

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\_2020\_115500  
Актуализировано: 18.03.2021

**Рабочая программа дисциплины**  
**Общая и неорганическая химия**

	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 биотехнологии (ОРУ) наименование
Выпускающая кафедра	Кафедра микробиологии (ОРУ) наименование

## Сведения о разработчиках рабочей программы дисциплины

Ахмаров Фарсил Ибрагимович

---

ФИО

## Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины	формирование у студентов фундаментальных знаний по теоретическим основам общей и неорганической химии, а также отчетливых и прочных представлений об основных и практически важных химических свойствах простых веществ и их соединений
Задачи дисциплины	<p>изучение основных химических понятий, строение атома и химической связи</p> <p>применение химических законов для решения практических задач</p> <p>ознакомление с методами практического применения законов (закономерности протекания химических процессов, растворы электролитов и неэлектролитов, окислительно-восстановительные процессы)</p> <p>изучение свойств простых веществ и соединений химических элементов;</p> <p>изучение методов описания химических равновесий в растворах электролитов</p>

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

#### Компетенция ОК-9

способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций		
Знает	Умеет	Владеет
технику выполнения лабораторного эксперимента, правила работы с химическими реактивами и лабораторным оборудованием, нормы техники безопасности при работе в химической лаборатории; правила оказания первой медицинской помощи при работе с химическими объектами	проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент по изучению свойств веществ, закономерностей протекания процессов с их участием	навыками проведения химического эксперимента по исследованию состава и свойств веществ, процессов с их участием с соблюдением норм техники безопасности

#### 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
теоретические основы химии; состав, строение, свойства и применение	применять теоретические знания по химии в профессиональной	навыками использования химических знаний в профессиональной

неорганических веществ	деятельности и в жизненных ситуациях; использовать химические знания для решения расчетных и экспериментальных задач, анализа наблюдений и экспериментов и объяснения их результатов	деятельности и в жизненных ситуациях; навыками объяснения химических процессов, происходящих в природе
------------------------	--	--

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

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Шифр формируемых компетенций
1	Основные понятия и законы химии. Строения вещества. Периодический закон. Химическая связь. Комплексные соединения	ОК-9, ОПК-2
2	Основы химической термодинамики Закономерности протекания химических реакций.	ОК-9, ОПК-2
3	Растворы. Окислительно-восстановительные процессы.	ОК-9, ОПК-2
4	Распространенность химических элементов. Общие способы получения Химия s-элементов. Элементы I A и II A групп	ОК-9, ОПК-2
5	Химия p-элементов. Элементы III A – VIII A групп.	ОК-9, ОПК-2
6	Химия d-элементов. Элементы I B – VIII B групп Химия f-элементов. Лантаноиды и актиноиды	ОК-9, ОПК-2
7	Подготовка и прохождение промежуточной аттестации	ОК-9, ОПК-2

**Формы промежуточной аттестации**

Зачет	1, 2 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	1	1, 2	144	4	116	94	32	0	62	28		1, 2	

## Содержание дисциплины

### Очная форма обучения

Код занятия	Наименование тем занятий	Трудоемкость, академических часов
<b>Раздел 1 «Основные понятия и законы химии. Строения вещества. Периодический закон. Химическая связь. Комплексные соединения»</b>		<b>25.00</b>
<b>Лекции</b>		
Л1.1	Основные законы и понятия химии	2.00
Л1.2	Строение атома, периодичность свойств элементов. Строение вещества	2.00
Л1.3	Химическая связь	2.00
Л1.4	Координационные соединения	1.00
<b>Лабораторные занятия</b>		
Р1.1	Техника работы в химической лаборатории. Нормы безопасности при работе в химической лаборатории	4.00
Р1.2	Коллоквиум по теме "Строение атома".	4.00
Р1.3	Коллоквиум по теме "Химическая связь"	4.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
С1.1	Подготовка к лекциям	1.00
С1.2	Подготовка к лабораторному занятию	2.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР1.1	Контактная внеаудиторная работа	3.00
<b>Раздел 2 «Основы химической термодинамики Закономерности протекания химических реакций.»</b>		<b>14.00</b>
<b>Лекции</b>		
Л2.1	Основные понятия химической термодинамики	2.00
Л2.2	Основные закономерности химических процессов	4.00
<b>Лабораторные занятия</b>		
Р2.1	Химическая кинетика и химическое равновесие	4.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
С2.1	Подготовка к лекциям	1.00
С2.2	Подготовка к лабораторным работам	1.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР2.1	Контактная внеаудиторная работа	2.00
<b>Раздел 3 «Растворы. Окислительно-восстановительные процессы.»</b>		<b>29.00</b>
<b>Лекции</b>		
Л3.1	Растворы	2.00
Л3.2	Окислительно-восстановительные процессы	1.00
<b>Лабораторные занятия</b>		
Р3.1	Определение состава раствора	4.00
Р3.2	Ионные реакции	4.00
Р3.3	Гидролиз солей	4.00
Р3.4	Окислительно-восстановительные реакции	4.00
<b>Самостоятельная работа</b>		

