

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

Утверждаю
Директор/Декан Репкин Д. А.



Номер регистрации
РПД_3-09.03.02.02_2021_120351
Актуализировано: 12.05.2021

Рабочая программа дисциплины
Разработка компонент информационных систем

наименование дисциплины	
Квалификация выпускника	Бакалавр
Направление подготовки	09.03.02
	шифр
	Информационные системы и технологии
	наименование
Направленность (профиль)	3-09.03.02.02
	шифр
	Информационные системы и технологии управления технологическими процессами в промышленности
	наименование
Формы обучения	Заочная, Очная
	наименование
Кафедра-разработчик	Кафедра систем автоматизации управления (ОРУ)
	наименование
Выпускающая кафедра	Кафедра систем автоматизации управления (ОРУ)
	наименование

Сведения о разработчиках рабочей программы дисциплины

Нижегородова Маргарита Владимировна

ФИО

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины	изучение и освоение методов и средств проектирования и интеграции компонент информационно-управляющих систем
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> - ознакомление с общими принципами и методами проектирования компонент информационных систем; - изучение технологий, методов и средств, используемых при различных подходах к проектированию; - развитие навыков программно-аппаратного комплексирования компонент распределенных систем; - освоение работы с инструментальными средствами проектирования программного обеспечения.

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

Компетенция ПК-6

способен участвовать в анализе, проектировании, разработке, выборе и сопровождении аппаратного обеспечения вычислительных, управляющих и сенсорных устройств информационно-управляющих систем

Знает	Умеет	Владеет
основные методики предпроектного обследования локальных информационно-управляющих систем	систематизировать требования к локальной информационно-управляющей системе и коррелировать их с техническими характеристиками объекта управления	современными средствами систематизации требований к локальной информационно-управляющей системе

Компетенция ПК-8

способен использовать инструментальное программное обеспечение различных фаз жизненного цикла информационно-управляющих систем

Знает	Умеет	Владеет
основные методики расчета и проектирования модулей информационно-управляющих систем	выбирать аппаратные и программные компоненты информационно-управляющих систем	навыками расчета, проектирования и выбора компонентов информационно-управляющих систем

Структура дисциплины
Тематический план

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Шифр формируемых компетенций
1	Проектирование и разработка компонент информационных систем	ПК-6, ПК-8
2	Подходы и технологии клиент-серверного взаимодействия	ПК-6, ПК-8
3	Подготовка и прохождение промежуточной аттестации	ПК-6, ПК-8

Формы промежуточной аттестации

Зачет	Не предусмотрен (Очная форма обучения) Не предусмотрен (Заочная форма обучения)
Экзамен	7 семестр (Очная форма обучения) 9 семестр (Заочная форма обучения)
Курсовая работа	Не предусмотрена (Очная форма обучения) Не предусмотрена (Заочная форма обучения)
Курсовой проект	7 семестр (Очная форма обучения) 9 семестр (Заочная 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	180	5	105.5	66	16	16	34	74.5	7		7
Заочная форма обучения	5	9	180	5	23	20	4	10	6	157	9		9

Содержание дисциплины

Очная форма обучения

Код занятия	Наименование тем занятий	Трудоемкость, академических часов
Раздел 1 «Проектирование и разработка компонент информационных систем»		61.00
Лекции		
Л1.1	Модели и методологии проектирования программного обеспечения	1.00
Л1.2	Основы и особенности проектирования баз данных	1.00
Л1.3	Основы объектно-ориентированного подхода к разработке программного обеспечения. Паттерны проектирования	2.00
Л1.4	Основы альтернативных подходов к разработке программного обеспечения	2.00
Семинары, практические занятия		
П1.1	Применение UML для проектирования программного обеспечения	2.00
П1.2	Способы проектирования баз данных	2.00
П1.3	Применение паттернов при проектировании программного обеспечения	2.00
П1.4	Проектирование пользовательского интерфейса	1.00
Лабораторные занятия		
Р1.1	Проектирование реализации базы данных в различных СУБД	2.00
Р1.2	Реализация способов логирования	4.00
Р1.3	Реализация взаимодействия клиентского приложения с различными базами данных	6.00
Самостоятельная работа		
С1.1	Самостоятельная работа студентов	2.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР1.1	Контактная внеаудиторная работа	16.00
Курсовые работы, проекты		
К1.1	Подготовка курсового проекта	18.00
Раздел 2 «Подходы и технологии клиент-серверного взаимодействия »		91.50
Лекции		
Л2.1	Особенности и методы проектирования, разработки клиент-серверного взаимодействия	2.00
Л2.2	Компонентно-ориентированный подход к программированию	2.00
Л2.3	Обзор методов интеграции компонент информационно-управляющих систем	2.00
Л2.4	Способы интеграции компонент информационно-управляющих систем	4.00

