

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ Василенко В.Н.
(подпись) (Ф.И.О.)

«25» мая 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ

КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА СОСТАВА И СВОЙСТВ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

Направление подготовки

19.03.02 Продукты питания из растительного сырья

Направленность (профиль)

Технологии продуктов питания из растительного сырья

Квалификация выпускника

бакалавр

Воронеж

1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины являются формирование профессиональных компетенций, связанных со способностью определять и анализировать свойства растительного сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства продуктов питания из растительного сырья.

Задачи дисциплины:

при осуществлении производственно-технологической деятельности:

- обеспечение входного контроля качества свойств сырья и полуфабрикатов;
- управление технологическими процессами производства продуктов питания из растительного сырья на предприятии;
- реализация мероприятий по повышению эффективности производства, направленных на рациональное использование и сокращение расходов сырья, материалов, снижение трудоемкости производства продукции, повышение производительности труда, экономное расходование энергоресурсов;
- участие в мероприятиях по организации эффективной системы контроля и качества сырья, учет сырья и готовой продукции на базе стандартных и сертификационных испытаний; осуществление анализа проблемных производственных ситуаций и задач;

при осуществлении экспериментально-исследовательской деятельности:

- изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта применительно к сфере своей профессиональной деятельности;
- применение современных методов исследования и моделирования для повышения эффективности использования сырьевых ресурсов, внедрения безотходных и малоотходных технологий переработки растительного и других видов сырья;
- участие в исследовании технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья;
- проведение измерений;
- анализ и математическая обработка экспериментальных данных;
- использование результатов исследований;
- подготовка материалов для составления научных обзоров, отчетов и публикаций;
- использование методов математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья на базе стандартных пакетов прикладных программ.

при осуществлении организационно-управленческой деятельности:

- организация производства и эффективной работы коллектива исполнителей, принятие управленческих решений;
- оценка производственных и непроизводственных затрат для обеспечения высокого качества готовой продукции;
- участие в составлении технологической и отчетной документации; осуществление технического контроля и управления качеством продуктов питания из растительного сырья;
- организация работ по применению передовых технологий для производства продуктов питания из растительного сырья;

при осуществлении расчетно-проектной деятельности:

- участие в оценке эффективности производства и технико-экономическом обосновании строительства новых производств, реконструкции и модернизации технологических линий и участков;
- проведение расчетов для проектирования пищевых производств, технологических линий, цехов, отдельных участков предприятий;
- использование систем автоматизированного проектирования и программного обеспечения, информационных технологий при создании проектов вновь строящихся и реконструкции действующих предприятий.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу являются: продовольственное сырье растительного происхождения, пищевые добавки и улучшители, пищевые продукты, пищевые предприятия, нормативная и техническая документация, методы и средства контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.

2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины в соответствии с предусмотренными компетенциями обучающийся должен:

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (результат освоения)	В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен:		
			знать	уметь	владеть
1	ПК-1	способностью определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства	основные показатели качества сырья и готовых пищевых продуктов и предъявляемые к ним требования; основные физические явления, закономерности, химические процессы и свойства веществ которые лежат в основе методов определения нутриентов растительного сырья; правила и условия выполнения лабораторных исследований; современные достижения науки и техники в методах исследования.	находить действующие стандарты и другие методические, нормативные и руководящие материалы и пользоваться ими для решения задач контроля качества растительного сырья и готовых продуктов; применять методы пробоподготовки и схемы анализа основных нутриентов пищевых продуктов, а также современные методы определения компонентов растительного сырья.	знаниями об основных характеристиках растительного сырья и готовой продукции; методами пробоотбора и пробоподготовки; методами, методиками и средствами исследования растительного сырья и готовой продукции.

3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО (СПО)

Дисциплина комплексная оценка состава и свойств пищевых продуктов относится к блоку 1 ОП и ее вариативной части дисциплин по выбору.

Предшествующие дисциплины: Аналитическая химия и физико-химические методы анализа, Неорганическая химия, Введение в технологию отрасли, Физическая и коллоидная химия

Последующие дисциплины Биохимия, Системы управления технологическими процессами, Технологии отрасли, Общая технология отрасли, Технологии отрасли, Производственная практика, технологическая практика, Производственная практика, преддипломная практика.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет **7** зачетных единиц.

