

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_3-06.03.01.01_2018_93477
Актуализировано: 09.04.2021

Рабочая программа дисциплины
Медицинская микробиология и вакцинология

	наименование дисциплины
Квалификация выпускника	Бакалавр пр.
Направление подготовки	06.03.01 шифр
	Биология наименование
Направленность (профиль)	3-06.03.01.01 шифр
	Микробиология наименование
Формы обучения	Очная наименование
Кафедра-разработчик	Кафедра микробиологии (ОРУ) наименование
Выпускающая кафедра	Кафедра микробиологии (ОРУ) наименование

Сведения о разработчиках рабочей программы дисциплины

Лундовских Ирина Александровна

ФИО

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины	Вооружить будущих микробиологов теоретическими знаниями и практическими навыками в области борьбы с инфекциями, своевременной и качественной лабораторной диагностики инфекционных заболеваний; в области разработки и производства вакцинных и сывороточных препаратов, диагностических средств, анатоксинов и бактериофагов, антимикробных препаратов с учетом новейших достижений науки и практики.
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> - целостное и последовательное изучение современных данных о свойствах возбудителей инфекционных заболеваний, методах их выявления и идентификации; - обучение студентов основным методам обнаружения патогенных микроорганизмов, лабораторной диагностики инфекционных заболеваний; - изучение основных требований нормативных документов, регламентирующих правила работы с патогенными микроорганизмами, освоение практических навыков работы с возбудителями инфекционных заболеваний; - изложение основ теории и практики разработки и производства различных видов медицинских антимикробных и иммунобиологических препаратов.

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

Компетенция ОПК-2

способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения		
Знает	Умеет	Владеет
основные биологические свойства патогенных микроорганизмов, механизмы их паразитирования; механизмы циркуляции возбудителей инфекционных заболеваний в природе	охарактеризовать биологические особенности разных видов патогенных микроорганизмов, факторы патогенности микроорганизмов и методы их выявления	методами индикации и видовой идентификации патогенных микроорганизмов по культурально-морфологическим, биохимическим свойствам и с использованием генетических особенностей разных видов микроорганизмов

Компетенция ОПК-3

способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов
--

Знает	Умеет	Владеет
принципы систематики вирусов, их морфологические особенности, роль в природе, особенности развития и распространения	описывать особенности структурной организации и основные стадии жизненного цикла различных групп вирусов	теоретическими основами методов исследования вирусов

Компетенция ОПК-11

способностью применять современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования

Знает	Умеет	Владеет
значение информации микробиологических исследований в фармацевтической и биотехнологической отраслях развития современного общества	объяснить пути передачи вирусных инфекций	планировать иммунохимический эксперимент и анализировать его результаты

Компетенция ПК-5

готовностью использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ, способностью оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств

Знает	Умеет	Владеет
основные симптомы проявления инфекционных заболеваний у людей, в том числе и выявляемые методами лабораторной диагностики; санитарно-гигиенические нормы и правила при работе с микроорганизмами	соблюдать правила личной гигиены при работе с микроорганизмами; пользоваться средствами индивидуальной защиты при работе с микроорганизмами	базовыми навыками проведения противоэпидемических мероприятий в очагах заражения

Структура дисциплины
Тематический план

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Шифр формируемых компетенций
1	Медицинская микробиология	ОПК-11, ОПК-2, ОПК-3, ПК-5
2	Вакцинология	ОПК-11, ПК-5
3	Подготовка и прохождение промежуточной аттестации	ОПК-11, ОПК-2, ОПК-3, ПК-5

Формы промежуточной аттестации

Зачет	7 семестр (Очная форма обучения)
Экзамен	Не предусмотрен (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	144	4	111	86	18	34	34	33		7	

