ п/п	Перечень дисциплин модуля в последовательности их освоения	Объем дисциплин модуля и всего модуля в зачетных единицах
1	Химия продуктов питания	3
2	Гомеостаз и питание человека	3
ИТОГО по модулю:		6

1.3. Последовательность освоения модуля в образовательной программе

Пререквизиты модуля	1. Живые системы
Постреквизиты и кореквизиты модуля	1. Основы биотехнологических производств 2. Основные направления пищевых биотехнологических производств

1.4. Распределение компетенций по дисциплинам модуля, планируемые результаты обучения (индикаторы) по модулю

Таблица 2

Перечень дисциплин модуля	Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
1	2	3
Гомеостаз и питание человека	ПК-1 - Способность осуществлять, контролировать и управлять	З-6 - Определять характеристики технологического оборудования и вспомогательных систем, используемых

	технологическим процессом в соответствии с регламентом	<p>в выполняемом биотехнологическом процессе</p> <p>У-6 - Применять методики расчета технико-экономической эффективности производства биотехнологической продукции при выборе оптимальных технических и организационных решений</p> <p>П-6 - Осуществлять выбор мероприятий по внедрению и применению инновационных технологий для повышения эффективности технологических процессов производства биотехнологической продукции</p>
	ПК-10 - Способность использовать системы ХАССП, сертификации системы менеджмента безопасности пищевой продукции по стандартам ISO и FSSC	<p>З-4 - Определять принципы и правила рационального питания</p> <p>У-4 - Обосновывать возможные пути сохранения гомеостаза при нарушении процессов переваривания белков, жиров и углеводов</p> <p>П-4 - Разрабатывать предложения по качественной доработке новых форм и видов биопрепаратов</p>
Химия продуктов питания	ПК-3 - Способность исследовать, разрабатывать и проектировать технологические процессы, аппаратурные и технологические схемы производства с учётом фундаментальных принципов биологических наук и технологии и современного состояния научных исследований в данной области в составе авторского коллектива	<p>З-7 - Сделать обзор важнейших биотехнологий</p> <p>У-7 - Систематизировать научно-техническую информацию в области биотехнологии</p> <p>П-7 - Разрабатывать рекомендации по усовершенствованию рецептуры биотехнологических продуктов</p>
	ПК-6 - Способность к формированию технологической и производственной документации на основании	<p>З-4 - Сформулировать принципы разработки и постановки на производство новых БАВ и БАД</p> <p>З-11 - Различать методы теххимического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и биотехнологической продукции</p>

	исследовательских и проектных работ	<p>У-4 - Правильно интерпретировать полученные знания о химическом составе БАВ и БАД</p> <p>У-7 - Выбирать стандартные и сертификационные испытания производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности в целях учета сырья и готовой продукции для обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями</p> <p>П-4 - Разрабатывать рекомендации к рецептуре нового состава и его товарной формы</p> <p>П-7 - Иметь практический опыт расчета энергетической и пищевой ценности пищевых продуктов и БАВ</p>
	ПК-8 - Способность проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов	<p>З-3 - Определять методики анализа качественных и количественных параметров химического и биохимического контроля сырья, полупродуктов и готовых продуктов</p> <p>У-3 - Оценивать влияние качества сырья и материалов на качество готовой биотехнологической продукции</p> <p>П-3 - Оформлять заключения о соответствии и возможности использования исходного сырья для производства биопрепаратов надлежащего качества</p>

1.5. Форма обучения

Обучение по дисциплинам модуля может осуществляться в очной, очно-заочной и заочной формах.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Химия продуктов питания

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Безматерных Максим Алексеевич	кандидат химических наук, доцент	Доцент	технологии органического синтеза
2	Глухарева Татьяна Владимировна	кандидат химических наук, доцент	Доцент	технологии органического синтеза

Рекомендовано учебно-методическим советом института Химико-технологический

Протокол № 8 от 25.01.2021 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- Безматерных Максим Алексеевич, Доцент, технологии органического синтеза
- Глухарева Татьяна Владимировна, Доцент, технологии органического синтеза

