

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\_93408  
Актуализировано: 07.04.2021

**Рабочая программа дисциплины**  
**Основы переработки сырья и введение в технологии продуктов питания**

	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

Гордина Елена Николаевна

---

ФИО

Мартинсон Екатерина Александровна

---

ФИО

## Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины	Формирование у студентов компетенций в области технологий пищевых продуктов из сырья растительного и животного происхождения
Задачи дисциплины	<p>изучение основных понятий будущей профессиональной деятельности в области пищевой биотехнологии, раскрывающих ее сущность, объекты, виды и основные задачи;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование необходимых знаний и мотиваций;</li> <li>- получение первичных навыков работы с различными источниками сырья, сбора, анализа и обобщения необходимых сведений и данных.</li> <li>- приобретение обучающимися навыков и умений в области разработки технологии производства пищевых продуктов методами биотехнологии</li> </ul>

### 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
технология производства продуктов из растительного, животного, микробиологического сырья	осуществлять технологические операции по производству продуктов из растительного, животного и микробиологического сырья	навыками выполнения основных технологических операций получения продуктов из растительного, животного, микробиологического сырья

**Структура дисциплины**  
**Тематический план**

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Шифр формируемых компетенций
1	Введение в дисциплину. Технология переработки зерносырья	ПК-1
2	Технология получения солода из различного сырья	ПК-1
3	Технологии переработки молока и его пороки	ПК-1
4	Водные биологические ресурсы и основные направления их переработки	ПК-1
5	Животное сырье и рациональная схема переработки	ПК-1
6	Подготовка и прохождение промежуточной аттестации	ПК-1

**Формы промежуточной аттестации**

Зачет	Не предусмотрен (Очная форма обучения)
Экзамен	7 семестр (Очная форма обучения)
Курсовая работа	Не предусмотрена (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	252	7	149	90	18	36	36	103			7

## Содержание дисциплины

### Очная форма обучения

Код занятия	Наименование тем занятий	Трудоемкость, академических часов
<b>Раздел 1 «Введение в дисциплину. Технология переработки зерносырья»</b>		<b>48.00</b>
<b>Лекции</b>		
Л1.1	Классификация пищевого сырья	1.00
Л1.2	Технология первичной обработки зерна	1.00
Л1.3	Технология муки и макаронных изделий	1.00
<b>Семинары, практические занятия</b>		
П1.1	Ферменты в производстве макаронных изделий	2.00
П1.2	Технология макаронных изделий и расчет рецептуры	4.00
П1.3	Показатели качества муки	2.00
П1.4	Показатели качества зерна	3.00
<b>Лабораторные занятия</b>		
Р1.1	Определение показателей качества муки, влияющих на особенности технологии хлебопечения	4.00
Р1.2	Определение качества показателей макаронных изделий	4.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
С1.1	Подготовка к практическим и лабораторным занятиям	18.50
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР1.1	Контактная внеаудиторная работа	7.50
<b>Раздел 2 «Технология получения солода из различного сырья»</b>		<b>45.00</b>
<b>Лекции</b>		
Л2.1	Технология получения солода	1.00
Л2.2	Показатели качества солода	1.00
Л2.3	Особенности получения солода для спиртового производства	1.00
<b>Семинары, практические занятия</b>		
П2.1	Изучение особенности ржаного солода	4.00
П2.2	Продуктовый расчет производства пива и кваса	4.00
<b>Лабораторные занятия</b>		
Р2.1	Осахаривание солода и основы пивоварения	4.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
С2.1	Подготовка к практическим и лабораторным занятиям	16.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР2.1	Контактная внеаудиторная работа	14.00
<b>Раздел 3 «Технологии переработки молока и его пороки»</b>		<b>53.00</b>
<b>Лекции</b>		
Л3.1	Средний химический состав коровьего молока	1.00
Л3.2	Свойства молока, технологические и химические	1.00
Л3.3	Пороки молока	1.00
Л3.4	Производство питьевого молока	1.00

