

1. Цели и задачи дисциплины

1. Целью освоения дисциплины (модуля) является формирование компетенций обучающегося в области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности:

22 Пищевая промышленность, включая производство напитков и табака (в сфере применения технологий комплексной переработки растительного сырья для производства полуфабрикатов и готовой продукции различного назначения).

Дисциплина направлена на решение типов задач профессиональной деятельности (*научно-исследовательский; технологический; организационно-управленческий; проектный*).

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки/специальности 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья.

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

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИД2_{ук-5} – Владеет навыками создания не дискриминационной среды межкультурного взаимодействия при выполнении профессиональных задач
2	ПКв-5	Способен организовывать и проводить работы по разработке прогрессивных технологий и новых видов продуктов питания из растительного сырья и управлять ими	ИД-1_{пкв-5} Выявлять факторы влияния новых технологий, новых видов сырья и технологического оборудования на конкурентоспособность и потребительские качества продуктов питания из растительного сырья

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ИД2_{ук-5} – Владеет навыками создания не дискриминационной среды межкультурного взаимодействия при выполнении профессиональных задач	Знает: основные закономерности исторического развития, этапы исторического развития общества, место и роль различных культур в истории человечества и в современном мире
	Умеет: пользоваться приемами и методами анализа основных проблем общества при выполнении профессиональных задач
	Владеет: навыками практического применения важнейших идеологических и ценностных систем; приемами формирования толерантной гражданской позиции при выполнении профессиональных задач
ИД-1_{пкв-5} Выявлять факторы влияния новых технологий, новых видов сырья и технологического оборудования на конкурентоспособность и потребительские качества продуктов питания из растительного сырья	Знает: новые передовые технологии, виды сырья и технологическое оборудование для производства продуктов питания
	Умеет: выявлять факторы, влияющие на конкурентоспособность и потребительские качества продуктов питания из растительного сырья
	Владеет: навыками оценки конкурентоспособности и потребительских качеств продуктов питания из растительного сырья

3. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП ВО

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 ООП. Дисциплина является обязательной к изучению.

Изучение дисциплины основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающимися дисциплин *Иностранный язык, Инновации в сфере технологий хлебобулочных и кондитерских изделий, Интенсификации технологических процессов бродильных производств, Методы интенсификации технологических процессов свеклосахарного производства, Энергоресурсосберегающие технологии переработки масличного и эфиромасличного сырья.*

Дисциплина является предшествующей для изучения *Производственная практика, преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа, Производственная практика, организационно-управленческая практика, подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.*

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет **4** зачетные единицы.

Виды учебной работы	Всего академических часов	Распределение трудоемкости по семестрам, ак. ч
		2 семестр
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	144	144
Контактная работа в т. ч. аудиторные занятия:	78	78
Лекции	38	38
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-
Практические занятия	38	38
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-
Консультации текущие	1,9	1,9
Вид аттестации (зачет)	0,1	0,1
Самостоятельная работа:	66	66
Проработка материалов по конспекту лекций (собеседование, тестирование)	10,75	10,75
Проработка материалов по учебнику (собеседование, тестирование)	36,75	36,75
Подготовка к защите практических работ (собеседование, тестирование)	12	12
Проработка материалов по журналам и авторефератам диссертаций (собеседование, аналитический обзор)	6,5	6,5

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

5.1 Содержание разделов дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (указываются темы и дидактические единицы)	Трудоемкость раздела, ак.ч
1	Характеристика технологического процесса производства пищевой продукции	Механические процессы. Гидромеханические процессы. Принципы и методы консервирования. Влияние новых технологий, новых видов сырья и технологического оборудования на конкурентоспособность и потребительские качества продуктов питания из растительного сырья	22
2	Технологические свойства пищевых продуктов	Структурно-механические свойства пищевых продуктов. Состояние влаги в продуктах. Адгезионные свойства пищевой продукции. Порядок разработки прогрессивных технологий и новых видов продуктов питания из растительного сырья; принципы управления ими	32
3	Технологические принципы и	Технологические принципы. Совершенствование технологии производства пищевой продукции.	