1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
 - Базовый уровень

**Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.

1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
P1	Введение в химию продуктов питания	Исторический экскурс. Понятие «химия продуктов питания». Цели, задачи, роль в решении социальных проблем.
P2	Белковые вещества	Структура белка, факторы стабильности и конформационная изменчивость белков. Белки пищевого сырья: белки злаков; бобовых культур; маслиничных культур; картофеля; овощей и плодов; мяса и молока. Денатурация белков, термодинамика, денатурирующие факторы. Функциональные свойства белков: гидратация, растворимость, поверхностно-активные свойства, связывание вкусоароматических веществ, вязкость, гелеобразование, текстуризация, тестообразование. Белковые гидролизаты. Нутритивные свойства белков. Физические и химические изменения белков при промышленной переработке. Изменение пищевой ценности. Качественное и количественное определение белка.

<p>Р3</p>	<p>Липиды</p>	<p>Основные компоненты липидов: Жирные кислоты ацилглицерины; фосфолипиды; сфинголипиды; стерины; воски и др.</p> <p>Физико-химические свойства липидов. Физические свойства (реологические свойства, плотность). Кристаллизация и плавление пищевых жиров. Кристаллическая структура.</p> <p>Переработка жиров. Выделение, очистка и модификация.</p> <p>Роль триацилглицеринов в пищевых продуктах.</p> <p>Химическое разложение жиров. Гидролитические реакции.</p> <p>Химическая порча жиров. Окислительные реакции.</p> <p>Превращение липидов при производстве продуктов питания.</p> <p>Пищевые жиры и их влияние на здоровье человека.</p> <p>Анализ липидов.</p>
<p>Р4</p>	<p>Углеводы</p>	<p>Моносахариды. Реакции моносахаридов: окисление, восстановление, получение сложных и простых эфиров, неферментативное потемнение, карамелизация, образование акриламида.</p> <p>Олигосахариды. Мальтоза. Лактоза. Сахароза. Циклодекстрины.</p> <p>Полисахариды. Структура и свойства. Растворимость; вязкость и стабильность растворов; гели; гидролиз полисахаридов.</p> <p>Крахмал. Клейстеризация. Применение. Ретроградация крахмала и черствение. Комплексы крахмала. Гидролиз крахмала. Модифицированные пищевые крахмалы. Крахмалы растворимый в воде и набухающий в холодной воде.</p> <p>Целлюлоза. Микрокристаллическая, карбоксиметилцеллюлоза, метил- и гидроксипропилметилцеллюлозы.</p> <p>Гуаровая камедь и камедь рожкового дерева. Ксантановая камедь. Каррагинаны, агар и фуцеллеран. Альгинаты. Пектины. Геллановая камедь. Курдлан. Гуммиарабик. Иннулин и фруктоолигосахариды.</p> <p>Пищевые волокна и перевариваемость углеводов.</p> <p>Методы определения углеводов в пищевых продуктах.</p>
<p>Р5</p>	<p>Пищевые добавки</p>	<p>Понятие и классификация пищевых добавок. Кислоты. Основания. Буферные системы и соли.</p> <p>Комплексообразователи. Антиоксиданты. Противомикробные вещества. Интенсивные низкокалорийные подсластители.</p> <p>Полиолы, как подсластители, загустители и эмульгаторы.</p> <p>Стабилизаторы и загустители. Заменители жира. Вещества, улучшающие жевательные свойства. Вещества, повышающие твердость изделий. Внешний вид изделий и осветлители.</p>

		Отбеливатели муки и хлебопекарные улучшители. Антислеживатели. Газы и проппеленты.
Р6	Биоактивные вещества, нутрицевтики и токсичные соединения	Нормативно-правовые и научные аспекты использования БАВ. БАД растительного происхождения. Нутрицевтики, образующиеся при переработке пищевых продуктов. Биодоступность БАВ. Природные токсиканты растительного происхождения. Токсиканты пищевых продуктов, образующиеся при переработке.
Р7	Химия пищи	Оценка пищевой и энергетической ценности пищевых продуктов. Возможные изменения свойств пищевых продуктов в ходе подготовки сырья, переработки и хранения, химические и биохимические реакции, приводящие к изменению качества и безопасности пищевых продуктов. Химический состав основных продуктов питания и пищевого сырья
Р8	Вода	Физические и химические свойства воды. Свободная и связанная влага в пищевых продуктах. Активность воды. Роль льда в обеспечении стабильности пищевых продуктов. Методы определения влаги в пищевых продуктах.