ЛЗ.5	Производство мороженого	1.00
<b>Семинары, практические занятия</b>		
ПЗ.1	Продуктовый расчёт молока	4.00
ПЗ.2	Продуктовый расчёт казеина и сыворотки	4.00
<b>Лабораторные занятия</b>		
РЗ.1	Состав и подготовка молока	4.00
РЗ.2	Определение показателей молока	4.00
РЗ.3	Определение химических характеристик молока при использовании обработки(пастеризация, стерилизация)	4.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
СЗ.1	Подготовка к практическим и лабораторным занятиям	18.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВРЗ.1	Контактная внеаудиторная работа	10.00
<b>Раздел 4 «Водные биологические ресурсы и основные направления их переработки»</b>		<b>38.00</b>
<b>Лекции</b>		
Л4.1	Характеристика рыбы и морепродуктов и их переработка	1.00
Л4.2	Характеристика водорослей	2.00
<b>Семинары, практические занятия</b>		
П4.1	Органолептическая характеристика рыбы и морепродуктов	4.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
С4.1	Подготовка к практическим и лабораторным занятиям	16.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР4.1	Контактная внеаудиторная работа	15.00
<b>Раздел 5 «Животное сырье и рациональная схема переработки»</b>		<b>41.00</b>
<b>Лекции</b>		
Л5.1	Морфологический состав и пищевая ценность мяса	2.00
Л5.2	Технология переработки субпродуктов	2.00
<b>Семинары, практические занятия</b>		
П5.1	Подготовка мяса и транспортировка	3.00
П5.2	Продуктовый расчет в мясной отрасли	2.00
<b>Лабораторные занятия</b>		
Р5.1	Органолептическая оценка мяса и мясных продуктов	4.00
Р5.2	Оценка качества мясных полуфабрикатов. методы исследования качественных показателей	8.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
С5.1	Подготовка к практическим и лабораторным занятиям	10.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР5.1	Контактная внеаудиторная работа	10.00
<b>Раздел 6 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации»</b>		<b>27.00</b>
Э6.1	Подготовка к сдаче экзамена	24.50
КВР6.2	Консультация перед экзаменом	2.00
КВР6.1	Сдача экзамена	0.50
<b>ИТОГО</b>		<b>252.00</b>

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](http://www.vyatsu.ru).

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

### **Учебная литература (основная)**

1) Экспертиза масел, жиров и продуктов их переработки. Качество и безопасность. - Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2009. - 384 с. - (Экспертиза пищевых продуктов и продовольственного сырья). - ISBN 978-5-379-01293-9 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57562/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

2) Позняковский, В. М. Экспертиза мяса птицы, яиц и продуктов их переработки. Качество и безопасность / В.М. Позняковский. - Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2009. - 220 с. - (Экспертиза пищевых продуктов и продовольственного сырья). - ISBN 978-5-379-01295-3 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57563/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

3) Экспертиза продуктов переработки плодов и овощей. Качество и безопасность : учебное пособие / В.М. Позняковский. - Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2009. - 336 с. - (Экспертиза пищевых продуктов и продовольственного сырья). - ISBN 978-5-379-01407-0 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57565/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

4) Безопасность пищевого сырья и продуктов : учебное пособие. - Кемерово : Кузбасская ГСХА, 2018. - 244 с. - Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/142989> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.

5) Экспертиза хлеба и хлебобулочных изделий. Качество и безопасность. - Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2009. - 288 с. - (Экспертиза пищевых продуктов и продовольственного сырья). - ISBN 978-5-379-01223-6 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57546/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

6) Экспертиза рыбы, рыбопродуктов и нерыбных объектов водного промысла. Качество и безопасность. - Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2007. - 328 с. - (Экспертиза пищевых продуктов и продовольственного сырья). - ISBN 978-5-379-00189-6 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57537/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

7) Современные технологии переработки мясного сырья : учебное пособие / В.Я. Пономарев. - Казань : Издательство КНИТУ, 2013. - 152 с. - ISBN 978-5-7882-1524-2 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428107/> (дата

обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

8) Степанова, Н. Ю. Основы биотехнологии переработки растительной продукции: учебное пособие для обучающихся по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции и 19.03.02. Продукты питания из растительного сырья. 1 : учебное пособие / Н.Ю. Степанова. - Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ), 2019. - 93 с. : ил. - Библиогр. в кн. - Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576299/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

9) Сапожников, А. Н. Технология пищевых производств : учебное пособие / А. Н. Сапожников, А. А. Дриль, Т. Г. Мартынова. - Новосибирск : НГТУ, 2020. - 208 с. - ISBN 978-5-7782-4121-3 : Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/152314> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.

10) Технологии пищевых производств : учебник / под ред. А. П. Нечаева. - М. : КолосС, 2008. - 767 с. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). - Библиогр.: с.747-749. - Предм. указ.: с. 749-757. - ISBN 978-5-9532-0557-3 : 1240.10 р. - Текст : непосредственный.