С3.1	Подготовка к лекциям	1.00
С3.2	Подготовка к лабораторным работам	4.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР3.1	Контактная внеаудиторная работа	5.00
<b>Раздел 4 «Распространенность химических элементов. Общие способы получения Химия s-элементов. Элементы I А и II А групп»</b>		<b>24.00</b>
<b>Лекции</b>		
Л4.1	Распространенность химических элементов. Общие способы получения	1.00
Л4.2	Химия водорода. Элементы 1А группы	2.00
Л4.3	Элементы 2А группы. Жесткость воды.	2.00
<b>Лабораторные занятия</b>		
Р4.1	Химия s-элементов. Жесткость воды.	8.00
Р4.2	Коллоквиум по теме "Элементы 1А и 2А групп"	3.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
С4.1	Подготовка к лекциям	1.00
С4.2	Подготовка к лабораторным работам	3.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР4.1	Контактная внеаудиторная работа	4.00
<b>Раздел 5 «Химия p-элементов. Элементы III А – VIII А групп.»</b>		<b>15.00</b>
<b>Лекции</b>		
Л5.1	Элементы 7А - 3А групп	8.00
<b>Лабораторные занятия</b>		
Р5.1	Коллоквиум по теме "Элементы 7А группы"	3.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
С5.1	Подготовка к лекциям	1.00
С5.2	Подготовка к лабораторным работам	1.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР5.1	Контактная внеаудиторная работа	2.00
<b>Раздел 6 «Химия d-элементов. Элементы I В – VIII В групп Химия f-элементов. Лантаноиды и актиноиды»</b>		<b>29.00</b>
<b>Лекции</b>		
Л6.1	Общая характеристика d-элементов	2.00
Л6.2	Лантаноиды и актиноиды	1.00
<b>Лабораторные занятия</b>		
Р6.1	Аналитическая задача. Определение содержания цинка в соли.	4.00
Р6.2	Химия d-элементов	4.00
Р6.3	Координационные соединения d-элементов	8.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
С6.1	Подготовка к лекциям	2.00
С6.2	Подготовка к лабораторным работам	3.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР6.1	Контактная внеаудиторная работа	5.00
<b>Раздел 7 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации»</b>		<b>8.00</b>
37.1	Подготовка к сдаче зачета	3.50
37.2	Подготовка к сдаче зачета	3.50
КВР7.1	Сдача зачета	0.50

КВР7.2	Сдача зачета	0.50
<b>ИТОГО</b>		<b>144.00</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) Ахметов, Н. С. Общая и неорганическая химия : учебник для вузов / Н. С. Ахметов. - 12-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 744 с. - ISBN 978-5-8114-6983-3 : Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/153910> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.
- 2) Ахметов, Н. С. Лабораторные и семинарские занятия по общей и неорганической химии / Н. С. Ахметов, М. К. Азизова, Л. И. Бадыгина. - 6-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2014. - 368 с. - ISBN 978-5-8114-1716-2 : Б. ц. - URL: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=50685](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=50685) (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.
- 3) Коровин, Николай Васильевич. Общая химия : учеб. для вузов / Н. В. Коровин. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Высш. шк., 2004. - 558 с. - ISBN 5-06-003939-0 : 120.00 р. - Текст : непосредственный.
- 4) Угай, Яков Александрович. Общая и неорганическая химия : Учеб. для вузов / Я. А. Угай. - 4-е изд., стер. - М. : Высш. шк., 2004. - 527 с. : ил. - Библиогр.: с. 519. - ISBN 5-06-003751-7 : 226.80 р., 221.00 р. - Текст : непосредственный.

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

- 1) Неорганическая химия. В 3 т. Т. 1. Физико-химические основы неорганической химии : учеб. для студ вузов, обучающихся по направлению "Химия" и спец. "Химия" / под ред. Ю. Д. Третьякова. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Академия, 2012. - 240 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование : естественные науки). - Библиогр.: с. 238. - Допущено М-вом образования. - ISBN 978-5-7695-8099-4 : 649.00 р. - Текст : непосредственный.

