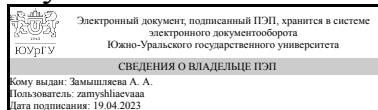


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института

Институт естественных и точных наук



А. А. Замышляева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

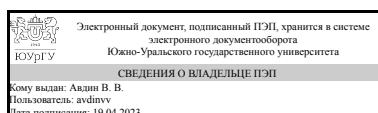
дисциплины 2.1.32.1 Специальная дисциплина

для научной специальности 4.3.3 Пищевые системы

форма обучения очная

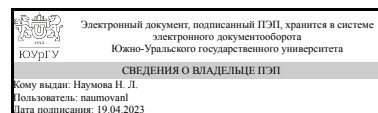
кафедра-разработчик Экология и химическая технология

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



В. В. Авдин

Разработчик программы,
д.техн.н., доц., профессор



Н. Л. Наумова

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины "Прижизненное формирование состава, структуры и функционально-технологических характеристик сельскохозяйственного сырья" является развитие необходимых теоретических знаний в области прижизненного формирования пищевой ценности, свойств и качества сырья и продукции сельского хозяйства, приобретение практических навыков, необходимых для производственно-технологической, проектной и исследовательской деятельности в области разработки продуктов питания с заранее заданными показателями. Задачи дисциплины: изучение технологического и биогенного потенциала сельскохозяйственного сырья; обучение навыкам разработки мероприятий по изменению метаболических процессов при выращивании биологических объектов; прогнозирование моделей изменений сырья и пищевых систем в процессе биотрансформации.

Краткое содержание дисциплины

Дисциплина "Прижизненное формирование состава, структуры и функционально-технологических характеристик сельскохозяйственного сырья" посвящена изучению основных вопросов прижизненной трансформации и дальнейшей переработки сырья растительного и животного происхождения с целью выпуска продуктов питания с заранее заданными показателями.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Знать:

высокоэффективные подходы к разработке инновационных методов воздействия на организм сельскохозяйственных растений и животных с целью прижизненного формирования качественных характеристик социально значимых пищевых продуктов повышенной биологической ценности

Уметь:

прогнозировать модели изменений сырья и пищевых систем в процессе биотрансформации

Владеть:

навыками разработки мероприятий по изменению метаболических процессов при выращивании биологических объектов

3. Место дисциплины в структуре программы аспирантуры

Дисциплина относится к Образовательному компоненту программы аспирантуры.

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч.

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		5
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72
<i>Аудиторные занятия:</i>	36	36
Лекции (Л)	36	36
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	36	36
Изучение и конспектирование учебных пособий, монографий.	20	20
Подготовка к текущей аттестации	16	16
Вид итогового контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах		
		Всего	Л	ПЗ
1	Биотехнология прижизненного формирования пищевой ценности и качества продуктов растениеводства	18	18	0
2	Биотехнология прижизненного формирования пищевой ценности и качества продуктов животноводства	18	18	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Технологический и биогенный потенциал растительного сырья.	6
2	1	Прогнозные модели изменений растительного сырья и пищевых систем в процессе биотрансформации.	6
3	1	Механизмы прижизненной трансформаций растительного сырья и пищевых продуктов.	6
4	2	Технологический и биогенный потенциал животного сырья.	6
5	2	Прогнозные модели изменений животного сырья и пищевых систем в процессе биотрансформации.	6
6	2	Механизмы прижизненной трансформаций животного сырья и пищевых продуктов.	6

5.2. Практические занятия, семинары

Не предусмотрены

5.3. Самостоятельная работа аспиранта

Выполнение СРС		
Вид работы и содержание задания	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц)	Кол-во часов

Изучение и конспектирование учебных пособий, монографий.	ОЛ: [1-3, 7], ДЛ [5,6]	20
Подготовка к текущей аттестации	ОЛ: [3-7], ДЛ [1-4]	16

6. Инновационные образовательные технологии, используемые в учебном процессе

Инновационные формы учебных занятий	Вид работы (Л, ПЗ, ЛР)	Краткое описание	Кол-во ауд. часов
проблемное обучение	Лекции	стимулирование студентов к самостоятельной "добыче" знаний, необходимых для решения конкретной проблемы	16
работа в команде	Лекции	совместная деятельность студентов в группе под руководством лидера, направленная на решение общей задачи	10
обучение на основе опыта	Лекции	активизация познавательной деятельности студентов за счет ассоциации их собственного опыта с предметом изучения	10

Собственные инновационные способы и методы, используемые в образовательном процессе

Не предусмотрены

Использование результатов научных исследований, проводимых университетом, в рамках данной дисциплины: нет

7. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.1. Паспорт оценочных средств

Наименование разделов дисциплины	Контролируемая компетенция ЗУНы	Вид контроля (включая текущий)	№№ заданий
Все разделы		контрольная работа	1
Все разделы		Экзамен	2

