

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

Утверждаю
Директор/Декан Козулин Д. А.



Номер регистрации
РПД_3-18.03.01.08_2018_116724
Актуализировано: 14.04.2021

Рабочая программа дисциплины
Проектная деятельность в области нанесения металлов и их соединений

	наименование дисциплины
Квалификация выпускника	Бакалавр
Направление подготовки	18.03.01 шифр
	Химическая технология наименование
Направленность (профиль)	3-18.03.01.08 шифр
	Химическая технология металлов и соединений металлов наименование
Формы обучения	Очная наименование
Кафедра-разработчик	Кафедра технологии неорганических веществ и электрохимических производств (ОРУ) наименование
Выпускающая кафедра	Кафедра технологии неорганических веществ и электрохимических производств (ОРУ) наименование

Сведения о разработчиках рабочей программы дисциплины

Михайлова Инна Юрьевна

ФИО

Еремеева Татьяна Васильевна

ФИО

Козулин Денис Анатольевич

ФИО

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины	Проектная деятельность в области нанесения металлов и их соединений представляет собой самостоятельно проведенное исследование (экспериментальное или литературный анализ сведений) обучающегося, раскрывающее его знания и умение их применять для решения конкретных практических задач. Работа должна носить логически завершенный характер и продемонстрировать способность обучающегося грамотно пользоваться специальной терминологией, ясно излагать свои мысли, аргументировать предложения.
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> - развитие навыков самостоятельной исследовательской деятельности и их применение к решению актуальных практических задач; - проведение анализа существующих в отечественной и зарубежной науке теоретических подходов, входящих в сферу выполняемого исследования; - проведение самостоятельного исследования по выбранной теме; - демонстрация умений систематизировать и анализировать полученные в ходе исследования данные; - привитие интереса к научной деятельности.

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

Компетенция ПК-16

способностью планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования

Знает	Умеет	Владеет
методологию проведения эксперимента: законы и теоретические основы процессов нанесения металлов и их соединений; методики измерения электрохимических величин	выполнять основные операции технологии получения металлов и их соединений; выполнять обработку экспериментальных результатов, оценивать погрешности	способностью выполнять технологические расчеты в области получения металлов и их соединений

Компетенция ПК-20

готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования

Знает	Умеет	Владеет
отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования	работать с научно-технической и патентной информацией	навыками поиска информации в специализированных базах данных и ее анализа и представления

Компетенция ПК-22

готовностью использовать информационные технологии при разработке проектов		
Знает	Умеет	Владеет
основные информационные технологии при разработке проектов по нанесению металлических и неорганических покрытий	использовать основные информационные технологии при разработке проектов по нанесению металлических и неорганических покрытий	навыками использования основных информационных технологий при разработке проектов по нанесению металлических и неорганических покрытий

Компетенция ПК-21

готовностью разрабатывать проекты в составе авторского коллектива		
Знает	Умеет	Владеет
нравственно-этические нормы, регулирующие отношения человека к человеку	адаптироваться и поддерживать отношения в коллективе	способностью и готовностью к кооперации с коллегами при выполнении научно-исследовательских работ коллективом авторов

Структура дисциплины
Тематический план

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Шифр формируемых компетенций
1	Подготовка к проведению исследований. Изучение литературы, опыта практической работы	ПК-16, ПК-20, ПК-21
2	Методическая организация и проведение исследования, разработка технологий, выполнение технологических расчетов	ПК-16, ПК-21, ПК-22
3	Обработка и анализ полученных результатов, выводы и предложения. Литературное оформление работы	ПК-20, ПК-21, ПК-22
4	Подготовка и прохождение промежуточной аттестации	ПК-16, ПК-20, ПК-21, ПК-22

Формы промежуточной аттестации

Зачет	7 семестр (Очная форма обучения)
Экзамен	Не предусмотрен (Очная форма обучения)
Курсовая работа	Не предусмотрена (Очная форма обучения)
Курсовой проект	5, 6, 7 семестр (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	3, 4	5, 6, 7	504	14	308	162	0	0	162	196	5, 6, 7	7	