1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Таблица 1.2

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения
Воспитание навыков жизнедеятельности в условиях глобальных вызовов и неопределенностей	деятельность по формированию ЗОЖ	Технология дебатов, дискуссий	ПК-6 - Способность к формированию технологической и производственной документации на основании исследовательских и проектных работ	У-4 - Правильно интерпретировать полученные знания о химическом составе БАВ и БАД П-4 - Разрабатывать рекомендации к рецептуре нового состава и его товарной формы П-7 - Иметь практический опыт расчета энергетической и пищевой ценности пищевых

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Химия продуктов питания

Электронные ресурсы (издания)

1. , Сидорова, , Н. А.; Регламент Европейского парламента и Совета ЕС 1334/2008 от 16 декабря 2008 г. об ароматизаторах и некоторых пищевых ингредиентах с ароматизирующими свойствами для использования в составе и на поверхности продуктов питания и внесении изменения и дополнений в Регламент (ЕЭС) Совета ЕС 1601/91, Регламенты (ЕС) 2232/96 и 110/2008 и в Директиву 2000/13/ЕС; Ай Пи Эр Медиа, Саратов; 2011; <http://www.iprbookshop.ru/1961.html> (Электронное издание)
2. Австриевских, , А. Н.; Продукты здорового питания. Новые технологии, обеспечение качества, эффективность применения; Вузовское образование, Саратов; 2014; <http://www.iprbookshop.ru/5584.html> (Электронное издание)
3. Колобов, , С. В.; Теория и практика исследования потребительских свойств комбинированных продуктов питания (использование пищевых добавок в производстве мясных продуктов) : монография.; Московский гуманитарный университет, Москва; 2014; <http://www.iprbookshop.ru/39696.html> (Электронное издание)
4. ; Химия пищи : учебное пособие.; Казанский национальный исследовательский технологический университет, Казань; 2011; <http://www.iprbookshop.ru/62344.html> (Электронное издание)
5. ; Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов : учебное пособие.; Вузовское образование, Саратов; 2014; <http://www.iprbookshop.ru/4176.html> (Электронное издание)
6. , Позняковский, , В. М.; Экспертиза масел, жиров и продуктов их переработки. Качество и безопасность : учебно-справочное пособие.; Сибирское университетское издательство, Новосибирск; 2017; <http://www.iprbookshop.ru/65295.html> (Электронное издание)
7. , Позняковский, , В. М.; Экспертиза молока и молочных продуктов. Качество и безопасность : учебно-справочное пособие.; Сибирское университетское издательство, Новосибирск; 2017; <http://www.iprbookshop.ru/65296.html> (Электронное издание)
8. Сучкова, , Е. П.; Разработка технической документации на новые пищевые продукты специального назначения : учебно-методическое пособие.; Университет ИТМО, Институт холода и биотехнологий, Санкт-Петербург; 2015; <http://www.iprbookshop.ru/67827.html> (Электронное издание)
9. Жаркова, , И. М.; Медико-биологические требования и санитарные нормы качества растительного сырья и пищевых продуктов : учебное пособие.; Воронежский государственный университет инженерных технологий, Воронеж; 2017; <http://www.iprbookshop.ru/70809.html> (Электронное издание)

Печатные издания

1. Лакиза, Н. В.; Анализ пищевых продуктов : [учебное пособие для студентов, обучающихся по программам бакалавриата и магистратуры по направлению. подготовки 04.03.01 "Химия", по специальности 04.05.01 "Фундаментальная и прикладная химия"].; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2015 (20 экз.)
2. Кнорре, Д. Г.; Биологическая химия; Высш. шк., Москва; 1992 (7 экз.)
3. Плакунов, В. К.; Основы энзимологии : Учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям "Биология", "Экология и природопользование", "Химическая технология и

биотехнология", "Физиология" и др.; Логос, Москва; 2002 (5 экз.)