	совершенствование технологии производства пищевой продукции	Анализ основных проблем общества при выполнении профессиональных задач. Место и роль различных культур в истории человечества и в современном мире для создания не дискриминационной среды. Приемы формирования толерантной гражданской позиции и межкультурное взаимодействие при выполнении профессиональных задач. Принципы создания не дискриминационной среды при выполнении профессиональных задач. Идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития для социального и профессионального взаимодействия и их применение для совершенствования технологии производства пищевой продукции.	88
	<i>Консультации текущие</i>		1,9
	<i>Зачет</i>		0,1

5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции, ак. ч	Практические занятия, ак. ч	СРО, ак. ч
1	Характеристика технологического процесса производства пищевой продукции	10	-	12
2	Технологические свойства пищевых продуктов	14	-	18
3	Технологические принципы и совершенствование технологии производства пищевой продукции	14	38	36
	<i>Консультации текущие</i>		1,9	
	<i>Зачет</i>		0,1	

5.2.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекционных занятий	Трудоемкость, ак. ч
1	Характеристика технологического процесса производства пищевой продукции	Механические процессы. Гидромеханические процессы. Принципы и методы консервирования. Влияние новых технологий, новых видов сырья и технологического оборудования на конкурентоспособность и потребительские качества продуктов питания из растительного сырья	10
2	Технологические свойства пищевых продуктов	Структурно-механические свойства пищевых продуктов. Состояние влаги в продуктах. Адгезионные свойства пищевой продукции. Порядок разработки прогрессивных технологий и новых видов продуктов питания из растительного сырья; принципы управления ими	14
3	Технологические принципы и совершенствование технологии производства	Технологические принципы. Совершенствование технологии производства пищевой продукции. Анализ основных проблем общества при выполнении профессиональных задач. Место и роль	14

	пищевой продукции	различных культур в истории человечества и в современном мире для создания не дискриминационной среды. Приемы формирования толерантной гражданской позиции и межкультурное взаимодействие при выполнении профессиональных задач. Принципы создания не дискриминационной среды при выполнении профессиональных задач. Идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития для социального и профессионального взаимодействия и их применение для совершенствования технологии производства пищевой продукции.	
--	-------------------	--	--

5.2.2 Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, ак. ч
1	Характеристика технологического процесса производства пищевой продукции		-
2	Технологические свойства пищевых продуктов		-
3	Технологические принципы и совершенствование технологии производства пищевой продукции	Решение практических задач на установление основных рабочих параметров жидких/газовых сред, находящихся в статическом состоянии	2
		Решение практических задач на определение режимов движения жидких/газовых сред. Выбор оптимального режима движения жидких/газовых сред.	2
		Переработка семян подсолнечника способом форпрессование-экстракция	4
		Переработка семян подсолнечника способом двукратного прессования	4
		Переработка хлопковых семян способом форпрессование-экстракция	4
		Переработка семян сои экстракционным способом без отделения семенной оболочки и зародыша	4
		Переработка семян сои экстракционным способом с отделением семенной оболочки	4
		Переработка семян сои экстракционным способом с отделением семенной оболочки и зародыша	4
		Переработка бескожурных семян способом форпрессование-экстракция	4
		Переработка семян подсолнечника способом форпрессование-экстракция	6

5.2.3 Лабораторный практикум – не предусмотрен

5.2.4 Самостоятельная работа обучающихся

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид СРО	Трудоемкость, час
2 семестр			
1.	Характеристика технологического процесса производства пищевой	Подготовка к собеседованию (лекции,	12

	продукции	учебник, практические работы, проработка материалов по журналам и авторефератам диссертаций) Тест (лекции, учебник, практические работы)	8 4
2.	Технологические свойства пищевых продуктов	Подготовка к собеседованию (лекции, учебник, практические работы, проработка материалов по журналам и авторефератам диссертаций) Тест (лекции, учебник, практические работы)	18 12 6
3.	Технологические принципы и совершенствование технологии производства пищевой продукции	Подготовка к собеседованию (лекции, учебник, практические работы, проработка материалов по журналам и авторефератам диссертаций) Тест (лекции, учебник, практические работы)	36 20 16

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать:

6.1 Основная литература

1. Научные основы производства продуктов питания: учебное пособие для высшего профессионального образования / С.Я. Корячкина, О.М. Пригарина. – Орел: ФГБОУ ВПО «Госуниверситет-УНПК», 2011 – 377 с. Режим доступа: http://oreluniver.ru/file/chair/thkimp/study/Koryachkina_nauch_osnovy.pdf Загл. с экрана
2. Мустафаев С.К., Мхитарьянц Л.А., Корнена Е.П., Технология отрасли. Приемка, обработка и хранение масличных семян.--ГИОРД,2012- Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/4893/#1> Загл. с экрана
3. Мхитарьянц Л.А., Корнена Е.П., Мартовщук Е.В. Лабораторный практикум по технологии отрасли (производство растительных масел).-ГИОРД,2013 Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/49809/#3> Загл. с экрана