Содержание дисциплины

Очная форма обучения

Код занятия	Наименование тем занятий	Трудоемкость, академических часов
Раздел 1 «Медицинская микробиология»		69.50
Лекции		
Л1.1	Инфекция. Инфекционный процесс. Пути распространения возбудителей. Классификация инфекционных заболеваний. Патогенность и вирулентность	1.00
Л1.2	Возбудители гнойно-воспалительных заболеваний и раневых инфекций	1.00
Л1.3	Возбудители бактериальных кишечных инфекций	1.00
Л1.4	Возбудители бактериальных респираторных и других воздушно-капельных инфекций	1.00
Л1.5	Возбудители венерических и урогенитальных инфекций	1.00
Л1.6	Возбудители зооантропонозных бактериальных инфекций	1.00
Л1.7	Возбудители респираторных вирусных инфекций человека	1.00
Л1.8	Возбудители вирусных инфекций нервной системы и прионы	1.00
Л1.9	Возбудители кишечных вирусных инфекций и вирусных гепатитов	1.00
Л1.10	Возбудители кандидоза, дерматомикозов и глубоких микозов	1.00
Л1.11	Вирусы поражающие кожу слизистые оболочки, лимфоидную и железистые ткани	1.00
Лабораторные занятия		
Р1.1	Безопасность работы с микроорганизмами 1-4 групп патогенности и гельминтами. Порядок учета, хранения, передачи и транспортирования микроорганизмов 1-4 групп патогенности	4.00
Р1.2	Микробиологическая диагностика бактериальных кишечных инфекций	4.00
Р1.3	Микробиологическая диагностика бактериальных респираторных инфекций	4.00
Р1.4	Микробиологическая диагностика венерических и урогенитальных инфекций	4.00
Р1.5	Микробиологическая диагностика бактериальных зооантропонозов	4.00
Р1.6	Принципы организации диагностических лабораторий, использующих метод ПЦР	4.00
Р1.7	Лабораторная диагностика респираторных вирусных инфекций. Лабораторная диагностика инфекций,	4.00

	вызванных нейротропными вирусами и прионами	
P1.8	Лабораторная диагностика вирусных кишечных инфекций и гепатитов	4.00
P1.9	Возбудители риккетсиозов и их лабораторная диагностика	2.00
Самостоятельная работа		
C1.1	Подготовка к текущей аттестации	13.00
Контактная внеаудиторная работа		
KBP1.1	Контактная внеаудиторная работа	11.50
Раздел 2 «Вакцинология»		70.50
Лекции		
L2.1	Иммунобиологические препараты для специфической профилактики и терапии. Вакцины. Классификация вакцин	1.00
L2.2	Производство бактериальных классических вакцин	0.50
L2.3	Вакцины будущего	0.50
L2.4	Препараты для бактериотерапии. Пробиотики, пребиотики, метабиотики	1.00
L2.5	Культуры клеток. Проблема использования культур клеток в производстве вирусных вакцин и вопросы контроля их безвредности	0.50
L2.6	Культивирование вирусов	0.50
L2.7	Лечебно-профилактические бактериофаги	0.50
L2.8	Иммунобиологические препараты на основе специфических антител. Лечебно-профилактические сыворотки. Иммуноглобулины	0.50
L2.9	Организация сывороточного производства. Очистка и концентрация гипериммунных антитоксических сывороток	0.50
L2.10	Анатоксины. Технология получения	0.50
L2.11	Моноклональные антитела. Иммунотоксины. Абзимы	1.00
Семинары, практические занятия		
P2.1	Иммуномодуляторы	4.00
P2.2	Диагностические препараты для специфической диагностики инфекционных и неинфекционных заболеваний. Диагностические сыворотки	4.00
P2.3	Получение антисывороток для диагностических целей	4.00
P2.4	Диагностикумы и антигены. Диагностические бактериофаги. Аллергены	4.00
P2.5	Принципы контроля бактериальных и вирусных препаратов	4.00
P2.6	Основные методы контроля вакцинных и сывороточных препаратов	4.00
P2.7	Молекулярно-генетические методы	4.00
P2.8	Иммунологические методы	6.00
Самостоятельная работа		
C2.1	Подготовка к текущей аттестации	16.50
Контактная внеаудиторная работа		

КВР2.1	Контактная внеаудиторная работа	13.00
Раздел 3 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации»		4.00
33.1	Подготовка к сдаче зачета	3.50
КВР3.1	Сдача зачета	0.50
ИТОГО		144.00

