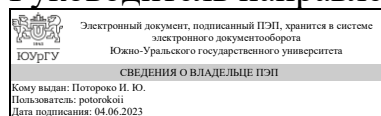


УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления



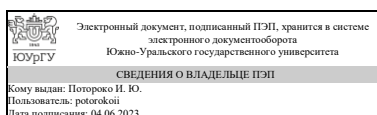
И. Ю. Потороко

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины ФД.02 Цифровая нутрицевтика
для направления 19.03.01 Биотехнология
уровень Бакалавриат
форма обучения очная
кафедра-разработчик Пищевые и биотехнологии

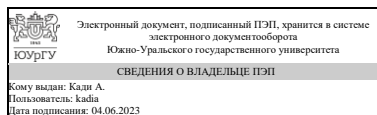
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология, утверждённым приказом Минобрнауки от 10.08.2021 № 736

Зав.кафедрой разработчика,
д.техн.н., проф.



И. Ю. Потороко

Разработчик программы,
ассистент



А. Кади

1. Цели и задачи дисциплины

Цифровая нутрицевтика - это относительно новая область, которая объединяет в себе знания из области питания, медицины и информационных технологий. Цель данной дисциплины заключается в приобретении студентами теоретических знаний и практических навыков в области цифровых технологий в питании и здоровье. Основные задачи дисциплины включают в себя изучение принципов и методов цифровой нутрицевтики, а также разработку и анализ цифровых технологий в области питания и здоровья

Краткое содержание дисциплины

Digital Nutraceuticals — это концепция, которая относится к использованию цифровых технологий в нутрицевтической промышленности. Он направлен на то, чтобы сопровождать и поддерживать потребителей на пути к улучшению здоровья и помогать им в достижении их целей. Использование цифровых технологий в нутрицевтиках охватывает широкий спектр приложений, включая цифровой маркетинг нутрицевтиков и фармацевтических добавок, использование больших данных и Интернета вещей для достижения лидерства на рынке, а также разработку цифровых инструментов поддержки здоровья. Важно обеспечить, чтобы использование цифровых технологий в нутрицевтиках сопровождалось соответствующими мерами регулирования и безопасности.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-3 Способен принимать участие в разработке алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности	Знает: методы разработки алгоритмов и программ для практического применения в сфере биотехнологий и пищевых технологий, алгоритмы решения нутрицевтических задач с применением цифровых подходов Умеет: применять алгоритмы и программы в сфере биотехнологий и пищевых технологий, использовать алгоритмы решения нутрицевтических задач с применением цифровых подходов Имеет практический опыт: применения алгоритмов и программ в сфере биотехнологий и пищевых технологий, использования алгоритмов решения нутрицевтических задач с применением цифровых подходов

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.12 Информатика и программирование, Производственная практика (ориентированная, цифровая) (4 семестр)	Не предусмотрены

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
1.О.12 Информатика и программирование	<p>Знает: алгоритмы и программные продукты, пригодные для практического применения в сфере биотехнологии и пищевых технологий, основы построения и функционирования технических средств вычислительной техники; программные средства реализации информационных процессов; разновидности и функциональные особенности программного обеспечения вычислительной техники Умеет: участвовать в разработке и апробации алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в биотехнологическом производстве, решать типовые задачи графической обработки (создание и редактирование векторных и растровых графических документов, конвертировать их в различные форматы); решать типовые задачи табличной обработки (создание и форматирование электронных таблиц, проводить типовые расчеты, основные пользовательские функции, визуализация данных, простая статистическая обработка, реализация типовых методов вычислительной математики) Имеет практический опыт: участия в разработке алгоритмов и программ, для практического применения в сфере биотехнологии, применения основных возможностей вспомогательных программ (файловых менеджеров, архиваторов и др.)</p>
Производственная практика (ориентированная, цифровая) (4 семестр)	<p>Знает: Современные информационные технологии, прикладные программы и базы данных в профессиональной деятельности Умеет: использовать компьютерные технологии, прикладные программы и базы данных в профессиональной деятельности Имеет практический опыт: Владение современными информационными технологиями</p>

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч., 28,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
--------------------	-------------	------------------------------------