### **Учебно-методические издания**

- 1) Общая и неорганическая химия : лаб. практикум: дисциплина "Общая и неорганическая химия": для студентов направлений 241000 и 020400 / Т. С. Рыкова, А. В. Миронин, Т. А. Голованова, Е. В. Маханова ; ВятГУ, ХФ, каф. НиФХ. - Киров : ВятГУ, 2011. - . - Текст : электронный. Ч. II. - 63 с. - Б. ц.
- 2) Жуковин, Сергей Вадимович. Ионные реакции : методический материал / С. В. Жуковин, О. В. Чернова, Д. А. Кондратьев ; ВятГУ, ИнХимЭК, каф. ТЭП. - Киров : ВятГУ, 2016. - 17 с. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 29.02.2016). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.
- 3) Жуковин, Сергей Вадимович. Гидролиз солей : учеб.-метод. пособие для студентов нехимических и специальностей и направлений всех профилей подготовки / С. В. Жуковин, О. В. Чернова ; ВятГУ, ХФ, каф. ТЭП. - Киров : ВятГУ,

2014. - 21 с. - Библиогр.: с. 21. - 80 экз. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 25.10.2013). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

4) Чернова, Ольга Владимировна. Окислительно-восстановительные реакции : методический материал / О. В. Чернова, С. В. Жуковин, Д. А. Кондратьев ; ВятГУ, ИнХимЭк, каф. ТЭП. - Киров : ВятГУ, 2016. - 20 с. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 04.04.2016). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

5) Кондратьев, Денис Андреевич. Определение состава растворов : учеб. -метод. пособие для студентов нехимических специальностей всех форм обучения / Д. А. Кондратьев, О. В. Чернова ; ВятГУ, ХФ, каф. ТЭП. - Киров : ВятГУ, 2015. - 14 с. - Б. ц. - Текст : непосредственный.

6) Ковалевский, Александр Васильевич. Химическая кинетика и химическое равновесие : учебно-метод. пособие для студентов нехимических специальностей всех профилей подготовки, всех форм обучения / А. В. Ковалевский, О. В. Елькин, Д. А. Кондратьев ; ВятГУ, ХФ, каф. ТЭП. - Киров : ВятГУ, 2015. - 38 с. - 100 экз. - Б. ц. - Текст : непосредственный.

#### **Учебно-наглядное пособие**

1) Алалыкин, Александр Алексеевич. Лабораторная посуда : учебное наглядное пособие для бакалавров направлений подготовки 06.03.01 "Биология" и 19.03.01 "Биотехнология" всех форм обучения / А. А. Алалыкин, Ф. И. Ахмаров ; ВятГУ, ИББТ, каф. БТ. - Киров : ВятГУ, 2021. - 69 с. - Б. ц. - Текст . Изображение : электронное.

2) Алалыкин, Александр Алексеевич. Техника работы в химической лаборатории : учебное наглядное пособие для бакалавров направлений подготовки 06.03.01 "Биология" и 19.03.01 "Биотехнология" всех форм обучения / А. А. Алалыкин, Ф. И. Ахмаров ; ВятГУ, ИББТ, каф. БТ. - Киров : ВятГУ, 2021. - 103 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=3-06.03.01.01](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](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
МУЛЬТИМЕДИА ПРОЕКТОР CASIO XJ-A141V С ЭКРАНОМ НАСТЕННЫМ 180*180СМ, ШТАТИВОМ PROFFIX 63-100СМ И КАБЕЛЕМ VGA 15.2М
НОУТБУК HP 4530s Intel Core i3-2350M/15.6 HD AG LED SVA
СТОЛ АНТИВАНДАЛЬНЫЙ
ЭЛЕКТРОФИЦИРОВАННЫЙ СТЕНД "РАСТВОРИМОСТЬ СОЛЕЙ, КИСЛОТ, ОСНОВАНИЙ В ВОДЕ"
ЭЛЕКТРОФИЦИРОВАННЫЙ СТЕНД "СПРАВОЧНО-ИНФОРМАЦИОННЫЙ СТЕНД (СВЕТОВОЙ) "ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ Д.И.МЕНДЕЛЕЕВА"

### Специализированное оборудование

Перечень используемого оборудования
ВЕСЫ E-410 3кл.
ВСТРАИВАЕМОЕ ХРАНИЛИЩЕ ЛАБ-Proтд-40-50 из меламина с 3 ящиками 400*470*500
ЛАБОРАТОРНАЯ ПЛИТКА THERMOLYNE MR Hei-standard
ЛАБОРАТОРНЫЙ ТАБУРЕТ НА КОЛЕСАХ ТИП "B", 'ECROS' Co
ОГНЕТУШИТЕЛЬ
ПЕЧЬ МУФЕЛЬНАЯ ПМ-8
СТОЛ ЛАБ.ОДНОСТОП.ЛЗ1-114
СТОЛ-МОЙКА /НЕРЖ/800*600*900
ХРАНИЛИЩЕ для лаб.посуда и реактивов ЛАБ-Pro-ШЛ-80 800x565x2100
ШКАФ ВЫТЯЖНОЙ /1800ШВ/ 1800*720*2100
ШКАФ ДЛЯ РЕАКТИВОВ 600X400X1840 СТ ВМ, 'ECROS' Co

**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=115500](https://www.vyatsu.ru/php/list_it/index.php?op_id=115500)