Содержание дисциплины

Очная форма обучения

Код занятия	Наименование тем занятий	Трудоемкость, академических часов
Раздел 1 «Подготовка к проведению исследований. Изучение литературы, опыта практической работы»		73.00
Самостоятельная работа		
C1.1	Выбор темы исследования по профилю обучения	2.00
C1.2	Сбор информации имеющихся знаний по теме исследования, технологического проекта	10.00
C1.3	Анализ и обобщение литературных сведений	3.00
C1.4	Разработка концепции и плана исследовательского или технологического проекта	2.00
C1.5	Подбор методов, способов, технологий выполнения исследовательского или технологического проекта	6.00
C1.6	Сбор информации (при возможной смене темы исследования), или расширение имеющихся знаний по теме исследования, технологического проекта (при его продолжении).	10.00
C1.7	Анализ и обобщение литературных сведений. Подбор методов, технологий выполнения исследования, разработки технологического проекта	8.00
C1.8	Уточнение плана исследований, разработки технологического проекта.	2.00
C1.9	Сбор информации (при возможной смене темы исследования), или расширение имеющихся знаний по теме исследования, технологического проекта (при его продолжении).	10.00
C1.10	Анализ и обобщение литературы. Подбор методов, способов, технологий выполнения исследования, разработки технологического проекта	18.00
C1.11	Уточнение и расширение плана исследований, разработки технологического проекта	2.00
Раздел 2 «Методическая организация и проведение исследования, разработка технологий, выполнение технологических расчетов»		162.00
Лабораторные занятия		
P2.1	Отработка методик анализов веществ и материалов, контроля параметров эксперимента. Изучение опыта практической деятельности. Анализ и обоснование предлагаемых технологических решений	54.00
P2.2	Постановка и отработка методики выполнения эксперимента, различных видов расчетов технологических проектов	54.00
P2.3	Выполнение эксперимента. Изучение влияния на процесс различных факторов. Выполнение	54.00

	механических, электрических, тепловых, материальных расчетов технологических проектов	
Раздел 3 «Обработка и анализ полученных результатов, выводы и предложения. Литературное оформление работы»		263.50
Самостоятельная работа		
С3.1	Математическая и графическая обработка экспериментальных данных	8.00
С3.2	Анализ полученных данных и сравнение их с теорией (литературными сведениями). Выводы и предложения по работе	5.00
С3.3	Письменное оформление теоретического, методического и эмпирического материала в виде целостного текста, оптимально иллюстрированного рисунками и таблицами данных	15.50
С3.4	Математическая и графическая обработка экспериментальных данных	6.00
С3.5	Анализ полученных данных и сравнение их с теорией (литературными сведениями). Выводы и предложения по работе	7.00
С3.6	Математическая и графическая обработка экспериментальных данных	16.00
С3.7	Анализ полученных данных и сравнение их с теорией (литературными сведениями). Выводы и предложения по работе	23.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР3.1	Контактная внеаудиторная работа	38.00
КВР3.2	Контактная внеаудиторная работа	38.00
КВР3.3	Контактная внеаудиторная работа	68.00
Курсовые работы, проекты		
К3.1	Оформление пояснительной записки к курсовой работе по теме исследования	18.50
К3.2	Оформление пояснительной записки к курсовой работе по теме исследования	20.50
Раздел 4 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации»		5.50
34.1	Подготовка к сдаче зачета	3.50
КВР4.2	Защита курсовой работы (проекта)	0.50
КВР4.3	Защита курсовой работы (проекта)	0.50
КВР4.4	Защита курсовой работы (проекта)	0.50
КВР4.1	Сдача зачета	0.50
ИТОГО		504.00

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)

2) Мамаев, Владимир Иванович. Никелирование : учеб. пособие / В. И. Мамаев, В. Н. Кудрявцев. - Москва : РХТУ им. Д. И. Менделеева, 2014. - 189 с. - Библиогр.: с. 186-189. - ISBN 978-5-7237-11 50-1 : 250.00 р., 200.00 р. - Текст : непосредственный.

