

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Вятский государственный университет»
(ВятГУ)
г. Киров

Утверждаю
Директор/Декан Мартинсон Е. А.



Номер регистрации
РПД_3-19.03.01.02_2018_93425
Актуализировано: 09.04.2021

Рабочая программа дисциплины
Пищевая биотехнология

	наименование дисциплины
Квалификация выпускника	Бакалавр пр.
Направление подготовки	19.03.01 шифр
	Биотехнология наименование
Направленность (профиль)	3-19.03.01.02 шифр
	Пищевая биотехнология наименование
Формы обучения	Очная наименование
Кафедра-разработчик	Кафедра биотехнологии (ОРУ) наименование
Выпускающая кафедра	Кафедра биотехнологии (ОРУ) наименование

Сведения о разработчиках рабочей программы дисциплины

Мартинсон Екатерина Александровна

ФИО

Гордина Елена Николаевна

ФИО

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины	Цель дисциплины "Пищевая биотехнология" - формирование у студентов направления 19.03.01 Биотехнология, профиль "Пищевая биотехнология" комплекса знаний по теоретическим основам биотехнологических процессов и механизмам их использования при получении пищевых продуктов и различных форм пищи
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> - изучение основных понятий будущей профессиональной деятельности в области пищевой биотехнологии, раскрывающих ее сущность, объекты, виды и основные задачи; - формирование необходимых знаний и мотиваций; - получение первичных навыков работы с различными источниками сырья, сбора, анализа и обобщения необходимых сведений и данных. - приобретение обучающимися навыков и умений в области разработки технологии производства пищевых продуктов методами биотехнологии

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенция ПК-1

способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции		
Знает	Умеет	Владеет
важнейшие производства пищевой биотехнологии	использовать стандарты и другие нормативные документы при оценке, контроле качества и сертификации сырья и продукции	методами проведения стандартных испытаний по определению показателей физико-химических свойств сырья и продукции

Компетенция ПК-2

способностью к реализации и управлению биотехнологическими процессами		
Знает	Умеет	Владеет
принципиальные схемы биотехнологического производства пищевых продуктов	выбрать рациональную схему биотехнологического производства заданного продукта	методами расчета основных параметров биотехнологических процессов и оборудования; контроля основных параметров технологического процесса производства продуктов питания

Компетенция ПК-3

готовностью оценивать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения
--

Знает	Умеет	Владеет
Ресурсосберегающие технологии в производстве биотехнологических и пищевых проудктов	анализировать экологическую безопасность биохимических превращений при получении продуктов биосинтеза	навыками оценивания технических средств и технологий производства биотехнологических и пищевых продуктов с учетом экологических последствий их применения

Структура дисциплины
Тематический план

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Шифр формируемых компетенций
1	Биотехнологические основы производства хлебопекарных изделий.	ПК-1, ПК-2
2	Биотехнологические основы производства молочных продуктов.	ПК-1, ПК-3
3	Биотехнологические процессы в производстве кондитерских и макаронных изделий	ПК-1
4	Курсовая работа	ПК-1
5	Подготовка и прохождение промежуточной аттестации	ПК-1, ПК-2, ПК-3

Формы промежуточной аттестации

Зачет	Не предусмотрен (Очная форма обучения)
Экзамен	7 семестр (Очная форма обучения)
Курсовая работа	7 семестр (Очная форма обучения)
Курсовой проект	Не предусмотрена (Очная форма обучения)

Трудоемкость дисциплины

Форма обучения	Курсы	Семестры	Общий объем (трудоемкость)		Контактная работа, час	в том числе аудиторная контактная работа обучающихся с преподавателем, час				Самостоятельная работа, час	Курсовая работа (проект), семестр	Зачет, семестр	Экзамен, семестр
			Часов	ЗЕТ		Всего	Лекции	Семинарские, практические занятия	Лабораторные занятия				
Очная форма обучения	4	7	288	8	172	102	18	36	48	116	7		7

