

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_120324
Актуализировано: 12.05.2021

Рабочая программа дисциплины
Инструментальные средства 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

Земцов Максим Александрович

ФИО

Родионов Кирилл Владиславович

ФИО

Цели и задачи дисциплины

| | |
|-------------------|--|
| Цель дисциплины | Цель дисциплины – формирование у студентов знаний, умений и навыков использования современных инструментальных средств и технологий на этапах жизненного цикла информационных систем и для решения прикладных задач в будущей профессиональной деятельности. |
| Задачи дисциплины | В результате освоения дисциплины необходимо <ul style="list-style-type: none"> - обеспечить прочное овладение студентами знаниями о составе, структуре, принципах реализации инструментальных средств проектирования, реализации и тестирования информационных систем, их классификацию и тенденциях развития; - сформировать у студентов умения использовать инструментальные средства, архитектурные и детализированные решения при проектировании и внедрении информационных систем; - сформировать представления о методах и технологиях реализации, тестирования и внедрения проекта информационной системы; - привить навыки использования современных инструментальных программных средств ИС в профессиональной деятельности для решения прикладных задач. |

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

Компетенция ОПК-2

| | | |
|--|---|--|
| способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности | | |
| Знает | Умеет | Владеет |
| современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, предназначенные для поддержки различных фаз и процессов жизненного цикла информационной системы | выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для поддержки различных фаз и процессов жизненного цикла информационной системы | навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, для поддержки различных фаз и процессов жизненного цикла информационной систем |

Компетенция ОПК-5

| | | |
|--|--|--|
| способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем | | |
| Знает | Умеет | Владеет |
| основы администрирования СУБД и современных стандартов информационного | выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем | навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и |

| | | |
|-----------------------|--|---------------------------|
| взаимодействия систем | | автоматизированных систем |
|-----------------------|--|---------------------------|

Компетенция ОПК-7

| | | |
|--|---|--|
| способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем | | |
| Знает | Умеет | Владеет |
| разновидности инструментального программного обеспечения различных фаз жизненного цикла информационных систем | использовать инструментальные программные средства обеспечения различных фаз жизненного цикла информационных систем | навыками использования инструментальных средств обеспечения различных фаз жизненного цикла информационных систем |

Структура дисциплины
Тематический план

| № п/п | Наименование разделов дисциплины | Шифр формируемых компетенций |
|-------|--|------------------------------|
| 1 | Инструментальные средства разработки требований, проектирования и реализации информационных систем | ОПК-2, ОПК-5, ОПК-7 |
| 2 | Инструментальные средства тестирования и внедрения информационных систем | ОПК-2, ОПК-5, ОПК-7 |
| 3 | Подготовка и прохождение промежуточной аттестации | ОПК-2, ОПК-5, ОПК-7 |

Формы промежуточной аттестации

| | |
|-----------------|--|
| Зачет | 7 семестр (Очная форма обучения) 8 семестр (Заочная форма обучения) |
| Экзамен | Не предусмотрен (Очная форма обучения) Не предусмотрен (Заочная форма обучения) |
| Курсовая работа | Не предусмотрена (Очная форма обучения) Не предусмотрена (Заочная форма обучения) |
| Курсовой проект | Не предусмотрена (Очная форма обучения) Не предусмотрена (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 | 144 | 4 | 99.5 | 66 | 16 | 16 | 34 | 44.5 | | 7 | |
| Заочная форма обучения | 4 | 7, 8 | 144 | 4 | 16.5 | 16 | 4 | 4 | 8 | 127.5 | | 8 | |