4. Кнорре, Д. Г., Мызина, С. Д.; Биологическая химия : Учебник для студентов хим., биол. и мед. специальностей вузов.; Высшая школа, Москва; 2003 (11 экз.)

5. Селезнева, И. С.; Стандартизация и сертификация в химической технологии и биотехнологии : учебное пособие для студентов вуза, обучающихся по направлениям подготовки 18.03.01 "Химическая технология", 19.03.01 "Биотехнология".; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2019 (15 экз.)

6. ; Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов : учеб. пособие [для вузов].; Сиб. унив. изд-во, Новосибирск; 2007 (5 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

Зональная библиотека УрФУ – <http://lib.urfu.ru/>.

Центр биоинженерии РАН – <http://www.biengi.ac.ru/>.

Единое окно доступа к информационным ресурсам – <http://window.edu.ru/>

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для

различных групп населения РФ. Методические рекомендации МР 2.3.1.2432-08 – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200076084>;

Таблицы калорийности и химический состав продуктов и готовых блюд – Режим доступа: <http://health-diet.ru>; http://www.intelmeal.ru/nutrition/food_category.php;

Сайт о здоровом и лечебном питании – Режим доступа: <http://eat-info.ru/healthy-nutrition>;

Сайт общества защиты прав потребителей – Режим доступа: <http://ozpp.ru>;

Каталог ГОСТов. Общероссийский классификатор стандартов. 67 – Производство пищевых продуктов – Режим доступа: <http://gostbase.ru/oks/67>;

Портал предприятий пищевой промышленности России – Режим доступа: <http://www.foodmag.ru/catalog>.

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Химия продуктов питания

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

№ п/п	Виды занятий	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	Лекции	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Подключение к сети Интернет</p> <p>Google chrome</p>	<p>Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p> <p>Google chrome</p>
2	Практические занятия	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Подключение к сети Интернет</p> <p>Google chrome</p>	<p>Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p> <p>Google chrome</p>
3	Лабораторные занятия	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p>
4	Консультации	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Подключение к сети Интернет</p> <p>Google chrome</p>	<p>Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p> <p>Google chrome</p>

5	Текущий контроль и промежуточная аттестация	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Подключение к сети Интернет</p> <p>Google chrome</p>	<p>Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p> <p>Google chrome</p>
6	Самостоятельная работа студентов	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Подключение к сети Интернет</p> <p>Google chrome</p>	<p>Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p> <p>Google chrome</p>

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Гомеостаз и питание человека

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Безматерных Максим Алексеевич	кандидат химических наук, доцент	Доцент	технологии органического синтеза
2	Селезнева Ирина Станиславовна	к.х.н., доцент	Доцент	Технологии органического синтеза

Рекомендовано учебно-методическим советом института Химико-технологический

Протокол № 8 от 25.01.2021 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- Безматерных Максим Алексеевич, Доцент, технологии органического синтеза
- Селезнева Ирина Станиславовна, Доцент, Технологии органического синтеза

1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
 - Базовый уровень

**Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.

1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
P1	Введение	Краткая характеристика дисциплины, ее цели, задачи, объем, содержание. Порядок изучения материала, формы контроля самостоятельной работы. Характеристика учебной литературы
P2	Питание как составная часть процесса формирования здорового образа жизни	История и эволюция питания человека. Со-временное определения понятия «здоровье». Факторы, определяющие среднюю продолжительность жизни современного человека. Роль питания в поддержании здоровья и в возникновении болезней цивилизации. Концепция государственной политики России в области организации и обеспечения здорового питания населения. Концепция здорового питания. Пищевой рацион современного человека.
P3	Теоретические основы гомеостаза и питания. Общие представления о физиологии и биохимии питания	Современное определение понятий гомеостаз, пищеварение, пищевые продукты, аппетит. Пищеварительная система человека. Строение и функции желудочно-кишечного тракта. Типы пищеварения. Процессы всасывания и усвоения пищевых веществ. Краткая характеристика структуры и функционирования первичных (микроэлементная, микробиологическая системы) и сложных вторичных (иммунная, эндокринная и нервная системы) регуляторных механизмов поддержания гомеостаза человека. Роль микрофлоры пищеварительного тракта в метаболизме основных нутриентов.