Семинары, практические занятия		
П2.1	Проектирование клиент-серверного взаимодействия	2.00
П2.2	Жизненный цикл компонента при компонентно-ориентированном подходе	2.00
П2.3	Средства реализации интеграции компонент информационно-управляющих систем	2.00
П2.4	Проектирование и разработка пользовательского интерфейса информационно-управляющей системы	1.00
П2.5	Проектирование и разработка интерфейсов взаимодействия с беспроводными, сенсорными устройствами	2.00
Лабораторные занятия		
Р2.1	Программная реализация веб-сервиса	6.00
Р2.2	Реализация взаимодействия компонент информационно-управляющей системы	8.00
Р2.3	Реализация взаимодействия компонент информационно-управляющей системы средствами веб-сервиса	8.00
Самостоятельная работа		
С2.1	Самостоятельная работа студентов	5.50
Контактная внеаудиторная работа		
КВР2.1	Контактная внеаудиторная работа	20.50
Курсовые работы, проекты		
К2.1	Подготовка курсового проекта	24.50
Раздел 3 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации»		27.50
ЭЗ.1	Подготовка к сдаче экзамена	24.50
КВР3.3	Защита курсовой работы (проекта)	0.50
КВР3.1	Консультация перед экзаменом	2.00
КВР3.2	Сдача экзамена	0.50
ИТОГО		180.00

Заочная форма обучения

Код занятия	Наименование тем занятий	Трудоемкость, академических часов
Раздел 1 «Проектирование и разработка компонент информационных систем»		59.00
Лекции		
Л1.1	Модели и методологии проектирования программного обеспечения	0.50
Л1.2	Основы и особенности проектирования баз данных	
Л1.3	Основы объектно-ориентированного подхода к разработке программного обеспечения. Паттерны проектирования	0.50
Л1.4	Основы альтернативных подходов к разработке программного обеспечения	0.50

Семинары, практические занятия		
П1.1	Применение UML для проектирования программного обеспечения	1.00
П1.2	Способы проектирования баз данных	1.00
П1.3	Применение паттернов при проектирования программного обеспечения	1.00
П1.4	Проектирование пользовательского интерфейса	1.00
Лабораторные занятия		
Р1.1	Проектирование реализация базы данных в различных СУБД	1.00
Р1.2	Реализация способов логирования	0.50
Р1.3	Реализация взаимодействия клиентского приложения с различными базами данных	2.00
Самостоятельная работа		
С1.1	Самостоятельная работа студентов	14.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР1.1	Контактная внеаудиторная работа	
Курсовые работы, проекты		
К1.1	Подготовка курсового проекта	36.00
Раздел 2 «Подходы и технологии клиент-серверного взаимодействия »		111.50
Лекции		
Л2.1	Особенности и методы проектирования, разработки клиент-серверного взаимодействия	0.50
Л2.2	Компонентно-ориентированный подход к программированию	
Л2.3	Обзор методов интеграции компонент информационно-управляющих систем	1.00
Л2.4	Способы интеграции компонент информационно-управляющих систем	1.00
Семинары, практические занятия		
П2.1	Проектирование клиент-серверного взаимодействия	1.00
П2.2	Жизненный цикл компонента при компонентно-ориентированном подходе	1.00
П2.3	Средства реализации интеграции компонент информационно-управляющих систем	1.00
П2.4	Проектирование и разработка пользовательского интерфейса информационно-управляющей системы	2.00
П2.5	Проектирование и разработка интерфейсов взаимодействия с беспроводными, сенсорными устройствами	1.00
Лабораторные занятия		
Р2.1	Программная реализация веб-сервиса	1.00
Р2.2	Реализация взаимодействия компонент информационно-управляющей системы	1.50
Р2.3	Реализация взаимодействия компонент информационно-управляющей системы средствами веб-сервиса	