Содержание дисциплины

Очная форма обучения

| Код занятия | Наименование тем занятий | Трудоемкость, академических часов |
|--|---|-----------------------------------|
| Раздел 1 «Инструментальные средства разработки требований, проектирования и реализации информационных систем» | | 60.00 |
| Лекции | | |
| Л1.1 | Введение в инструментальные средства информационных систем. Фазы и процессы жизненного цикла информационной системы | 2.00 |
| Л1.2 | Инструментальные средства управления требованиями | 2.00 |
| Л1.3 | Инструментальные средства и подходы в проектировании информационных систем | 1.00 |
| Л1.4 | Инструментальные средства для поддержки функционирования информационных систем | 1.00 |
| Л1.5 | Программно-языковые средства для разработки программного обеспечения информационных систем | 2.00 |
| Семинары, практические занятия | | |
| П1.1 | Методы разработки требований к информационной системе | 2.00 |
| П1.2 | Средства разработки и поддержки функционирования информационного обеспечения ИС | 2.00 |
| П1.3 | Стандарты информационного взаимодействия систем | 4.00 |
| Лабораторные занятия | | |
| Р1.1 | Проектирование и разработка программного приложения | 6.00 |
| Самостоятельная работа | | |
| С1.1 | Самостоятельная работа студентов | 21.00 |
| Контактная внеаудиторная работа | | |
| КВР1.1 | Контактная внеаудиторная работа | 17.00 |
| Раздел 2 «Инструментальные средства тестирования и внедрения информационных систем» | | 80.00 |
| Лекции | | |
| Л2.1 | Средства развертывания информационной системы | 2.00 |
| Л2.2 | Инструментальные средства тестирования информационных систем | 1.00 |
| Л2.3 | Виды и способы тестирования | 1.00 |
| Л2.4 | Средства облачных технологий для взаимодействия компонент информационных систем | 2.00 |
| Л2.5 | Общие тенденции развития инструментальных средств для информационных систем | 2.00 |
| Семинары, практические занятия | | |
| П2.1 | Способы развертывания информационной системы | 2.00 |
| П2.2 | Методики разработки тестов, способы их использования | 2.00 |
| П2.3 | Способы и технологии автоматизации тестирования | 2.00 |

| | | |
|---|---|---------------|
| | информационных систем | |
| П2.4 | Применение инструментальных средств для обеспечения процессов жизненного цикла ИС | 2.00 |
| Лабораторные занятия | | |
| Р2.1 | Применение инструментальных средств для тестирования программного приложения | 8.00 |
| Р2.2 | Применение инструментальных средств для развертывания программного приложения | 6.00 |
| Р2.3 | Реализация развертывания приложений с помощью облачных технологий | 14.00 |
| Самостоятельная работа | | |
| С2.1 | Самостоятельная работа студентов | 20.00 |
| Контактная внеаудиторная работа | | |
| КВР2.1 | Контактная внеаудиторная работа | 16.00 |
| Раздел 3 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации» | | 4.00 |
| З3.1 | Подготовка к сдаче зачета | 3.50 |
| КВР3.1 | Сдача зачета | 0.50 |
| ИТОГО | | 144.00 |

Заочная форма обучения

| Код занятия | Наименование тем занятий | Трудоемкость, академических часов |
|--|---|-----------------------------------|
| Раздел 1 «Инструментальные средства разработки требований, проектирования и реализации информационных систем» | | 39.00 |
| Лекции | | |
| Л1.1 | Введение в инструментальные средства информационных систем. Фазы и процессы жизненного цикла информационной системы | |
| Л1.2 | Инструментальные средства управления требованиями | 1.00 |
| Л1.3 | Инструментальные средства и подходы в проектировании информационных систем | 1.00 |
| Л1.4 | Инструментальные средства для поддержки функционирования информационных систем | |
| Л1.5 | Программно-языковые средства для разработки программного обеспечения информационных систем | |
| Семинары, практические занятия | | |
| П1.1 | Методы разработки требований к информационной системе | |
| П1.2 | Средства разработки и поддержки функционирования информационного обеспечения ИС | |
| П1.3 | Стандарты информационного взаимодействия систем | 1.00 |
| Лабораторные занятия | | |
| Р1.1 | Проектирование и разработка программного приложения | 2.00 |
| Самостоятельная работа | | |