Содержание дисциплины

Очная форма обучения

Код занятия	Наименование тем занятий	Трудоемкость, академических часов
Раздел 1 «Биотехнологические основы производства хлебопекарных изделий.»		86.00
Лекции		
Л1.1	Биохимические особенности метаболизма дрожжевых клеток и молочнокислых бактерий, применяемых в технологии хлеба. Роль микромицетов в технологических процессах хлебопечения, их отрицательное и положительное влияние на сырье при его переработке.	2.00
Л1.2	Теоретическое обоснование и практическая значимость модификации питательных сред для воспроизводства жидких дрожжей и ржанных заквасок, повышения биоэффективности их микрофлоры. Высококислотные закваски и их роль в технологии хлеба.	2.00
Л1.3	Аппаратурно-технологические и функциональные схемы приготовления хлебобулочных изделий.	4.00
Семинары, практические занятия		
П1.1	Продуктовый расчет и технологический контроль производства производства хлебобулочных изделий	4.00
Лабораторные занятия		
Р1.1	Определение подъемной силы и ферментативной активность дрожжей	4.00
Р1.2	Исследование влияния продолжительности брожения теста на показатели качества получаемого хлеба	4.00
Р1.3	Исследование влияния состава теста на показатели качества получаемого хлеба	4.00
Р1.4	Исследование влияния ферментативных добавок на показатели качества получаемого хлеба	4.00
Самостоятельная работа		
С1.1	Подготовка к практическим занятиям	14.00
С1.2	Подготовка к лабораторным работам	14.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР1.1	Контактная внеаудиторная работа	30.00
Раздел 2 «Биотехнологические основы производства молочных продуктов.»		79.00
Лекции		
Л2.1	Особенности производства отдельных видов молока и сливок. Молочные и сливочные напитки. Изменение составных частей в пастеризованном молоке. Пороки пастеризованного и стерилизованного молока. Особенности производства различных видов	2.00

	мороженого. Новые закваски и бакконцентраты. Технология их восстановления.	
Л2.2	Теоретические основы производства жидких кисломолочных продуктов. Технология производства жидких кисломолочных продуктов гомоферментативного брожения. Технология производства жидких кисломолочных продуктов гетероферментативного брожения. Биотехнология национальных кисломолочных продуктов.	4.00
Л2.3	Особенности производства различных видов сметаны. Особенности производства творога на поточно-механизированных линиях. Ассортимент и технология сырково-творожных изделий. Пороки творога и меры их предупреждения. Технология производства молочно-белковых паст. Биотехнология пудингов и кремов.	2.00
Семинары, практические занятия		
П2.1	Продуктовый расчет и технологический контроль производства молочных продуктов	6.00
П2.2	Материальный баланс молочной промышленности (алгебраический и графический метод)	6.00
Лабораторные занятия		
Р2.1	Исследование влияния условий подготовки молока на эффективность процессов при производстве творога	4.00
Р2.2	Технология производства заквасок для кисломолочных продуктов	4.00
Р2.3	Исследование влияния технологических факторов на процесс производства йогурта	4.00
Р2.4	Исследование влияния технологических факторов на процесс производства сметаны	4.00
Самостоятельная работа		
С2.1	Подготовка к практическим занятиям	14.00
С2.2	Подготовка к лабораторным работам	14.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР2.1	Контактная внеаудиторная работа	15.00
Раздел 3 «Биотехнологические процессы в производстве кондитерских и макаронных изделий»		27.00
Лекции		
Л3.1	Биотехнологические процессы в производстве кондитерских и макаронных изделий	2.00
Семинары, практические занятия		
П3.1	Продуктовый расчет и технологический контроль производства кондитерских изделий	6.00
П3.2	Продуктовый расчет и технологический контроль производства макаронных изделий	6.00
Самостоятельная работа		
С3.1	Подготовка к практическим занятиям	4.00
С3.2	Подготовка к лабораторным работам	4.00
Контактная внеаудиторная работа		

КВР3.1	Контактная внеаудиторная работа	5.00
Раздел 4 «Курсовая работа»		68.50
Семинары, практические занятия		
П4.1	Оформление графической части курсового проекта	4.00
П4.2	Оформление текстовой части курсового проекта	4.00
Лабораторные занятия		
Р4.1	Разработка графической части курсового проекта	8.00
Р4.2	Разработка практической части курсового проекта	8.00
Самостоятельная работа		
С4.1	Разработка разделов курсового проекта	10.00
С4.2	Оформление курсового проекта	7.50
Контактная внеаудиторная работа		
КВР4.1	Контактная внеаудиторная работа	17.00
Курсовые работы, проекты		
К4.1	Подготовка к курсовой работе	10.00
Раздел 5 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации»		27.50
Э5.1	Подготовка к сдаче экзамена	24.50
КВР5.3	Защита курсовой работы (проекта)	0.50
КВР5.1	Консультация перед экзаменом	2.00
КВР5.2	Сдача экзамена	0.50
ИТОГО		288.00

Содержание дисциплины данной рабочей программы используется при обучении по индивидуальному учебному плану, при ускоренном обучении, при применении дистанционных образовательных технологий и электронном обучении (при наличии).