		Номер семестра
		8
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72
<i>Аудиторные занятия:</i>	24	24
Лекции (Л)	0	0
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	24	24
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	43,75	43,75
Интерактивная часть Решение заданий электронного ресурса	22,75	22.75
Подготовка к зачету	21	21
Консультации и промежуточная аттестация	4,25	4,25
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Алгоритм биотехнологий и пищевых технологий, программным приложениям.	6	0	6	0
2	Апрактировать типовые задачи графической обработки, пригодных для практического, применения в биотехнологическом производстве.	6	0	6	0
3	Аргоги биотехнологии применения по биотехнологии и программ	6	0	6	0
4	Использовать современные информационные технологии в профессиональной деятельности	6	0	6	0

5.1. Лекции

Не предусмотрены

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Алгоритмы и программные продукты, пригодные для практического применения в областях биотехнологии и пищевых технологий	3
2	1	Основы построения и работы технических средств вычислительной техники, программные средства реализации информационных процессов, разновидности программного обеспечения для ЭВМ, функциональные характеристики программного обеспечения для ЭВМ	3
3	2	Решать стандартные задачи обработки графики (создавать и редактировать векторные и растровые графические документы, конвертировать их в различные форматы);	3
4	2	разработка и тестирование алгоритмов и программ, пригодных для реального применения в биотехнологическом производстве	3

5	3	Изучите задачи, связанные с электронными таблицами, такие как построение, форматирование и выполнение вычислений	3
6	3	участие в разработке алгоритмов и программ для биотехнологических приложений с использованием основных характеристик вспомогательных программ (файловых менеджеров, архиваторов и т.п.).	3
7	4	Современные информационные технологии, применимые программы и ресурсы базы данных.	3
8	4	Используйте компьютерные технологии, прикладное программное обеспечение и системы управления базами данных в своих профессиональных задачах.	3

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Интерактивная часть Решение заданий электронного ресурса	Беляева Л. Е., Павлюкевич А. Н. Предотвращение последствий пренатального стресса с помощью нутрицевтика ресвератрола //Клиническая патофизиология. – 2018. – Т. 24. – №. 2. – С. 52-58. https://www.elibrary.ru/item.asp?id=36266011	8	22,75
Подготовка к зачету	Беляева Л. Е., Павлюкевич А. Н. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НУТРИЦЕВТИКОВ ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ПОСЛЕ ПРЕНАТАЛЬНОГО СТРЕССА. – 2023. https://www.elibrary.ru/item.asp?id=50500162	8	21

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	8	Текущий контроль	Контрольный опрос	100	100	На зачете происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-	зачет

						рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации. При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Зачтено: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...100 % Незачтено: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %. Допускается выставление оценки на основе текущего рейтинга (автоматом).	
2	8	Промежуточная аттестация	Зачет	-	40	40 - 30 баллов: полностью выполнено комплексное практическое задание, даны правильные ответы на контрольные вопросы. 29-20 баллов: комплексное практическое задание выполнено частично или выполнено с ошибками, которые были исправлены студентом через некоторое время (2 попытка сдачи работы). 19-10 баллов: комплексное практическое задание выполнено частично или выполнено с большим количеством ошибок, которые были исправлены студентом через некоторое время (3-4 попытка сдачи работы). 9-1 балл: комплексное практическое задание выполнено частично с большим количеством ошибок, которые были исправлены студентом через некоторое время (4-6 попытка сдачи работы). 0 баллов: задание не выполнено.	зачет

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	На зачете происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации. При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Зачтено: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...100 % Незачтено: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %. Допускается выставление оценки на основе текущего рейтинга (автоматом).	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№
-------------	---------------------	---

		КМ	
		1	2
ОПК-3	Знает: методы разработки алгоритмов и программ для практического применения в сфере биотехнологий и пищевых технологий, алгоритмы решения нутрицевтических задач с применением цифровых подходов	+	+
ОПК-3	Умеет: применять алгоритмы и программы в сфере биотехнологий и пищевых технологий, использовать алгоритмы решения нутрицевтических задач с применением цифровых подходов	+	+
ОПК-3	Имеет практический опыт: применения алгоритмов и программ в сфере биотехнологий и пищевых технологий, использования алгоритмов решения нутрицевтических задач с применением цифровых подходов	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Чаплинский, В. В. Программа учебной практики [Текст] метод. указания для студентов специальности 260501 "Технология продуктов обществ. питания" В. В. Чаплинский, Н. Е. Фукс ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Технология и орг. питания ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2009. - 27, [2] с. электрон. версия

2. Химический состав российских пищевых продуктов [Текст] под ред. И. М. Скурихина, В. А. Тутельяна; Рос. акад. мед. наук, Ин-т питания. - М.: ДеЛи принт, 2002. - 235 с. табл.