#### **Учебная литература (дополнительная)**

1) Лабораторный практикум по курсу: «Технология пищевых производств малых предприятий» : учебное пособие / З.А. Канарская, А.В. Канарский, М.А. Поливанова, Д.З. Давлетбаева, Ю.Д. Сидоров. - Казань : КГТУ, 2011. - 136 с. : ил.,табл., схем. - ISBN 978-5-7882-0988-3 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258950/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

2) Киселева, Т. Ф. Технология пищевых концентратов : учебное пособие / Т. Ф. Киселева. - Кемерово : КемГУ, 2020. - 255 с. - ISBN 978-5-8353-2657-0 : Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/162585> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.

3) Жукова, О. В. Основы технологии пищевых производств : учебное пособие / О.В. Жукова, Е.И. Першина. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2018. - 88 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-58353-2421-7 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600408/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

4) Хрундин, Д. В. Общая технология пищевых производств : учебное пособие / Д.В. Хрундин. - Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2016. - 120 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7882-2025-3 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500946/> (дата обращения:

24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

5) Попова, Н. Н. Пищевые и биологически активные добавки : учебное пособие / Н.Н. Попова, Е.С. Попов, И.П. Щетилина. - Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2016. - 68 с. - ISBN 978-5-00032-220-8 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482024/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

#### **Учебно-методические издания**

1) Технологии пищевых производств: Методические указания. - Вологда : ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2020. - 21 с. - Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/159446> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.

2) Пищевые ингредиенты и биологически активные добавки в производстве продуктов животного происхождения. Лабораторный практикум : учебное пособие / А.Н. Пономарев, Е.И. Мельникова, Е.Б. Станиславская, Е.В. Богданова. - Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2016. - 65 с. : табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-00032-219-2 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482020/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

#### **Учебно-наглядное пособие**

1) Гордина, Е. Н. Основы переработки сырья и введение в технологию продуктов питания : учебное наглядное пособие для бакалавров направления подготовки 19.03.01 "Биотехнология", направленность (профиль) "Пищевая биотехнология" / Е. Н. Гордина. - Киров : [б. и.], 2021. - 24 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](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](http://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
ДОСКА МАГНИТНО-МАРКЕРНАЯ TSA 129 (90x120см)
ИНТЕРАКТИВНАЯ ДОСКА SMART BOARD 480IV СО ВСТРОЕННЫМ ПРОЕКТОРОМ V25 С КАБЕЛЕМ VGA 15,2М C-GM/GM-50
МУЛЬТИМЕДИА ПРОЕКТОР CASIO XJ-F210WN
НОУТБУК HP g6-1160er 15,6"/I3

### Специализированное оборудование

Перечень используемого оборудования
РН-МЕТР РН-410
АНАЛИЗАТОР ВЛАЖНОСТИ ФИРМЫ *САПТОРИУС*
БАНЯ ТЕРМОСТАТИЧЕСКАЯ LOIP LB-217
ВАКУУМНЫЙ НАСОС
ВЕСЫ Shinko AJ-1200CE 1200г x 0,01г
ДЕРЖАТЕЛЬ ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ ДЛЯ 90-МИЛЛИМЕТРОВЫХ ФИЛЬТРОВ MILLIPORE
ЛАБОРАТОРНЫЙ СТЕНД (ШТАТИВ) С ЗАЖИМАМИ РЭ-2700, 'ECROS' Co
МАГНИТНАЯ МЕШАЛКА С НАГРЕВОМ, Fisherbrand/Fisher Scientific
ОДНОКАНАЛЬНЫЙ ДОЗАТОР Biohit 1-10 мл Proline Plus
ОДНОКАНАЛЬНЫЙ ДОЗАТОР Biohit 500-5000 мкл Proline Plus
ПИПЕТ-ДОЗАТОР ДИГИТАЛ 100-1000 мл
ПИПЕТ-ДОЗАТОР ДИГИТАЛ 1-5 мл
ПИПЕТ-ДОЗАТОР ДИГИТАЛ 2-10 мл
ХОЛОДИЛЬНИК "АТЛАНТ" KSHD 152-01
ЦЕНТРИФУГА SIGMA 2-16PK С ОХЛАЖДЕНИЕМ В КОМПЛЕКТЕ С ДВУМЯ УГЛОВЫМИ РОТОРАМИ НА 6 МЕСТ

**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=93408](https://www.vyatsu.ru/php/list_it/index.php?op_id=93408)