6.2 Дополнительная литература

1. Мхитарьянц Л.А., Корнена Е.П., Мартовщук Е.В., Мустафаев С.К., Технология отрасли. (Производство растительных масел).- ГИОРД,2009 Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/4905/#1> с экрана
2. Шевцов А.А. Технология комбикормов: новые подходы и перспективы : учебное пособие. – Воронеж, 2011
3. Олейникова А.Я. Технология кондитерских изделий: учебник для студ. вузов, обуч. по спец. 260202, 260200 . - СПб. : РАПП, 2010
4. Магомедов Г.О. Технология мучных кондитерских изделий : учебное пособие для студ. вузов. - М. : ДеЛи принт,2009
5. Новикова И.В. Технология ликеро-водочного и дрожжевого производств. Лабораторный практикум : учебное пособие - Воронеж, 2010
6. Журналы:
 - "Известия вузов. Пищевая технология";
 - "Хранение и переработка сельхозсырья".

6.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

1. Фролова Л.Н. Научные основы повышения эффективности производства пищевых продуктов из растительного сырья [Текст]: методические указания для

выполнения самостоятельной работы обучающихся очной и заочной формы обучения / ВГУИТ, Кафедра технологии жиров, процессов и аппаратов химических и пищевых производств. - Воронеж, 2017. - Режим доступа: <http://education.vsu.ru/mod/glossary/view.php?id=41784> Загл. с экрана.

2. 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/MegaPro/Web/SearchResult/MarcFormat/100813>. - Загл. с экрана

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/index.php
Научная электронная библиотека	http://www.elibrary.ru/defaulttx.asp?
Федеральная университетская компьютерная сеть России	http://www.runnet.ru/
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.gov.ru
Портал открытого on-line образования	http://npoed.ru
Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Система федеральных образовательных порталов	http://www.ict.edu.ru/
Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ»	http://education.vsu.ru

6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения, современных профессиональных баз данных 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 – n-p, ОС Windows, ОС ALT Linux.

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническая база приведена в лицензионных формах и расположена во внутренней сети по адресу <http://education.vsu.ru>.

Для проведения практических, лабораторных занятий, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются аудитории:

Учебная аудитория № 111 для проведения занятий лекционного типа, практических, лабораторных занятий,	Комплект мебели для учебного процесса. Лабораторные установки: «Абсорбция углекислого газа водой», «Расход мощности на перемешивание», Установки для изучения гидродинамики потоков жидкости и газов:
--	---

<p>групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>«Гидродинамика зернистого слоя», «Гидродинамика колпачковой тарелки», «Осаждение, витание и унос твердой частицы в жидкой среде», «Осаждение твердых частиц в жидкой среде», «Определение констант процесса фильтрования», «Барабанный вакуум-фильтр», «Простая перегонка», «Исследование теплопередачи в теплообменнике типа «труба в трубе»», Стенд колонных аппаратов.</p> <p>Переносное оборудование: мультимедийный проектор NEC NP 100; Ноутбук Rover Book W 500L; экран.</p> <p>Microsoft Windows XP Microsoft Open License Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 г.</p> <p>Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 г.</p> <p>КОМПАС 3DLTv12 (бесплатное ПО)</p> <p>http://zoomexe.net/ofis/project/2767-kompas-3d.html</p> <p>AdobeReaderXI (бесплатное ПО)</p> <p>https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html</p>
<p>Учебная аудитория № 115 для проведения занятий лекционного типа, практических, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>Комплект мебели для учебного процесса.</p> <p>Лабораторные установки: «Изучение режимов движения жидкости», «Относительный покой жидкости во вращающемся вокруг цилиндрической оси цилиндрическом сосуде», «Испытание вакуум-насоса», «Испытание центробежного вентилятора», «Испытание центробежно-вихревого насоса», «Нормальное испытание центробежного насоса», «Стенд Бернулли».</p> <p>Переносное оборудование: мультимедийный проектор NEC NP 100; Ноутбук Rover Book W 500L; экран.</p> <p>Microsoft Windows XP Microsoft Open License Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 г.</p> <p>Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 г.</p> <p>КОМПАС 3DLTv12 (бесплатное ПО)</p> <p>http://zoomexe.net/ofis/project/2767-kompas-3d.html</p> <p>AdobeReaderXI (бесплатное ПО)</p> <p>https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html</p>
<p>Учебная аудитория № 117 для проведения занятий лекционного типа, практических, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>Комплект мебели для учебного процесса.</p> <p>Макет вакуум-выпарной установки с выносной греющей камерой. Макет массообменного аппарата. Стенды: «Трехкорпусная вакуум-выпарная установка», «Ректификационная установка непрерывного действия», «Основные виды фильтровальных материалов», «Используемые виды насадок в массообменных аппаратах», «Различные виды контактных устройств массообменных аппаратов».</p> <p>Переносное оборудование: мультимедийный</p>