Р4	Понятие качества, пищевой, биологической и энергетической ценности продуктов питания	Перечень основных групп продуктов питания, содержащих эссенциальные и регуляторные пищевые субстанции. Краткая характеристика состава и пищевой ценности продуктов из зерна, мяса и его заменителей, молока и молочных продуктов, овощей и фруктов, масел, жиров и различных сладостей. Биологическая ценность пищи. Определение понятия «рекомендуемые суточные нормы потребления пищевых компонентов». Энергетический обмен организма. Энергетическая ценность пищи. Калорические коэффициенты белков, жиров и углеводов. Суточные потребности человека в основных нутриентах. Основы рационального питания.
-----------	--	--

1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Таблица 1.2

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения
Воспитание навыков жизнедеятельности в условиях глобальных вызовов и неопределенностей	деятельность по формированию ЗОЖ	Технология дебатов, дискуссий	ПК-10 - Способность использовать системы ХАССП, сертификации системы менеджмента безопасности пищевой продукции по стандартам ISO и FSSC	З-4 - Определять принципы и правила рационального питания У-4 - Обосновывать возможные пути сохранения гомеостаза при нарушении процессов переваривания белков, жиров и углеводов

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Гомеостаз и питание человека

Электронные ресурсы (издания)

1. Теплый, Д. Л.; Основы клеточной физиологии : учебное пособие.; Астраханский государственный университет, Издательский дом «Астраханский университет», Астрахань; 2019; <http://www.iprbookshop.ru/99509.html> (Электронное издание)
2. Дроздова, Т. М.; Физиология питания : учебник.; Вузовское образование, Саратов; 2014; <http://www.iprbookshop.ru/4145.html> (Электронное издание)
3. Серегин, С. А.; Биологически активные добавки в производстве продуктов из животного сырья : учебное пособие.; Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, Кемерово; 2014;

<http://www.iprbookshop.ru/61260.html> (Электронное издание)

4. ; Химия пищи : учебное пособие.; Казанский национальный исследовательский технологический университет, Казань; 2011; <http://www.iprbookshop.ru/62344.html> (Электронное издание)

5. ; Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов : учебное пособие.; Вузовское образование, Саратов; 2014; <http://www.iprbookshop.ru/4176.html> (Электронное издание)

6. Сучкова, , Е. П.; Разработка технической документации на новые пищевые продукты специального назначения : учебно-методическое пособие.; Университет ИТМО, Институт холода и биотехнологий, Санкт-Петербург; 2015; <http://www.iprbookshop.ru/67827.html> (Электронное издание)

7. , Сидорова, , Н. А.; Регламент Европейского парламента и Совета ЕС 1334/2008 от 16 декабря 2008 г. об ароматизаторах и некоторых пищевых ингредиентах с ароматизирующими свойствами для использования в составе и на поверхности продуктов питания и внесении изменений и дополнений в Регламент (ЕЭС) Совета ЕС 1601/91, Регламенты (ЕС) 2232/96 и 110/2008 и в Директиву 2000/13/ЕС; Ай Пи Эр Медиа, Саратов; 2011; <http://www.iprbookshop.ru/1961.html> (Электронное издание)

8. Австриевских, , А. Н.; Продукты здорового питания. Новые технологии, обеспечение качества, эффективность применения; Вузовское образование, Саратов; 2014; <http://www.iprbookshop.ru/5584.html> (Электронное издание)

9. Данылиев, , М. М.; Система менеджмента безопасности пищевой продукции и качества. Практикум : учебное пособие.; Воронежский государственный университет инженерных технологий, Воронеж; 2018; <http://www.iprbookshop.ru/86282.html> (Электронное издание)