Виды учебной работы	Всего часов	Семестр	
		3	4
	акад. ч	акад. ч	акад. ч
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	252	180	72
Контактная работа в т.ч. аудиторные занятия:	112,7	76,6	36,1
Лекции	30	30	
в том числе в форме практической подготовки	30	30	
Лабораторные работы (ЛБ)	81	45	36
в том числе в форме практической подготовки	81	45	36
Консультации текущие	1,5	1,5	
Виды аттестации: зачет	0,2	0,1	0,1
Самостоятельная работа:	139,3	103,4	35,9
Проработка материалов по конспекту лекций (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	15	15	
Проработка материалов по учебникам, учебным пособиям (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий.)	94,3	70,4	23,9
Подготовка к защите лабораторных работ (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий.)	30	18,0	12,0

5 Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (указываются темы и дидактические единицы)	Академические часы
3 семестр			
1	Введение. Цель, задачи и содержание курса. Схема анализа сырья и Теоретические вопросы оценки качества сырья и готовой продукции.	- Понятия о качестве продукции и его контроле. Организация лабораторного контроля. Средняя проба и ее подготовка к анализу. Методы определения показателей качества сырья и продуктов питания	39
2	Измерительные методы исследования	Рефрактометрия и поляриметрия. Реологические методы исследования. Органолептические методы исследования	43
3	Прикладное использование физико-химических методов при оценке качества сырья и готовой продукции	Определение энергии и способности прорастания зерна. Определение жизнеспособности зерна. Определение амилолитической активности солода (АС) методом Виндиша Кольбаха. Раздельное определение амилолитической активности α - и β - амилаз по методу SKB. Контроль качества красящих солодов. Определение экстрактивности несоложенных зернопродуктов. Определение белковой стойкости и буферной емкости пива. Анализ тары.	43
4	Комплексные исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции	Спектральные методы. Хроматографические методы.	45,4
4 семестр			
5	Дегустационные методы исследований	Исследование дегустационных характеристик продуктов питания, полученных из растительного сырья с целью оптимизации технологического процесса и улучшения качества	39,9

		готовой продукции	
6	Прикладное использование физико-химических и дегустационных методов при оценке качества сырья и готовой продукции	- Анализ моющих и дезинфицирующих средств. Оценка качества сахарной свеклы. Оценка качества мелассы. Оценка качества картофеля. Определение условной крахмалистости сырья спиртового производства. Анализ эфиромасличного сырья. Оценка качества катионитов. Определение α -глюкозидазной и зимазной активности дрожжей.	40

5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лек, ак. час	ЛР, ак. час	СРО, час
3 семестр				
1	Введение. Цель, задачи и содержание курса. Схема анализа сырья и Теоретические вопросы оценки качества сырья и готовой продукции.	4	12	23
2	Измерительные методы исследования	6	12	25
3	Прикладное использование физико-химических методов при оценке качества сырья и готовой продукции	6	12	25
4	Комплексные исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции	6	9	30,4
4 семестр				
5	Дегустационные методы исследований	4	18	17,9
6.	Прикладное использование физико-химических и дегустационных методов при оценке качества сырья и готовой продукции	4	18	18

5.2.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекционных занятий	Трудоемкость, час
1	Введение. Цель, задачи и содержание курса. Схема анализа сырья и Теоретические вопросы оценки качества сырья и готовой продукции .	Понятия о качестве продукции и его контроле. Организация лабораторного контроля. Средняя проба и ее подготовка к анализу. Методы определения показателей качества сырья и продуктов питания	4
2	Измерительные методы исследования.	Рефрактометрические и поляриметрические методы определения.	6
3.	Прикладное использование физико-химических методов при оценке качества сырья и готовой продукции.	Понятие энергии и способности прорастания зерна. Методики определения жизнеспособности зерна. Комплексные методы определения амилолитической активности солода (АС) методом Виндиша Кольбаха. Раздельное определение амилолитической активности α - и β -амилаз по методу SKB. Контроль качества красящих солодов.	6
4	Комплексные исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.	Эмиссионная и абсорбционная спектроскопия. Фотометрия. Инфракрасная спектрометрия. Хроматографические методы анализа.	6
5	Дегустационные методы исследований.	Научные основы дегустационных характеристик продуктов питания из растительного сырья.	4
6	Прикладное использование физико-химических и дегустационных методов при оценке качества сырья и готовой продукции.	Методы приемлемости и предпочтения. Различительные методы Описательные методы	4

5.2.2 Практические занятия (семинары)