7.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
контрольная работа	проводится в письменной форме, оценивается глубина и полнота раскрытия заданных вопросов	Отлично: грамотно сформулированы исчерпывающие ответы на все поставленные вопросы Хорошо: грамотно сформулированы, но недостаточно полно, ответы на все поставленные вопросы Удовлетворительно: ответы не отличаются глубиной и полнотой раскрытия вопросов, даны правильные ответы на большинство

		поставленных вопросов Неудовлетворительно: ответы на заданные вопросы не получены
Экзамен	аспиранты в аудитории письменно отвечают на вопросы экзаменационного билета, который включает теоретические вопросы и задачи по пройденным разделам, преподаватель проверяет, беседует и оценивает	Отлично: аспирант обладает твёрдым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями, даны полные, развёрнутые ответы; логически, грамотно и точно излагает материал дисциплины, интерпретируя его самостоятельно, способен самостоятельно его анализировать и делать выводы Хорошо: аспирант знает материал дисциплины в запланированном объёме, некоторые моменты в ответе не отражены или в ответе имеются несущественные неточности; грамотно и по существу излагает материал Удовлетворительно: аспирант знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей, дана только часть ответа на вопросы; в ответе имеются существенные ошибки; допускает неточности в изложении и интерпретации знаний; имеются нарушения логической последовательности в изложении материала Неудовлетворительно: аспирант не знает значительной части материала дисциплины; ответ не дан или допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос; неверно излагает и интерпретирует знания; изложение материала логически не выстроено

7.3. Типовые контрольные задания

Вид контроля	Типовые контрольные задания
контрольная работа	Методика организации балльно-рейтинговой системы.doc
Экзамен	

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Неверова, О. А. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения [Текст] учеб. для вузов по направлению 240900 "Биотехнология" специальности 240902 "Пищевая биотехнология" О. А. Неверова, Г. А. Гореликова, В. М. Позняковский. - Новосибирск: Университетское издательство, 2007. - 414 с. ил.
2. Ганина, В. И. Техническая микробиология продуктов животного происхождения [Текст] учеб. пособие для вузов по специальности 260301 "Технология мяса и мясных продуктов" и др. В. И. Ганина, Н. С. Королева, С. А. Фильчакова. - М.: ДеЛи принт, 2008. - 351 с. ил.

3. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения [Текст] учебник для вузов по направлению 240700.62 "Биотехнология" О. А. Неверова и др. - М.: ИНФРА-М, 2014. - 316, [1] с. ил.
4. Биотехнология [Текст] учебник для вузов по с.-х., естественнонауч., пед. специальностям И. В. Тихонов и др.; под ред. Е. С. Воронина. - СПб.: ГИОРД, 2008. - 703 с.
5. Биология человека и животных для инженеров [Текст] учеб. пособие для вузов по специальностям "Биотехн. и мед. аппараты и системы" и "Инженерное дело в медико-биол. практике" Г. Ш. Гафиятуллина и др.; под ред. В. П. Омельченко. - М.: Высшая школа, 2010. - 566 с. ил.
6. Реферативный журнал. Биология. 04. Раздел 04А. Общие проблемы биологии. 04А3. Бионика. Биокибернетика. Биоинженерия [Текст] свод. том Рос. акад. наук, Всерос. ин-т науч. и техн. информ. (ВИНИТИ) реферативный журнал. - М.: ВИНТИ, 1992-
7. Теория вероятностей и математическая статистика. Математические модели [Текст] учеб. пособие для вузов по направлению "Биология" В. Д. Мятлев и др. - М.: Академия, 2009. - 314, [1] с. ил., табл.
8. Безуглова, О. С. Биогеохимия [Текст] учеб. для вузов по направлениям "Почвоведение", "Биология", "География", "Агроэкономика", "Агрохимия и агропочвоведение". - Ростов н/Д: Феникс, 2000. - 317 с. ил.
9. Меренкова, С. П. Биоинженерия [Текст] учеб. пособие по направлениям 19.03.01 и 19.04.01 "Биотехнология" С. П. Меренкова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Пищевые биотехнологии ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2019. - 70, [1] с. ил. электрон. версия

б) дополнительная литература:

1. Глик, Б. Молекулярная биотехнология: Принципы и применение Учеб. Б. Глик, Д. Пастернак; Пер. с англ. Н. В. Баскаковой и др.; Под ред. Н. К. Янковского. - М.: Мир, 2002. - 589 с. ил.
2. Иванова, Л. А. Пищевая биотехнология [Текст] Кн. 2 Переработка растительного сырья учебное пособие для вузов по специальности 240902 "Пищевая биотехнология" Л. А. Иванова, Л. И. Войно, И. С. Иванова. - М.: КолосС, 2008. - 471, [1] с.
3. Клунова, С. М. Биотехнология [Текст] учебник для вузов по специальности "Биология" С. М. Клунова, Т. А. Егорова, Е. А. Живухина. - М.: Академия, 2010. - 255, [1] с. ил., табл.
4. Орехов, С. Н. Биотехнология [Текст] учебник для вузов по направлению "Фармация" С. Н. Орехов, И. И. Чакалева ; под ред. А. В. Катлинского. - М.: Академия, 2014. - 281, [1] с. ил.
5. Сазыкин, Ю. О. Биотехнология [Текст] учеб. пособие по специальности 060108 (040500) "Фармация" Ю. О. Сазыкин и др. ; под ред. А. В. Катлинского. - 2-е изд., стер. - М.: Академия, 2007. - 253, [1] с.
6. Федоренко, Б. Н. Промышленная биоинженерия : технологическое оборудование биотехнологических производств. Инженерное сопровождение биотехнологических производств [Текст] Б. Н. Федоренко. - СПб.: Профессия, 2016. - 516 с. ил.