10. Исаев, , В. А.; Физиологические аспекты здорового образа жизни; Академия стандартизации, метрологии и сертификации, Москва; 2011; <http://www.iprbookshop.ru/44309.html> (Электронное издание)

11. ; Правильное питание. Полный справочник; Научная книга, Саратов; 2019; <http://www.iprbookshop.ru/80176.html> (Электронное издание)

12. , Алексашина, , С. А.; Химия цвета, вкуса и аромата продуктов общественного питания: синтетические и натуральные пищевые добавки : учебное пособие.; Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, Самара; 2020; <http://www.iprbookshop.ru/111735.html> (Электронное издание)

Печатные издания

1. , Нечаев, А. П., Траубенберг, С. Е., Кочеткова, А. А., Колпакова, В. В., Витол, И. С., Кобелева, И. Б.; Пищевая химия : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям: 552400 "Технология продуктов питания", 655600 "Пр-во продуктов из раст. сырья", 655700 "Технология продуктов спец. назначения и обществ. питания", 655800 "Пищевая инженерия" (специальность 271300.; ГИОРД, Санкт-Петербург; 2004 (3 экз.)

2. Селезнева, И. С.; Стандартизация и сертификация в химической технологии и биотехнологии : учебное пособие для студентов вуза, обучающихся по направлениям подготовки 18.03.01 "Химическая технология", 19.03.01 "Биотехнология".; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2019 (15 экз.)

3. ; Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов : учеб. пособие [для вузов].; Сиб. унив. изд-во, Новосибирск; 2007 (5 экз.)

4. Лакиза, Н. В.; Анализ пищевых продуктов : [учебное пособие для студентов, обучающихся по программам бакалавриата и магистратуры по направлению. подготовки 04.03.01 "Химия", по специальности 04.05.01 "Фундаментальная и прикладная химия"].; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2015 (20 экз.)

5. , Нечаев, А. П., Траубенберг, С. Е., Кочеткова, А. А., Колпакова, В. В., Витол, И. С., Кобелева, И. Б.; Пищевая химия : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям: 552400 "Технология продуктов питания", 655600 "Пр-во продуктов из раст. сырья", 655700 "Технология продуктов спец. назначения и обществ. питания", 655800 "Пищевая инженерия" (специальность 271300.; ГИОРД, Санкт-Петербург; 2004 (3 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

Зональная научная библиотека УрФУ lib.urfu.ru

Реферативная база данных www.scopus.com

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для

различных групп населения РФ. Методические рекомендации МР 2.3.1.2432-08 – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200076084>;

Таблицы калорийности и химический состав продуктов и готовых блюд – Режим доступа: <http://health-diet.ru>; http://www.intelmeal.ru/nutrition/food_category.php;

Сайт о здоровом и лечебном питании – Режим доступа: <http://eat-info.ru/healthy-nutrition>;

Сайт общества защиты прав потребителей – Режим доступа: <http://ozpp.ru>;

Каталог ГОСТов. Общероссийский классификатор стандартов. 67 – Производство пищевых продуктов – Режим доступа: <http://gostbase.ru/oks/67>;

Портал предприятий пищевой промышленности России – Режим доступа: <http://www.foodmag.ru/catalog>.

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Гомеостаз и питание человека

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	Лекции	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в	Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES

		<p>соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Подключение к сети Интернет</p> <p>Google chrome</p>	<p>Google chrome</p>
2	Практические занятия	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Подключение к сети Интернет</p> <p>Google chrome</p>	<p>Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p> <p>Google chrome</p>
3	Консультации	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Подключение к сети Интернет</p> <p>Google chrome</p>	<p>Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p> <p>Google chrome</p>
4	Текущий контроль и промежуточная аттестация	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Подключение к сети Интернет</p> <p>Google chrome</p>	<p>Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p> <p>Google chrome</p>
5	Самостоятельная работа студентов	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Подключение к сети Интернет</p> <p>Google chrome</p>	<p>Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p> <p>Google chrome</p>