Не предусмотрены

5.2.3 Лабораторный практикум

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, ак. час
3 семестр			
1	Введение. Цель, задачи и содержание курса. Схема анализа сырья и Теоретические вопросы оценки качества сырья и готовой продукции.	Оценка качества катионитов. Определение фракционного состава, влажности, обменной емкости в динамических условиях, насыпной массы	12
2	Измерительные методы исследования.	Определение энергии и способности прорастания зерна Определение амилолитической активности солода (АС) методом Виндиша Кольбаха.	12
3	Прикладное использование физико-химических методов при оценке качества сырья и готовой продукции.	Определение белковой стойкости и буферной емкости пива. Определение экстрактивности несоложенных зернопродуктов.	12
4.	Комплексные исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.	Хроматографические методы определения примесей спирта сырца и ректификованного этилового спирта	9
4 семестр			
5	Дегустационные методы исследований.	Органолептическая оценка напитков Анализ эфиромасличного сырья. Определение органолептических показателей, наличия воды, показателя преломления, относительной плотности, кислотного и эфирного числа	18
6	Прикладное использование физико-химических и дегустационных методов при оценке качества сырья и готовой продукции.	Определение α -глюкозидазной и зимазной активности дрожжей Анализ моющих и дезинфицирующих средств Оценка качества сахарной свеклы Оценка качества мелассы. Оценка качества картофеля Определение условной крахмалистости сырья спиртового производства.	18

5.2.4 Самостоятельная работа обучающихся (СРО)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид СРС	Трудоемкость, час
3 семестр			
1	Введение. Цель, задачи и содержание курса. Схема анализа сырья и Теоретические вопросы оценки качества сырья и готовой продукции.	Подготовка к собеседованию (лекции, учебник, лабораторные работы)	23
		Тест (лекции, учебник, лабораторные работы)	6
		Тест (лекции, учебник, лабораторные работы) Кейс-задания (лекции, учебник, лабораторные работы)	8
9			
2	Измерительные методы исследования	Подготовка к собеседованию (лекции, учебник, лабораторные работы)	25
		Тест (лекции, учебник, лабораторные работы)	4
		Кейс-задания (лекции, учебник, лабораторные работы)	8
		Кейс-задания (лекции, учебник, лабораторные работы)	13

3	Прикладное использование физико-химических методов при оценке качества сырья и готовой продукции	Подготовка к собеседованию (лекции, учебник, лабораторные работы)	25
		Тест (лекции, учебник, лабораторные работы)	8
		Кейс-задания (лекции, учебник, лабораторные работы)	8
			9
4	Комплексные исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции	Подготовка к собеседованию (лекции, учебник, лабораторные работы)	30,4
		Тест (лекции, учебник, лабораторные работы)	10,4
		Кейс-задания (лекции, учебник, лабораторные работы)	10
			10
4 семестр			
5	Дегустационные методы исследований	Подготовка к собеседованию (учебник, лабораторные работы)	17,9
		Тест (учебник, лабораторные работы)	3,9
		Кейс-задания (учебник, лабораторные работы)	8
			6
6.	Прикладное использование физико-химических и дегустационных методов при оценке качества сырья и готовой продукции	Подготовка к собеседованию (учебник, лабораторные работы)	18
		Тест (учебник, лабораторные работы)	4
		Кейс-задания (учебник, лабораторные работы)	8
			6

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

Методы исследования свойств сырья и продуктов растительного происхождения (теория и практика) [Текст] : учеб. пособие / Н.В. Зуева, Т.И. Романюк; Воронеж. гос. ун-т инж. технол.. – Воронеж : ВГУИТ, 2021. – 204 с.

Голыбин, В.А. Методы исследования сырья и продуктов сахарного производства: теория и практика [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки бакалавриата и магистратуры 260100 (гриф УМО) / В. А. Голыбин, Н.Г. Кульнева, В.А. Федорук, Г.С. Миронова ВГУИТ, Кафедра технологии бродильных и сахаристых производств. - Воронеж, 2014. - 260 с. <http://biblos.vsuet.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/358>.

Дунченко, Н. И. Управление качеством в отраслях пищевой промышленности : учебное пособие / Н. И. Дунченко, М. Д. Магомедов, А. В. Рыбин. – 4-е изд. – Москва : Дашков и К°, 2017. – 212 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=495759> (дата обращения: 15.06.2022). – Библиогр.: с. 199-201. – ISBN 978-5-394-01921-0. – Текст : электронный.

Вытовтов, А. А. Теоретические и практические основы органолептического анализа продуктов питания : учебное пособие / А. А. Вытовтов. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2010. — 232 с. — ISBN 978-5-98879-113-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/4906> (дата обращения: 15.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.2 Дополнительная литература

Методы исследования свойств сырья и продуктов растительного происхождения (теория и практика) [Текст] : учеб. пособие / Т.И. Романюк, А. Е. Чусова, И.В. Новикова; Воронеж. гос. ун-т инж. технол.. – Воронеж : ВГУИТ, 2014. – 160 с.