7. Бексеев, Ш. Г. Выращивание ранних томатов [Текст] Ш. Г. Бексеев. - 2-е изд., перераб. и доп. - Л.: Агропромиздат, 1989. - 272 с. ил.
8. Майдебур, В. И. Выращивание плодовых и ягодных саженцев Под ред. Майдебур В. И. - 2-е изд., перераб. и доп. - Киев: Урожай, 1989. - 168 с. ил.
9. Валов, В. М. Физико-технические основы формирования среды содержания крупного рогатого скота (применительно к условиям Сибири) Автореф. дис. Спец. 05.23.10-Здания и сооружения; Спец. 05.23.03 - Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение Моск. инженер.-строит. ин-т им. В. В. Куйбышева. - М.: Б. И., 1989. - 37 с.

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

1. Журнал «Биотехнология»
2. Журнал "Актуальная биотехнология"
3. журнал "Моделирование систем и процессов"
4. Реферативный журнал. Биология. 04. Раздел 04М. Физиология, морфология и цитология человека и животных [Текст] свод. том Рос. акад. наук, Всерос. ин-т науч. и техн. информ. (ВИНИТИ) реферативный журнал. - М.: ВИНТИ, 2010-

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Наумова, Н. Л. Биотехнология продуктов питания из сырья животного происхождения в пищевой инженерии [Текст] учеб. пособие Н. Л. Наумова, С. П. Меренкова, А. А. Лукин ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Пищевая инженерия ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2013. - 60, [2] с. ил.
2. Меренкова, С. П. Биотехнология продуктов питания из растительного сырья в пищевой инженерии [Текст] учеб. пособие по направлению 151000.62 "Технол. машины и оборудование" и др. С. П. Меренкова, Н. Л. Наумова, А. А. Лукин ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Пищевая инженерия ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2013. - 96, [2] с. ил.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Наумова, Н. Л. Биотехнология продуктов питания из сырья животного происхождения в пищевой инженерии [Текст] учеб. пособие Н. Л. Наумова, С. П. Меренкова, А. А. Лукин ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Пищевая инженерия ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2013. - 60, [2] с. ил.
2. Меренкова, С. П. Биотехнология продуктов питания из растительного сырья в пищевой инженерии [Текст] учеб. пособие по направлению 151000.62 "Технол. машины и оборудование" и др. С. П. Меренкова, Н. Л. Наумова, А. А. Лукин ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Пищевая инженерия ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2013. - 96, [2] с. ил.

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Миронов, П. В. Моделирование и масштабирование биотехнологических процессов : учебное пособие / П. В. Миронов, Е. В. Алаудинова, В. В. Тарнопольская. — Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2017. — 114 с. https://e.lanbook.com/book/147483
2	Основная литература	eLIBRARY.RU	Лисовицкая Е.П., Забашта Н.Н. Прижизненно обогащенное микроэлементами мясное сырье для выработки консервов специального назначения // Сборник научных трудов Краснодарского научного центра по зоотехнии и ветеринарии. 2021. Т. 10. № 1. С. 229-232. https://www.elibrary.ru/item.asp?id=46592568
3	Основная литература	eLIBRARY.RU	Гиро Т.М., Молчанов А.В., Козин А.Н., Андреева С.В., Гиро А.В. Нутриентная адекватность и безопасность функциональной баранины, прижизненно обогащенной микроэлементами // Аграрный научный журнал. 2022. № 3. С. 60-62. https://www.elibrary.ru/item.asp?id=48167118
4	Основная литература	eLIBRARY.RU	Бабурина М.И., Горбунова Н.А. Оценка возможности прижизненного обогащения мяса кроликов дефицитными для человека микронутриентами // Научные труды Северо-Кавказского федерального научного центра садоводства, виноградарства, виноделия. 2018. Т. 21. С. 142-145. https://www.elibrary.ru/item.asp?id=36366725

9. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

1. ООО "ГарантУралСервис"-Гарант(31.12.2022)
2. -База данных ВИНТИ РАН(бессрочно)
3. -Информационные ресурсы ФГУ ФИПС(бессрочно)

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции	202 (1а)	Мультимедийное оборудование