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 ознакамливаются 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) Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : Учеб. для студентов медицинских вузов / под ред. А. А. Воробьева. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : МИА, 2006. - 704 с. : ил. - ISBN 5-89481-394-8 : 969.00 р. - Текст : непосредственный.
- 2) Основы медицинской бактериологии, вирусологии и иммунологии : учеб. пособие / под ред. Г. М. Шуба. - М. : Логос, 2003. - 264 с. - ISBN 5-94010-083-X : 98.10 р., 149.00 р. - Текст : непосредственный.
- 3) Медицинская вирусология : учеб. пособие / Военно-медицинская академия; под ред. А. М. Королюка, В. Б. Сбойчакова. - СПб. : ЭЛБИ-СПб., 2002. - 163 с. - ISBN 5-93979-050-X : 98.10 р. - Текст : непосредственный.
- 4) Руководство к практическим занятиям по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии : учеб. пособие / под ред. В. В. Теца. - М. : Медицина, 2002. - 352 с. : ил. - ISBN 5-225-04644-4 : 442.00 р., 462.00 р. - Текст : непосредственный.
- 5) Павлович, Сергей Александрович. Основы вирусологии : учеб. пособие / С. А. Павлович. - Минск : Высш. шк., 2001. - 192 с. : ил. - Библиогр.: с. 190. - ISBN 985-06-0685-1 : 74.70 р. - Текст : непосредственный.
- 6) Коротяев, А. И. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология : учебник / А.И. Коротяев, С.А. Бабичев. - 5-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург : СпецЛит, 2010. - 772 с. - ISBN 978-5-299-00425-0 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=104939/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.
- 7) Основы микробиологии, вирусологии и иммунологии : Учеб. / под ред. А. А. Воробьева, Ю. С. Кривошеина. - М. : Мастерство : Высш. шк., 2001. - 224 с. - ISBN 5-294-00053-9. - ISBN 5-06-003896-3 : 67.50 р. - Текст : непосредственный.

Учебная литература (дополнительная)

- 1) Медуницын, Николай Васильевич. Теория и практика вакцинологии : монография / Медуницын Н. В., Миронов А. Н., Мовсесянц А. А. - Москва : Ремедиум, 2015. - 496 с. : рис. - Библиогр.: с. 495-496. - ISBN 978-5-905304-04-0 : 1883.26 р. - Текст : непосредственный.
- 2) Общая вирусология : пер. с англ. / под ред. Ю. З. Гендона. - М. : Мир, 1981. - 680 с. - 3.70 р. - Текст : непосредственный.

3) Генкель, Павел Александрович. Микробиология с основами вирусологии : учеб. пособие для вузов / П. А. Генкель. - М. : Просвещение, 1974. - 271 с. : ил. - Библиогр.: с. 250-251. - Указ.: с. 252-270. - 0.83 р., 0.83 р., 0.88 р. - Текст : непосредственный.

Учебно-методические издания

1) Гаврилов, К. Е. Вирусология : Учеб. пособие для студентов 3 курса специальности 012400, дисциплина "Вирусология" / К. Е. Гаврилов ; ВятГУ, БФ, каф. МБ. - Киров : ВятГУ, 2006. - Б. ц. - Текст : электронный.

2) Рабочая тетрадь по микробиологии, вирусологии, иммунологии. - Челябинск : ЮУГМУ, 2020. - . - Текст : электронный. Ч. 1. - Челябинск : ЮУГМУ, 2020. - 70 с. - Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/164393> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань.

3) Маракулин, Иван Васильевич. Организация безопасной работы с микроорганизмами I-IV групп патогенности : учеб. пособие для студентов направления 06.04.01, магистерская программа "Микробиология и вирусология" / И. В. Маракулин, Н. В. Позолотина ; ВятГУ, ИББТ, каф. МБ. - Киров : ВятГУ, 2018. - 92 с. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 28.12.2017). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

Учебно-наглядное пособие

1) Красильников, Игорь Викторович. Современные вакцины : видеолекция: дисциплина "Биотехнология" / И. В. Красильников ; ВятГУ, БФ, каф. БТ. - Киров : ВятГУ, [2015]. - + 1 on-line. - Загл с экрана. - Б. ц. - URL: <http://online.do-kirov.ru/content/sovremennye-vaktsiny> (дата обращения: 19.11.2015). - Режим доступа: Видеолекция ВятГУ. - Изображение : видео.