Великая Е.И. Лабораторный практикум по курсу общей технологии бродильных производств (общие методы контроля) : Учеб.пособие для студ.вузов,обуч.по спец."Технология бродильных производств". - 2-е изд.,перераб.и доп. - М. : Легкая и пищевая пром-сть, 1983. - 312с.

Ковалева, И. П. Методы исследования свойств сырья и продуктов питания [Текст] : учебное пособие для студ. вузов, обуч. по спец. 260501, 260500, 260100 (гриф УМО) / И. П. Ковалева, И. М. Титова, О. П. Чернега. - СПб. : Проспект Науки, 2012. - 152 с. - 1 экз. - ISBN 978-5-903090-67-9 : 1014-00.

Руанет, В. В. Физико-химические методы исследования и техника лабораторных работ [Текст] : учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы среднего профессионального образования по специальности 31.02.03 (гриф МО) / В. В. Руанет. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 496 с. : ил. - (Учебник для медицинских училищ и колледжей). - 15 экз. - Библиогр.: с.499. - ISBN 5-978-5-904-3944-9 : 880-00.

Магомедов, Г. О. Современные методы исследования свойств сырья и продуктов хлебопекарной и кондитерской промышленности [Текст] : учебное пособие / Г. О. Магомедов, Л. А. Лобосова; ВГУИТ, Кафедра технологии хлебопекарного, кондитерского, макаронного и зерноперерабатывающего производств. - Воронеж : ВГУИТ, 2017. - 190 с. - 2 экз. + Электрон. рес.

Василенко, В.Н. Современные методы исследования свойств сырья растительного происхождения и продукции масложировых предприятий [Текст] : учебное пособие / В. Н. Василенко, Л.Н. Фролова, И.В. Драган, Н.А. Михайлова ; ВГУИТ. - Воронеж, 2017. - 108 с. - 1 экз. - Библиогр.: с.103-104. - ISBN 978-5-00032-230-7 : 250-00.

Базарнова, Ю. Г. Методы исследования сырья и готовой продукции : учебно-методическое пособие / Ю. Г. Базарнова. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2013. — 76 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/70913> (дата обращения: 04.06.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Методы исследования показателей качества пищевой продукции : учебно-методическое пособие / В. С. Колодязная, Е. И. Кипрушкина, И. А. Шестопалова, В. И. Филиппов. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2018. — 73 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/136527> (дата обращения: 04.06.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Периодические издания:

- «Производство спирта и ликероводочных изделий»,
- «Пиво напитки»,
- «Виноделие и виноградарство»,
- «Сахар».
- «Пищевая промышленность»,
- «Хранение и переработка сельхозсырья»;
- «Хлебопечение России»
- «Хлебопродукты»,
- «Кондитерское и хлебопекарное производство»,
- «Вопросы питания»
- «Достижения науки и техники АПК»,
- «Известия вузов. Пищевая технология»,

- «Сибирский вестник сельскохозяйственной науки»
- Пиво и напитки
- Производство спирта и ликероводочных изделий

6.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Технология отрасли (Технология бродильных производств) [Текст] : учеб. пособие / Н.В. Зуева, Т.И. Романюк; Воронеж. гос. ун-т инж. технол.. – Воронеж : ВГУИТ, 2021. – 131 с.

Родионова, Л. Я. Технология безалкогольных и алкогольных напитков : учебник / Л. Я. Родионова, Е. А. Ольховатов, А. В. Степовой. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 344 с. — ISBN 978-5-8114-4316-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/138158>

Коновалов, С. А. Введение в технологию продуктов питания / С. А. Коновалов, А. Л. Вебер. — Омск : Омский ГАУ, 2014. — 104 с. — ISBN 978-5-89764-416-2.— Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/60676>

Методы исследования свойств сырья и продуктов растительного происхождения (теория и практика) [Текст] : учеб. пособие / Н.В. Зуева, Т.И. Романюк; Воронеж. гос. ун-т инж. технол.. – Воронеж : ВГУИТ, 2021. – 204 с.