1) Мамаев, Владимир Иванович. Функциональная гальванотехника : учеб. пособие для студентов специальности 240302.65 и направления 240100.62 / В. И. Мамаев ; ВятГУ, ХФ, каф. ТЭП. - Киров : ВятГУ, 2013. - 207 с. - Библиогр.: с. 206-208. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 20.5.06.0). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

3) Ильин, А. П. Производство азотной кислоты / А. П. Ильин, А. В. Кунин. - 2-е изд., испр. - Санкт-Петербург : Лань, 2013. - 256 с. - ISBN 978-5-8114-1459-8 : Б. ц. - URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=12999 (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.

4) Козадерова, О. А. Технология минеральных удобрений : учебное пособие / О.А. Козадерова. - Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2014. - 185 с. - ISBN 978-5-00032-070-9 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=336022/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

5) Павлов, Константин Феофанович. Примеры и задачи по курсу процессов и аппаратов химической технологии : Учеб. пособие для вузов / К. Ф. Павлов, П. Г. Романков, А. А. Носков. - 12-е изд., стер. - М. : ООО ТИД "Альянс", 2005. - 576 с. - Библиогр.: с. 502-510. - ISBN 5-98535-006-1 : 527.40 р. - Текст : непосредственный.

Учебная литература (дополнительная)

1) Егоров, В. В. Неорганическая и аналитическая химия. Аналитическая химия / В. В. Егоров, Н. И. Воробьева, И. Г. Сильвестрова. - Санкт-Петербург : Лань, 2014. - 144 с. - ISBN 978-5-8114-1602-8 : Б. ц. - URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=45926 (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.

2) Процессы и аппараты химической технологии. - Благовещенск : АмГУ, 2019. - . - Текст : электронный. Ч. 3 : Массообменные процессы и аппараты. - Благовещенск : АмГУ, 2020. - 145 с. - Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/156569> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань.

3) Процессы и аппараты химической технологии. - Благовещенск : АмГУ, 2019. - . - Текст : электронный. Ч. 1 : Гидромеханические процессы и аппараты. -

Благовещенск : АмГУ, 2019. - 96 с. - Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/156568> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань.

4) Дытнерский, Юрий Иосифович Процессы и аппараты химической технологии : учеб. для хим.-технол. спец. / Ю. И. Дытнерский. - М. : Химия. - ISBN 5-7245-1231-9. - Текст : непосредственный. Ч. 1 : Теоретические основы процессов химической технологии. Гидромеханические и топливные процессы и аппараты. - 2002. - 400 с. : ил. - Библиогр.: с. 380. - ISBN 5-7245-1230-0 : 192.15 р., 267.30 р.

Учебно-методические издания

6) Лихачев, Владислав Александрович. Материаловедение и технология конструкционных материалов : учеб. пособие / В. А. Лихачев ; ВятГУ, ХФ, каф. ТЭП. - Киров : ВятГУ, 2010. - 61 с. - 12.00 р. - URL: <https://lib.vyatsu.ru>. - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

5) Камалов, Константин Олегович. Конструкции аппаратов гидромеханических процессов : учебно-метод. пособие для студентов, обучающихся по направлению 18.03.01 всех профилей и форм обучения / К. О. Камалов ; ВятГУ, ИнХимЭК, каф. ТЭП. - Киров : ВятГУ, 2018. - 36 с. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 09.07.2018). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

1) Мамаев, Владимир Иванович. Подготовка поверхности перед нанесением покрытия : учебно-метод. пособие для студентов, обучающихся по направлению 18.03.01Ю профиля подготовки 18.03.01.04 всех форм обучения / В. И. Мамаев ; ВятГУ, ИнХимЭК, каф. ТЭП. - Киров : ВятГУ, 2018. - 52 с. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 25.06.2018). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