	<p>проектор NEC NP 100; Ноутбук Rover Book W 500L; экран.</p> <p>Microsoft Windows XP Microsoft Open License Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 г.</p> <p>Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 г.</p> <p>КОМПАС 3DLTv12 (бесплатное ПО) http://zoomexe.net/ofis/project/2767-kompas-3d.html</p> <p>AdobeReaderXI (бесплатное ПО) https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html</p>
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, ауд. № 211 (№47)</p>	<p>Преобразователь давления измерительный АИР; весы ВСП-0,2/0,1-1. Компьютер Pentium III 2500, Монитор 17 LG Philips; Принтер HP Laser Jet – 1300</p> <p>Microsoft Windows XP Microsoft Open License Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 г.</p> <p>Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 г.</p> <p>КОМПАС 3DLTv12 (бесплатное ПО) http://zoomexe.net/ofis/project/2767-kompas-3d.html</p> <p>AdobeReaderXI (бесплатное ПО) https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html</p>

Дополнительно, самостоятельная работа обучающихся может осуществляться при использовании:

<p>Читальные залы ресурсного центра ВГУИТ</p>	<p>Компьютеры (30 шт.) со свободным доступом в сеть Интернет и Электронным библиотечным и информационно-справочным системам.</p> <p>Альт Образование 8.2 + LibreOffice 6.2+Maxima Лицензия № ААА.0217.00 с 21.12.2017 г. по «Бессрочно»</p> <p>Microsoft Windows Server Standart 2008 Russian Academic OPEN 1 License No Level #45742802 от 29.07.2009 г. http://eopen.microsoft.com</p> <p>Adobe Reader XI (бесплатное ПО) https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html</p> <p>Microsoft Office Professional Plus 2010 Microsoft Open License</p> <p>Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #48516271 от 17.05.2011 г. http://eopen.microsoft.com</p> <p>Microsoft Office 2007 Standart Microsoft Open License</p> <p>Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 http://eopen.microsoft.com</p> <p>Microsoft Office Professional Plus 2007 Microsoft Open License</p> <p>Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 http://eopen.microsoft.com</p>
---	---

	<p>LibreOffice 6.2 (бесплатное ПО) http://ru.libreoffice.org/ Автоматизированная интегрированная библиотечная система «МегаПро» Номер лицензии: 104-2015 Дата: 28.04.2015 Договор №2140 от 08.04.2015 г. Уровень лицензии «Стандарт»</p>
--	--

Материально-техническая база приведена в лицензионных формах и расположена во внутренней сети по адресу <http://education.vsuet.ru>.

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».

ПРИЛОЖЕНИЕ
к рабочей программе
«Научные основы повышения эффективности производства
пищевых продуктов из растительного сырья»

1. Организационно-методические данные дисциплины для очно-заочной или заочной форм обучения

1.1 Объемы различных форм учебной работы и виды контроля в соответствии с учебным планом

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 зачетных единиц

Виды учебной работы	Всего академических часов	Распределение трудоемкости по семестрам, ак. ч
		3 семестр
		Акад. ч
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	144	144
Контактная работа в т. ч. аудиторные занятия:	13,5	13,5
Лекции	4	4
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-
Практические занятия	8	8
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-
Консультации текущие	0,6	0,6
Рецензирование контрольной работы	0,8	0,8
Вид аттестации (зачет)	0,1	0,1
Самостоятельная работа:	126,6	126,6
Контрольная работа	9,2	9,2
Проработка материалов по конспекту лекций (собеседование, тестирование)	6,75	6,75
Проработка материалов по учебнику (собеседование, тестирование)	36,75	36,75
Подготовка к защите практических работ (собеседование, тестирование)	12	12
Самостоятельное изучение дисциплины по учебной и научной литературе	61,9	61,9