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/
Научная электронная библиотека	http://www.elibrary.ru/defaulttx.asp?
Национальная исследовательская компьютерная сеть России	https://niks.su/
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://www.window.edu.ru/
Электронная библиотека ВГУИТ	http://biblos.vsu.ru/megapro/web
Сайт Министерства науки и высшего образования РФ	http://minobrnauki.gom.ru
Портал открытого on-line образования	http://npoed.ru
Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ»	http://education.vsu.ru

6.5 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплин (модулей) в ФГБОУ ВО ВГУИТ [Электронный ресурс] : методические указания для обучающихся на всех уровнях высшего образования / М. М. Данылиев, Р. Н. Плотникова; ВГУИТ, Учебно-методическое управление. - Воронеж : ВГУИТ, 2016. – Режим доступа: <http://biblos.vsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/2488> - Загл. с экрана

6.6 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При изучении дисциплины используется программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы: ЭИОС университета, в том числе на базе программной платформы «Среда электронного обучения ЗКЛ», автоматизированная информационная база «Интернет-тренажеры», «Интернет-экзамен» и пр. (указать средства, необходимы для реализации дисциплины).

При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение:

Microsoft Windows XP Microsoft Open License Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 г.; Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 г.;

КОМПАС 3DLTV12 (бесплатное ПО) <http://zoomexe.net/ofis/project/2767-kompas-3d.html>;

AdobeReaderXI (бесплатное ПО) <https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html>;

Альт Образование 8.2 + LibreOffice 6.2+Maxima Лицензия № AAA.0217.00 с 21.12.2017 г. по «Бессрочно»; Microsoft Windows Server Standart 2008 Russian Academic OPEN 1 License No Level #45742802 от 29.07.2009 г. <http://eopen.microsoft.com>;

Microsoft Office Professional Plus 2010 Microsoft Open License Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #48516271 от 17.05.2011 г. <http://eopen.microsoft.com>;

При освоении дисциплины используются информационные справочные системы:

- Сетевая локальная БД Справочная Правовая Система КонсультантПлюс для 50 пользователей, ООО «Консультант-Эксперт» Договор № 200016222100052 от 19.11.2021 (срок действия с 01.01.2022 по 31.01.2023);

- БД «ПОЛПРЕД Справочники» <http://www.polpred.com>, неограниченный доступ, ООО «ПОЛПРЕД Справочники» Соглашение № 128 от 12.04.2017 (скан-копия), (срок действия с 12.04.2017 до 15.10.2022).

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Обеспеченность процесса обучения техническими средствами полностью соответствует требованиям ФГОС по направлению подготовки. Материально-техническая база приведена в лицензионных формах и расположена по адресу <http://vsuet.ru>.

Ауд. 201. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных и практических занятий, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (для всех направлений и специальностей):

Проектор Epson EH-TW6100 LCD projector

Ауд. 317. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных и практических занятий, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (для всех направлений и специальностей):
Зернодробилка, сахариметр универсальный, тепловентилятор, центрифуга ШЕ-316, эл. плита "Помощница" ЭЛП-800 1-конф.блин (5 шт.), весы ВЛР - 200, весы АСОМ JW-1 600 гр., весы электронные МТ-0,6В1ДА-О/Ю, колориметр фотоэлектрический КФК-2 (2 шт.), печь муфельная СНОЛ 7,2 / 1100, компьютер, рефрактометр ИРФ- 454- Б 2 М, шкаф холодильный ИНТЕР ТОН-530Т Ш-0,37, огнетушитель

Ауд. 318. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных и практических занятий, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (для всех направлений и специальностей):
Холодильник "Минск", хладотермостат ХТ-3/70-2, сахариметр СУ-5, РН - метр рн - 150, рефрактометр ИРФ- 454 Б 2 М, компьютер, пурка ПХ-1М, прибор Элекс - 7, колориметр фотоэлектрический КФК-2 2 шт., весы электронные МТ-0,6В1ДА-О/Ю, весы ВЛР - 200, аквадистиллятор ПЭ-2210, эл. плита "Помощница" ЭЛП-800 1-конф.блин (5 шт.), устройство для определения давления в бутылках ШИ, сахариметр универсальный, весы настольные электрич. 5кг, весы CAS SW-02, огнетушитель

Самостоятельная работа обучающихся может осуществляться при использовании:

Ауд. 313. Помещение (Учебная аудитория) для самостоятельной работы обучающихся: Компьютер (Core i5-2300) (4 шт.), компьютер Celeron - 300, лазерный принтер А4 Samsung ML-1615, принтер HP Laser Jet -1100, плоттер HP DesignJet 110 Plus

8 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценочные материалы (ОМ) для дисциплины (модуля) включают:

- перечень компетенций с указанием индикаторов достижения компетенций, этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

ОМ представляются отдельным комплектом и **входят в состав рабочей программы дисциплины (модуля)**.

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья и профилю подготовки Технологии продуктов питания из растительного сырья.