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активное, творческое участие обучающегося на всех этапах ее освоения путем планомерной, повседневной работы. Обучающийся обязан посещать лекции, семинарские, практические и лабораторные занятия (при их наличии), получать консультации преподавателя и выполнять самостоятельную работу.

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, методических указаний и разработок, указанных в программе, особое внимание уделить целям, задачам, структуре и содержанию дисциплины.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее основных положений. Тематика лекций определяется настоящей рабочей программой дисциплины.

Лекции – это систематическое устное изложение учебного материала. На них обучающийся получает основной объем информации по каждой конкретной теме. Лекции обычно носят проблемный характер и нацелены на освещение наиболее трудных и дискуссионных вопросов.

Предполагается, что обучающиеся приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендованным программой. Часто обучающимся трудно разобраться с дискуссионными вопросами, дать однозначный ответ. Преподаватель, сравнивая различные точки зрения, излагает свой взгляд и нацеливает их на дальнейшие исследования и поиск научных решений. После лекции желательно вечером перечитать и закрепить полученную информацию, тогда эффективность ее усвоения значительно возрастает. При работе с конспектом лекции необходимо отметить материал, который вызывает затруднения для понимания, попытаться найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь за помощью к преподавателю.

Целью семинарских занятий является проверка уровня понимания обучающимися вопросов, рассмотренных на лекциях и в учебной литературе.

Целью практических и лабораторных занятий является формирование у обучающихся умений и навыков применения теоретических знаний в реальной практике решения задач; восполнение пробелов в пройденной теоретической части курса.

Семинарские, практические и лабораторные занятия в равной мере направлены на совершенствование индивидуальных навыков решения теоретических и прикладных задач, выработку навыков интеллектуальной работы, а также ведения дискуссий. Для успешного участия в семинарских, практических и лабораторных занятиях обучающемуся следует тщательно подготовиться.

Основной формой подготовки обучающихся к практическим (лабораторным) занятиям является самостоятельная работа с учебно-методическими материалами, научной литературой, статистическими данными и т.п.

Изучив конкретную тему, обучающийся может определить, насколько хорошо он в ней разобрался. Если какие-то моменты остались непонятными, целесообразно составить список вопросов и на занятии задать их преподавателю. Практические (лабораторные) занятия предоставляют обучающемуся возможность творчески раскрыться, проявить инициативу и развить навыки публичного ведения дискуссий и общения.

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя выполнение различного рода заданий (изучение учебной и научной литературы, материалов лекций, систематизацию прочитанного материала, подготовку контрольной работы, решение

задач, подготовка докладов, написание рефератов, публикация тезисов, научных статей, подготовка и защита курсовой работы / проекта и другие), которые ориентированы на глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины.

Обучающимся рекомендуется систематически отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки.

Внутренняя система оценки качества освоения дисциплины включает входной контроль уровня подготовленности обучающихся, текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию, направленную на оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ) при наличии).

При проведении промежуточной аттестации обучающегося учитываются результаты текущего контроля, проводимого в течение освоения дисциплины.

Процедура оценивания результатов освоения дисциплины осуществляется на основе действующих локальных нормативных актов ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет», с которыми обучающиеся знакомятся на официальном сайте университета www.vyatsu.ru.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины, в том числе учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающегося по дисциплине

Учебная литература (основная)

1) Гусейнова, Б. М. Пищевая биотехнология : учебно-методическое пособие к практическим занятиям для студентов 3 курса технологического факультета по направлению подготовки - 19.03.04 "технология продукции и организация общественного питания" / Б. М. Гусейнова, М. М. Салманов, И. М. Ашурбеков. - Махачкала : ДаГГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2020. - 75 с. - Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/159428> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.

2) Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения : учебник / А.Ю. Просеков, О.А. Неверова, Г.Б. Пищиков, В.М. Позняковский. - 2-е изд., перераб. и доп. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2019. - 262 с. : ил. - Библиогр.: с. 255 - 258. - ISBN 978-5-8353-2544-3 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600164/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

3) Рогов, Иосиф Александрович Пищевая биотехнология : учебник / И. А. Рогов, Л. В. Антипова, Г. П. Шуваева. - М. : КолосС. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). - Текст : непосредственный. Кн. 1 : Основы пищевой биотехнологии. - 2004. - 440 с. : ил. - Библиогр.: с. 431-433. - ISBN 5-9532-0104-4 : 337.50 р., 389.00 р.