2) Райкис, Б. Н. Общая микробиология с вирусологией и иммунологией (в графическом изображении) : учеб. пособие / Б. Н. Райкис, В. О. Пожарский, А. Х. Казиев. - М. : Триада-Х, 2002. - 352 с. - Библиогр.: с. 348. - ISBN 5-8249-0054-X : 117.90 р. - Текст : непосредственный.

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=3-06.03.01.01

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
ДОСКА АУДИТОРНАЯ ДА-32
КОМПЬЮТЕР X-терминал LCD -17*
Мультимедиа-проектор Acer P5270
Мультимедийный комплекс (м/проектор,эл.доска/)в к-те оборудования для аудиторий
НОУТБУК ASUSTEK
НОУТБУК SAMSUNG R60
ПРОЕКТОР LCD с поворотным объективом презентационный
ПРОЕКТОР-ОВЕРХЕД MEDIUM 536P 3-ЛИНЗОВЫЙ
ЭКРАН НАСТЕННЫЙ
ЭКРАН НАСТЕННЫЙ MATTE WHITE

Специализированное оборудование

Перечень используемого оборудования
РН-МЕТР РН-410
АНАЭРОСТАТ GasPak 150 на 33 чашки петри или 39 пробирок
ВЕСЫ АНАЛИТИЧЕСКИЕ серии Discovery DV114C (Ohaus) 110 r/0.1мг
ВИДЕОСИСТЕМА *Gel Imager*
ДОЗАТОР электрический с переменным объемом 1-канальный MidiPlus 1-100мл
ИСПАРИТЕЛЬ центрифужный Concentrator 5305 (EPPEN-DORF)
КАМЕРА для горизонтального электрофореза SE-2
КАМЕРА электрофоретическая горизонтальная MiniSubGell GT(170-4467)
КОНДУКТОМЕТР ЭКСПЕРТ-002
ЛАМИНАРНЫЙ ШКАФ II класса биолог.защиты БАВн-01-*Ламинар-С*-1,8
МАГНИТНАЯ МЕШАЛКА MR 3001 с подогревом
МИКРОСКОП *МИКМЕД 2*вар.2
СИСТЕМА для вертикального электрофореза MiniProtean Tetra(165-8000)
СПЕКТРОФОТОМЕТР сканирующий кюветный StartSpecPlus в комплекте
СПЕКТРОФОТОМЕТР СФ-2000
ТЕРМОСТАТ с охлаждением ТСО-1/80 СПУ
ТЕРМОСТАТ твердотельный программируемый малогабарит. ТТ-1-*ДНК-Техн.*(40-28)*Гном*
ТЕРМОСТАТ ТС-1/80
ТРАНСИЛЛЮМИНАТОР ЕСХ-15М (Vilber Lourmat) (2131 1502) 312нм
УСТРОЙСТВО для электрофореза нуклеиновых кислот УЭФО-01-ДНК-Техн.с ист.питан.Эльф-4
ФОТОЭЛЕКТРОКАЛОРИМЕТР КФК--3
ФОТОЭЛЕКТРОКОЛОРИМЕТР
ХРОМАТОГРАФИЧЕСКАЯ СИСТЕМА BioLodic LP
ЦЕНТРИФУГА *ПИКО* с ротором на 24 места
ЦЕНТРИФУГА РЕФРИЖЕРАТОРНАЯ (С ОХЛАЖДЕНИЕМ) В КОМПЛЕКТЕ С РОТОРАМИ ДЛЯ ПРОБИРОК
ШЕЙКЕР ES-20 с платформой P-12/100
ШЕЙКЕР термостатический с платформой для шейкера

ШЕЙКЕР-ИНКУБАТОР MI50TA-00

ЭЛЕКТРОПОРАТОР Gene Pulser Xcell Total System

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=93477