Самостоятельная работа		
C2.1	Самостоятельная работа студентов	64.50
Контактная внеаудиторная работа		
КВР2.1	Контактная внеаудиторная работа	
Курсовые работы, проекты		
K2.1	Подготовка курсового проекта	36.00
Раздел 3 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации»		9.50
ЭЗ.1	Подготовка к сдаче экзамена	6.50
КВР3.3	Защита курсовой работы (проекта)	0.50
КВР3.1	Консультация перед экзаменом	2.00
КВР3.2	Сдача экзамена	0.50
ИТОГО		180.00

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) Ланских, Юрий Владимирович Методы и средства проектирования информационных систем и технологий : учеб. пособие для студентов направления 09.03.02, а также других направлений ФАВТ / Ю. В. Ланских, В. Г. Ланских, И. Н. Фищева ; ВятГУ, ИМИС, ФАВТ, каф. САУ. - Киров : ВятГУ. - Текст : электронный. Ч. 2 : Основы проектирования информационных систем. - 2019. - 100 с. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 14.06.2018). - Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 2) Бурков, А. В. Проектирование информационных систем в Microsoft SQL Server 2008 и Visual Studio 2008 / А.В. Бурков. - Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2010. - 273 с. - Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233750/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.
- 3) Антонов, В. Ф. Методы и средства проектирования информационных систем : учебное пособие / В.Ф. Антонов. - Ставрополь : СКФУ, 2016. - 342 с. - Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458663/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.
- 4) Методы и средства проектирования информационных систем и технологий : учебное пособие. - Ставрополь : СКФУ, 2015. - 152 с. - Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458082/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.
- 5) Ланских, Юрий Владимирович Методы и средства проектирования информационных систем и технологий : учеб. пособие для студентов направления 09.03.02, а также других направлений ФАВТ / Ю. В. Ланских, В. Г. Ланских, И. Н. Фищева ; ВятГУ, ИМИС, ФАВТ, каф. САУ. - Киров : ВятГУ. - Текст : электронный. Ч. 1 : Основы моделирования информационных систем. - 2019. - 176 с. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 14.06.2018). - Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 6) Зыков, Сергей Викторович. Программирование. Объектно-ориентированный подход : учебник и практикум для академического бакалавриата / С. В. Зыков. - Москва : Юрайт, 2019. - 155 с. - (Бакалавр. Академический курс). - Библиогр.: с. 155. - ISBN 978-5-534-00850-0 : 469.00 р. - Текст : непосредственный.
- 7) Шабашов, В. Я. Организация доступа к данным из PHP приложений для различных СУБД: учебное пособие по дисциплине «Web-программирование» : учебное пособие / В.Я. Шабашов. - Москва|Берлин : Директ-Медиа, 2019. - 121 с. :

ил., табл. - Библиогр.: с. 90. - ISBN 978-5-4475-9888-4 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499185/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

8) Волш, Аарон. Основы программирования на Java для World Wide Web / А. И. Волш. - Киев : Диалектика, 1996. - 512 с. + 1 эл. опт. диск (CD-ROM). - Библиогр.: с. 482-488. - Предм. указ.: с. 489-492. - ISBN 966-506-027-9 : Б. ц. - Текст : непосредственный.

9) Никулова, Г. А. Проектирование и реализация Web-интерфейса / Г. А. Никулова. - Липецк : Липецкий ГПУ, 2020. - 66 с. - Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/156075> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.

Учебная литература (дополнительная)

1) Доррер, А. Г. Управление ИТ-проектами : учебное пособие для студентов бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 «информационные системы и технологии», профиль подготовки «информационные системы и технологии в промышленности», 09.03.04 «программная инженерия», профиль подготовки «разработка программно-информационных систем», всех форм обучения / А. Г. Доррер, М. Г. Доррер, А. А. Попов. - Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2019. - 174 с. - Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/147451> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.

2) Морозова, О. А. Интеграция корпоративных информационных систем : учебное пособие / О. А. Морозова. - Москва : Финансовый университет, 2014. - 140 с. - ISBN 978-5-7942-1135-1 : Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/152017> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.