4) Иванова, Л. А. Пищевая биотехнология : учеб. пособие / Л. А. Иванова. - М. : КолосС, 2008. - . - ISBN 978-5-9532-0103-2. - Текст : непосредственный. Кн. 2. - 472 с. - Библиогр.: с. 467. - ISBN 978-5-9532-0489-7 : 352.30 р.

Учебная литература (дополнительная)

1) Методология научных исследований в пищевой биотехнологии : учебное пособие / В.С. Колодязная, Е.И. Кипрушкина, Д.А. Бараненко, И.А. Шестопалова, Ю.В. Бройко. - Санкт-Петербург : Университет ИТМО, 2019. - 145 с. : ил., табл., схем. - Библиогр.: с. 140. - Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564010/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

2) Федорова, О. С. Пищевая микробиология : учебное пособие для студентов магистратуры по направлению подготовки 19.04.01 «биотехнология» всех форм обучения / О. С. Федорова. - Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2018. - 116 с. - Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/147486> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.

Учебно-методические издания

РПД_3-19.03.01.02_2018_93425

1) Мартинсон, Екатерина Александровна. Пищевая биотехнология : учебно-метод. пособие для студентов направлений 240700.62 "Биотехнология" и 020400.62 "Биология" всех профилей подготовки, всех форм обучения / Е. А. Мартинсон ; ВятГУ, БФ, каф. БТ. - Киров : ВятГУ, 2014. - 21 с. - Библиогр.: с. 22. - 25 экз. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 26.05.2014). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

2) Мартинсон, Екатерина Александровна. Пищевая биотехнология : учебно-метод. пособие для студентов направлений 240700.62 "Биотехнология" и 020400.62 "Биология" всех профилей подготовки, всех форм обучения / Е. А. Мартинсон ; ВятГУ, БФ, каф. БТ. - Киров : ВятГУ, 2014. - 22 с. - Библиогр.: с. 22. - 25 экз. - Б. ц. - Текст : непосредственный.

3) Мартинсон, Екатерина Александровна. Пищевая биотехнология : учеб. пособие / Е. А. Мартинсон ; ВятГУ, БФ, каф. БТ. - Киров : О-Краткое, 2008. - 50 с. - (Инновационная образовательная программа Вятского государственного университета "Научно-образовательный центр биотехнологии, аэробологии, общей и промышленной микробиологии"). - Библиогр.: с. 51. - 95.00 р. - Текст : непосредственный.

Учебно-наглядное пособие

1) Гордина, Елена Николаевна. Пищевая биотехнология : учебное наглядное пособие для бакалавров направления подготовки 19.03.01 "Биотехнология", направленность (профиль) "Пищевая биотехнология" / Е. Н. Гордина ; ВятГУ, ИББТ, каф. БТ. - Киров : ВятГУ, 2021. - 50 с. - Б. ц. - Текст . Изображение : электронное.

2) Система управления безопасностью пищевых продуктов : учебное наглядное пособие для студентов направления подготовки 19.03.01 "Биотехнология", направленности (профиля) "Пищевая биотехнология" всех форм обучения / ВятГУ, ИББТ, каф. БТ ; сост. Л. Г. Дудина. - Киров : ВятГУ, 2021. - 26 с. - Б. ц. - Текст . Изображение : электронное.

Электронные образовательные ресурсы

1) Портал дистанционного обучения ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <http://mooc.do-kirov.ru/>

2) Раздел официального сайта ВятГУ, содержащий описание образовательной программы [электронный ресурс] / - Режим доступа: https://www.vyatsu.ru/php/programms/eduPrograms.php?Program_ID=3-19.03.01.02

3) Личный кабинет студента на официальном сайте ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <https://new.vyatsu.ru/account/>

4) Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>

Электронные библиотечные системы (ЭБС)

- ЭБС «Научная электронная библиотека eLIBRARY» (<http://elibrary.ru/defaultx.asp>)
- ЭБС «Издательства Лань» (<http://e.lanbook.com/>)
- ЭБС «Университетская библиотека online» (www.biblioclub.ru)
- Внутренняя электронно-библиотечная система ВятГУ (<http://lib.vyatsu.ru/>)
- ЭБС «ЮРАЙТ» (<https://urait.ru>)

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- ГАРАНТ
- КонсультантПлюс
- Техэксперт: Нормы, правила, стандарты
- Роспатент (<https://www1.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema>)
- Web of Science® (<http://webofscience.com>)