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Цифровая нутрицевтика

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Цифровая нутрицевтика

Электронная учебно-методическая документация

Нет

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows
2. Microsoft-Office
3. Р7-Офис

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных

справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия, Текущий контроль, промежуточная аттестация	263	Учебно-лабораторный корпус №2 с ангарами Б, В Мультимедийная учебная аудитория, ауд. 263 Оборудование и технические средства обучения: 1. Комплект компьютерного оборудования (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к ЭИОС Университета - 1 шт. 2. Проектор - 1 шт. 3. Экран - 1 шт. Имущество: 1. Учебная парта двухместная – 20 шт. 2. Учебная парта четырехместная – 10 шт. 3. Доска с рабочими поверхностями – 1 шт. 4. Стол преподавателя – 1 шт.
Практические занятия, Текущий контроль, промежуточная аттестация,	241	Учебно-лабораторный корпус №2 с ангарами Б, В Учебная лаборатория биотехнологии и аналитических исследований, ауд. 241 Оборудование и технические средства обучения: 1. Комплект компьютерного оборудования (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к ЭИОС Университета – 3 шт. 2. Аквадистиллятор – 1 шт. 3. Анализатор молока – 2 шт. 4. Аппарат сушильный – 1 шт. 5. Аппарат ультразвуковой погружной – 1 шт. 6. Анализатор влажности – 1 шт. 7. Весы 1 класса точности – 1 шт. 8. Весы электронные лабораторные – 1 шт. 9. Весы до 15 кг – 1 шт. 10. Водяная баня – 1 шт. 11. Диафоноскоп – 1 шт. 12. Измеритель деформации клейковины – 1 шт. 13. Двухкамерный микропроцессорный иономер – 1 шт. 14. Люминоскоп – 1 шт. 15. Микроскоп бинокулярный – 2 шт. 16. Микроскоп монокулярный – 4 шт. 17. Плита электрическая – 1 шт. 18. Поляриметр – 2 шт. 19. Принтер лазерный – 1 шт. 20. Рефрактометр – 1 шт. 21. рН-метр – 1 шт. 22. Сканер – 1 шт.

	<p>23. Стерилизатор – 1 шт. 24. Телефон стационарный – 1 шт. 25. Термостат воздушный – 1 шт. 26. Фотоколориметр – 1 шт. 27. Холодильник – 1 шт. 28. Центрифуга – 1 шт. 29. Шкаф вытяжной – 1 шт. 30. Шкаф сухожаровой – 1 шт. 31. Шкаф сушильный зерновой – 1 шт. 32. Штативы для титрования – 6 шт. 33. Копировальный аппарат – 1 шт.</p> <p>Имущество:</p> <p>1. Доска маркерная – 1 шт. 2. Приспособление для сушки посуды – 2 шт. 3. Стол лабораторный – 11 шт. 4. Стол для оборудования – 4 шт. 5. Стол преподавателя – 4 шт. 6. Стул преподавателя – 4 шт. 7. Стол-мойка – 2 шт. 8. Стол для технических нужд – 1 шт. 9. Стойка для сушки посуды – 1 шт. 10. Сейф – 2 шт. 11. Табурет высокий – 8 шт. 12. Тумба приставная – 2 шт. 13. Часы – 1 шт. 14. Шкаф с наглядными материалами – 2 шт. 15. Шкаф с лабораторной посудой – 3 шт. 16. Шкаф для документов – 2 шт. 17. Шкаф – 1 шт. 18. Шкаф-картотека – 2 шт.</p>
<p>Практические занятия, Текущий контроль, промежуточная аттестация, Самостоятельная работа</p>	<p>114</p> <p>Учебно-лабораторный корпус №2 с ангарами Б, В Компьютерный класс 1ИВЦ, ауд.114</p> <p>Оборудование и технические средства обучения:</p> <p>1. Комплект компьютерного оборудования (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к ЭИОС Университета – 15 шт. 2. Принтер – 1 шт.</p> <p>Имущество:</p> <p>1. Доска маркерная – 1 шт. 2. Стол – 16 шт. 3. Стул – 31 шт.</p>