3) Щелоков, С. А. Проектирование распределенных информационных систем: курс лекций по дисциплине «Проектирование распределенных информационных систем» : учебное пособие / С.А. Щелоков, Е. Чернопрудова. - Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2012. - 195 с. : ил. - Библиогр. в кн. - Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=260753/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

4) Хабибуллин, И. Разработка Web-служб средствами Java / И. Хабибуллин. - СПб. : БХВ-Петербург, 2003. - 400 с. : bk. - (Мастер программ). - Библиогр.: с. 382-383. - ISBN 5-94157-227-1 : 90.74 р. - Текст : непосредственный.

5) Калачев, А. Аппаратные и программные решения для беспроводных сенсорных сетей : курс / А. Калачев. - 2-е изд., исправ. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 241 с. - Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428988/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

6) Дубков, И. С. Решение практических задач на базе технологии интернета вещей : учебное пособие / И.С. Дубков, П.С. Сташевский, И.Н. Яковина. - Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2017. - 80 с. : ил.,табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7782-3161-0 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576635/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

Учебно-методические издания

1) Бармин, Игорь Николаевич. Технические средства информационных систем : методический материал: для студентов направления 09.03.02 "Информационные системы и технологии" всех профилей подготовки, всех форм обучения / И. Н. Бармин ; ВятГУ, ИМИС, ФАВТ, каф. АТ. - Киров : ВятГУ, 2016. - 81 с. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 21.01.2016). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

2) WEB-программирование. Серверные технологии: PHP. - Липецк : Липецкий ГПУ. - ISBN 978-5-88526-833-2. - Текст : электронный. Ч. 1. - Липецк : Липецкий ГПУ, 2017. - 59 с. - ISBN 978-5-88526-834-9 : Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/111934> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань.

3) Никулова, Г. А. WEB-программирование. Клиентские технологии: SVG : учебно-методическое пособие / Г. А. Никулова. - Липецк : Липецкий ГПУ, 2017. - 63 с. - ISBN 978-5-88526-885-1 : Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/111987> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.

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=3-09.03.02.02

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
МУЛЬТИМЕДИА ПРОЕКТОР CASIO XJ-A141V С ЭКРАНОМ НАСТЕННЫМ 180*180СМ, ШТАТИВОМ PROFFIX 63-100СМ И КАБЕЛЕМ VGA 15.2М
МУЛЬТИМЕДИА ПРОЕКТОР CASIO XJ-A141V С ЭКРАНОМ НАСТЕННЫМ ПРОЕКТА ПРОФИ 180*180СМ, ШТАТИВОМ PROFFIX 63-100СМ И КАБЕЛЕМ VGA 15.2М
НОУТБУК HP 4530s Intel Core i3-2350M/15.6 HD AG LED SVA

Специализированное оборудование

Перечень используемого оборудования
МОНОБЛОК ICL RAY S 922.Mi.5 (БЕЛЫЙ)

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
10	Python	Язык программирования
11	SQL Server Express + Microsoft SQL Management Studio Express	СУБД
12	PostgreSQL	СУБД
13	SharpDevelop	свободная среда разработки для C#, Visual Basic .NET, Boo, IronPython, IronRuby, F#,

		C++
14	Arduino IDE	open source среда разработки Arduino
15	Microsoft Robotics Developer Studio	Windows-ориентированная среда для управления роботами и их симуляции
16	Android Studio	интегрированная среда разработки для работы с платформой Android
17	Visual Studio Code	редактор исходного кода для кроссплатформенной разработки веб- и облачных приложений
18	Draw.io	бесплатное ПО для создания онлайн-диаграмм
19	Open Server Panel	портативная серверная платформа и программная среда, созданная специально для веб-разработчиков
20	Visual Studio Community	Интегрированная среда разработки ПО
21	IntelliJ IDEA Community Edition	интегрированная среда разработки программного обеспечения для многих языков программирования, в частности Java, JavaScript, Python и др.
22	Java Development Kit	бесплатно распространяемый комплект разработчика приложений на языке Java
23	Eclipse	свободная интегрированная среда разработки модульных кроссплатформенных приложений

Обновленный список программного обеспечения данной рабочей программы находится по адресу:
https://www.vyatsu.ru/php/list_it/index.php?op_id=120351