| | | |
|--|---|---------------|
| C1.1 | Самостоятельная работа студентов | 34.00 |
| Контактная внеаудиторная работа | | |
| КВР1.1 | Контактная внеаудиторная работа | |
| Раздел 2 «Инструментальные средства тестирования и внедрения информационных систем» | | 101.00 |
| Лекции | | |
| Л2.1 | Средства развертывания информационной системы | 1.00 |
| Л2.2 | Инструментальные средства тестирования информационных систем | 1.00 |
| Л2.3 | Виды и способы тестирования | |
| Л2.4 | Средства облачных технологий для взаимодействия компонент информационных систем | |
| Л2.5 | Общие тенденции развития инструментальных средств для информационных систем | |
| Семинары, практические занятия | | |
| П2.1 | Способы развертывания информационной системы | |
| П2.2 | Методики разработки тестов, способы их использования | 1.00 |
| П2.3 | Способы и технологии автоматизации тестирования информационных систем | 1.00 |
| П2.4 | Применение инструментальных средств для обеспечения процессов жизненного цикла ИС | 1.00 |
| Лабораторные занятия | | |
| Р2.1 | Применение инструментальных средств для тестирования программного приложения | 4.00 |
| Р2.2 | Применение инструментальных средств для развертывания программного приложения | |
| Р2.3 | Реализация развертывания приложений с помощью облачных технологий | 2.00 |
| Самостоятельная работа | | |
| C2.1 | Самостоятельная работа студентов | 90.00 |
| Контактная внеаудиторная работа | | |
| КВР2.1 | Контактная внеаудиторная работа | |
| Раздел 3 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации» | | 4.00 |
| З3.1 | 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 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) Вичугова, А. А. Инструментальные средства информационных систем : учебное пособие / А.А. Вичугова. - Томск : Издательство Томского политехнического университета, 2015. - 136 с. - ISBN 978-5-4387-0574-1 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=442814/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

2) Абрамова, Л. В. Инструментальные средства информационных систем : учебное пособие / Л.В. Абрамова. - Архангельск : САФУ, 2013. - 118 с. - ISBN 978-5-261-00851-4 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436131/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

3) Малышева, Е. Н. Проектирование информационных систем (Раздел 5. Индустриальное проектирование информационных систем. Объектно-ориентированная Case-технология проектирования информационных систем) : учебное пособие / Е.Н. Малышева. - Кемерово : КемГУКИ, 2009. - 70 с. - Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=227740/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

4) 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.

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) 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.

Учебная литература (дополнительная)

1) Винокурский, Д. Л. Инструментальные средства информационных систем: курс лекций : учебное пособие / Д.Л. Винокурский, Б.В. Крахоткина. - Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2018. - 165 с. : ил. - Библиогр. в кн. - Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=562702/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

2) Бейзер, Борис. Тестирование черного ящика. Технологии функционального тестирования программного обеспечения и систем / Б. Бейзер. - М. : Питер, 2004. - 318 с. : ил. - Библиогр.: с. 299-314. - ISBN 0-471-12094-4. - ISBN 5-94723-698-2 : 130.00 р. - Текст : непосредственный.

3) Котляров, В. П. Основы тестирования программного обеспечения / В.П. Котляров, Т.В. Коликова. - Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2006. - 288 с. - (Основы информационных технологий). - ISBN 5-94774-406-4 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233107/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

4) Позин, Борис Аронович. Ввод в действие информационных систем и сопровождение их программного обеспечения / Б. А. Позин. - М. : Новые технологии, 2010. - 32 с. : ил. - (Приложение к журналу "Информационные технологии" ; № 4/2010). - Библиогр.: с. 32. - 30.00 р. - Текст : непосредственный.

Учебно-методические издания

1) Вахрушев, Валерий Юрьевич. Информационные системы в управлении предприятием : учебно-метод. пособие по дисциплинам "Автоматизация производственной деятельности", " Информационные системы в управлении предприятием", "Интегрированные системы автоматизированного управления" для студентов направления 27.03.04, 09.03.02 и магистрантов направления 27.04.04 всех профилей подготовки, всех форм обучения / В. Ю. Вахрушев ; ВятГУ, ИМИС, ФАВТ, каф. АТ. - Киров : ВятГУ, 2018. - 78 с. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 17.01.2018). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

2) 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. 3 : Методы и средства поддержки жизненного цикла информационных систем. - 2019. - 232 с. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 28.09.2018). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

3) 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.

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) |
| СПЕЦ. СЕТЕВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ |

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 | Git | распределённая система управления проектами |
| 15 | Visual Studio Code | редактор исходного кода для кроссплатформенной разработки веб- и облачных приложений |
| 16 | Visual Studio Community | Интегрированная среда разработки ПО |
| 17 | IntelliJ IDEA Community Edition | интегрированная среда разработки программного обеспечения для многих языков программирования, в частности Java, JavaScript, Python и др. |
| 18 | Java Development Kit | бесплатно распространяемый комплект разработчика приложений на языке Java |
| 19 | 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=120324