2) Мамаев, Владимир Иванович. Меднение методом электрохимического натирания : учебно-метод. пособие для студентов направления 18.03.01 профиля "Функциональная гальванотехника" всех форм обучения / В. И. Мамаев ; ВятГУ, ИнХимЭК, каф. ТЭП. - Киров : ВятГУ, 2016. - 21 с. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 28.06.2016). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

4) Хранилов, Юрий Павлович. Первичные химические источники тока : учеб.-метод. пособие для студентов направления 18.03.01 "Химическая технология", профилей "Функциональная гальванотехника", "Технология неорганических веществ" / Ю. П. Хранилов, А. Н. Бушуев ; ВятГУ, ИнХимЭК, каф. ЭП. - Киров : ВятГУ, 2017. - 31 с. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 14.12.2016). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

3) Хранилов, Юрий Павлович. Автооператорные гальванические линии. Курсовое и дипломное проектирование : учеб. пособие: специальность 240302 и для студентов направления подготовки бакалавров 240100.62 всех форм обучения / Ю. П. Хранилов, В. И. Мамаев ; ВятГУ, ХФ, каф. ТЭП. - Киров : ВятГУ, 2012. - 86 с. - Библиогр.: с. 67-75. - Б. ц. - 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=3-18.03.01.08
- 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

Специализированное оборудование

Перечень используемого оборудования
АГРЕГАТ ВЫПРЯМИТЕЛЬНЫЙ ПУЛЬСАР ПРО 50/48P-54
АГРЕГАТ ВЫПРЯМИТЕЛЬНЫЙ ПУЛЬСАР ПРО ЛАЙТ 25/12P-54
ВЕСЫ АНАЛИТИЧЕСКИЕ Shinko HTR-220CE
ВЕСЫ ЛАБОР.ЭЛЕКТ.ВЛЭ-250
ВЕСЫ ЛАБОР.ЭЛЕКТ.ВЛЭ-510
ВЕСЫ ТЕХНИЧ.ЭЛЕКТРОННЫЕ НВ-600М
ВОЛЬТАМПЕРМЕТР M2044
ВОЛЬТМЕТР УНИВЕРСАЛЬНЫЙ GDM-8135
ВОЛЬТМЕТР УНИВЕРСАЛЬНЫЙ В7-38
ВСТРЯХИВАТЕЛЬ ПРОД.
ВЫПРЯМИТЕЛЬ FLEX KRAFT 12В/600А
ВЫПРЯМИТЕЛЬ ВК-24
ИОНОМЕР И-160 МИ (С ЭЛЕКТРОДАМИ ЭС10603/7 К80.7, ЭСр-10103/3,5 К80.4,ТДЛ-1000-06)
ИОНОМЕТР И-160М/с электродом сравнения
ИПЛ-101 рН-МЕТР /ИОНОМЕР/1КАНАЛ/
ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ MPS 3003 LK-1
ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ Б5-47
ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ ПОСТОЯННОГО ТОКА MPS 3003 LK-1 (3А, 30В)
КОЛОРИМЕТР КФК-2
КОМПЛЕКТ МАГНИТНОЙ МЕШАЛКИ С-MAG HS 7 IKAMAG Package
КОНДУКТОМЕТР *АНИОН-4100*
КОРРОЗИМЕТР *ЭКСПЕРТ-004*
ЛАБОРАТОРНЫЙ СТЕНД "ПРОМЫШЛЕННЫЕ ДАТЧИКИ ДАВЛЕНИЯ", ИСПОЛНЕНИЕ СТЕНДОВОЕ КОМПЬЮТЕРНОЕ ПДД-СК
ЛИНИЯ ЛАБОРАТОРНАЯ ГАЛЬВАНИЧЕСКАЯ ЛНЦ-1
МИКРОСКОП МБС-9
МИКРОСКОП МИМ-7
МИКРОСКОП ММУ-3

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=116724