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Демонстрационное оборудование

Перечень используемого оборудования
ИНТЕРАКТИВНАЯ ДОСКА SMART BOARD 480IV СО ВСТРОЕННЫМ ПРОЕКТОРОМ V25 С КАБЕЛЕМ VGA 15,2М С-GM/GM-50
МУЛЬТИМЕДИА ПРОЕКТОР CASIO XJ-A140V С ЭКРАНОМ НАСТЕННЫМ PROJESTA ПРОФИ 180*180СМ, ШТАТИВОМ PROFFIX 63-100СМ И КАБЕЛЕМ VGA 15.2М
НОУТБУК HP g6-1160er 15,6"/I3

Специализированное оборудование

Перечень используемого оборудования
РН-МЕТР РН-410
АНАЛИЗАТОР ВЛАЖНОСТИ ФИРМЫ *САРТОРИУС*
БАНЯ ТЕРМОСТАТИЧЕСКАЯ LOIP LB-217
ВАКУУМНЫЙ НАСОС
ВЕСЫ Shinko AJ-1200CE 1200г x 0,01г
ВЕСЫ AP-250D
ДЕРЖАТЕЛЬ ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ ДЛЯ 90-МИЛЛИМЕТРОВЫХ ФИЛЬТРОВ MILLIPORE
ДОЗАТОР одноканальный Biohit BPV 1/10-100мкл Proline
ИСПАРИТЕЛЬ роторный RV-10 basic V с комплектующими
КОЛБОНАГРЕВАТЕЛЬ ES-4110 (1Л)
МИКРОСКОП ТРИНОКУЛЯР
МОРОЗИЛЬНИК СМОЛЕНСК-109
МУФЕЛЬНАЯ ПЕЧЬ, Thermoline F62730-33-80
НАСОС мембранный вакуумный N810.3FT
ОДНОКАНАЛЬНЫЙ ДОЗАТОР Biohit 1-10 мл Proline Plus
ОДНОКАНАЛЬНЫЙ ДОЗАТОР Biohit 500-5000 мкл Proline Plus
СВЕРХЗВУКОВОЙ (УЛЬТРАЗВУКОВОЙ) ДЕЗИНТЕГРАТОР CPX500
СПЕКТРОФОТОМЕТР сканирующий однолучевой UV-Mini-1240 в комплекте
СТЕНД УЧЕБНО-ЛАБОР.по очистке ферментов и полисахаридов
СТЕНД учебно-лабораторный по получению продуктов биосинтеза микроорганизмов
ХОЛОДИЛЬНИК *Бирюса-237KF*
ЦЕНТРИФУГА SIGMA 2-16PK С ОХЛАЖДЕНИЕМ В КОМПЛЕКТЕ С ДВУМЯ УГЛОВЫМИ РОТОРАМИ НА 6 МЕСТ
ЦЕНТРИФУГА Sigma с угловым ротором в комплекте с пробирками
ЭКСТРАКТОР-КОНЦЕНТРАТОР ДЛЯ ЖИДКИХ ЛЕТУЧИХ ВЕЩЕСТВ, Pyrex Brand One Step

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, в том числе лицензионное и свободно распространяемое ПО (включая ПО отечественного производства)

№ п.п	Наименование ПО	Краткая характеристика назначения ПО
1	Программная система с модулями для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ»	Программный комплекс для проверки текстов на предмет заимствования из Интернет-источников, в коллекции диссертация и авторефератов Российской государственной библиотеки (РГБ) и коллекции нормативно-правовой документации LEXPRO
2	Microsoft Office 365 ProPlusEdu ALNG SubsVL MVL AddOn toOPP	Набор веб-сервисов, предоставляющий доступ к различным программам и услугам на основе платформы Microsoft Office, электронной почте бизнес-класса, функционалу для общения и управления документами
3	Office Professional Plus 2016	Пакет приложений для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных, презентациями
4	Windows Professional	Операционная система
5	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	Антивирусное программное обеспечение
6	Справочная правовая система «Консультант Плюс»	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации
7	Электронный периодический справочник ГАРАНТ Аналитик	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации
8	Security Essentials (Защитник Windows)	Защита в режиме реального времени от шпионского программного обеспечения, вирусов.
9	МойОфис Стандартный	Набор приложений для работы с документами, почтой, календарями и контактами на компьютерах и веб браузерах

Обновленный список программного обеспечения данной рабочей программы находится по адресу:
https://www.vyatsu.ru/php/list_it/index.php?op_id=93425