

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

Утверждаю  
Директор/Декан Лисовский В. А.



Номер регистрации  
РПД\_3-15.03.05.04\_2018\_95848  
Актуализировано: 30.04.2021

**Рабочая программа дисциплины**  
**Теория механизмов и машин (при проектировании машиностроительных**  
**изделий)**

|                          | наименование дисциплины   |
|--------------------------|---|
| Квалификация выпускника  | Бакалавр пр.  |
| Направление подготовки   | 15.03.05<br>шифр  |
|                          | Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств |
|                          | наименование  |
| Направленность (профиль) | 3-15.03.05.04<br>шифр   |
|                          | Технология машиностроения   |
|                          | наименование  |
| Формы обучения           | Очная<br>наименование   |
| Кафедра-разработчик      | Кафедра материаловедения и основ конструирования (ОРУ)<br>наименование    |
| Выпускающая кафедра      | Кафедра технологии машиностроения (ОРУ)<br>наименование                   |

## Сведения о разработчиках рабочей программы дисциплины

Удалов Александр Викторович

---

ФИО

## Цели и задачи дисциплины

|                   |  |
|-------------------|--|
| Цель дисциплины   | Целью курса «Теория механизмов и машин» является изучение строения, кинематики и динамики механизмов технологического оборудования в связи с их анализом и синтезом.   |
| Задачи дисциплины | <p>Курс " Теория механизмов и машин " предусматривает изучение:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структуры и назначения основных видов механизмов;</li> <li>- методов анализа и синтеза механизмов;</li> <li>- ознакомление с методами экспериментального исследования механизмов.</li> </ul> <p>Задачей синтеза является проектирование механизма предварительно выбранной структуры по заданным кинематическим и динамическим условиям. Результатом синтеза является кинематическая схема механизма, с известными геометрическими параметрами звеньев, которая обеспечивает требуемый вид и закон движения исполнительного звена совершающего полезную работу.</p> <p>Задачей структурного и кинематического анализов является изучение строения механизмов, исследование движения звеньев, их образующих, с геометрической точки зрения, независимо от сил, вызывающих движение этих звеньев.</p> <p>Задачей динамического анализа является определение сил, действующих на звенья во время движения механизма, и изучение взаимосвязи между кинематическими параметрами, силами и массами, которыми обладают эти звенья.</p> <p>Результатом анализа являются кинематические параметры звеньев механизма и усилия действующие на них.</p> <p>В дальнейшем проектировании по известным усилиям производят расчеты на прочность, жесткость и устойчивость с целью определения размеров, формы и материала деталей машин.</p> <p>Методы экспериментального исследования механизмов изучают в процессе выполнения лабораторных работ.</p> |

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

#### Компетенция ПК-2

|  |   |  |
|--|---|--|
| способностью использовать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий |   |  |
| Знает  | Умеет   | Владеет  |
| методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов   | использовать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов | способностью использовать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых |

|  |  |                            |
|--|--|----------------------------|
|  |  | машиностроительных изделий |
|--|--|----------------------------|

#### Компетенция ПК-4

способностью участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа

| Знает   | Умеет  | Владеет   |
|---|--|---|
| основные виды механизмов и их строение; - методы анализа и синтеза механизмов; - геометрию элементов высших кинематических пар; - основные методы расчета рациональных параметров механизмов по критериям оценки их работоспособности | выбирать эффективные исполнительные механизмы, определять простейшие неисправности, составлять спецификации; - синтезировать технические системы с заданным уровнем надежности | навыками проведения расчетов по теории механизмов и механике деформируемого тела; - приемами решения прикладных задач синтеза и анализа типовых механизмов машиностроительного производства |

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

| № п/п | Наименование разделов дисциплины                  | Шифр формируемых компетенций |
|-------|---|------------------------------|
| 1     | Анализ механизмов                                 | ПК-2, ПК-4                   |
| 2     | Синтез механизмов                                 | ПК-4                         |
| 3     | Подготовка и прохождение промежуточной аттестации | ПК-2, ПК-4                   |

**Формы промежуточной аттестации**

|                 |   |
|-----------------|---|
| Зачет           | Не предусмотрен (Очная форма обучения)  |
| Экзамен         | 3 семестр (Очная форма обучения)        |
| Курсовая работа | 3 семестр (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 | 2     | 3        | 144                        | 4   | 83.5                   | 54   | 18     | 18                                | 18                   | 60.5                        | 3                                 |                | 3                |

## Содержание дисциплины

### Очная форма обучения

| Код занятия                            | Наименование тем занятий   | Трудоемкость, академических часов |
|--|--|-----------------------------------|
| <b>Раздел 1 «Анализ механизмов»</b>    |  | <b>66.50</b>                      |
| <b>Лекции</b>                          |  |                                   |
| Л1.1                                   | Основные понятия.  | 2.00                              |
| Л1.2                                   | Структурный анализ механизмов.   | 2.00                              |
| Л1.3                                   | Кинематический анализ шарнирно-рычажных механизмов.                                  | 3.00                              |
| Л1.4                                   | Кинематический анализ зубчатых механизмов.   | 3.00                              |
| Л1.5                                   | Кинетостатический анализ механизмов.   | 2.00                              |
| <b>Семинары, практические занятия</b>  |  |                                   |
| П1.1                                   | Структурный анализ плоских механизмов.   | 2.00                              |
| П1.2                                   | Кинематический анализ плоских шарнирно-рычажных механизмов.                          | 3.00                              |
| П1.3                                   | Кинематический анализ зубчатых механизмов  | 3.00                              |
| П1.4                                   | Кинетостатический анализ плоского шарнирно-рычажного механизма.                      | 3.00                              |
| <b>Лабораторные занятия</b>            |  |                                   |
| Р1.1                                   | Структурный анализ плоских механизмов.   | 4.00                              |
| Р1.2                                   | Кинематический анализ многозвенного зубчатого механизма.                             | 5.00                              |
| <b>Самостоятельная работа</b>          |  |                                   |
| С1.1                                   | Основные виды механизмов: область применения, терминология теории механизмов и машин | 6.00                              |
| С1.2                                   | Последовательность выполнения структурного анализа механизмов                        | 6.00                              |
| С1.3                                   | Кинематический анализ механизмов методом планов                                      | 6.00                              |
| С1.4                                   | Последовательность выполнения кинетостатического анализа механизмов                  | 6.00                              |
| <b>Контактная внеаудиторная работа</b> |  |                                   |
| КВР1.1                                 | Дистанционные технологии   | 9.50                              |
| <b>Курсовые работы, проекты</b>        |  |                                   |
| К1.1                                   | Анализ и синтез механизмов   | 1.00                              |
| <b>Раздел 2 «Синтез механизмов»</b>    |  | <b>50.00</b>                      |
| <b>Лекции</b>                          |  |                                   |
| Л2.1                                   | Синтез плоских шарнирно-рычажных и зубчатых механизмов.                              | 2.00                              |
| Л2.2                                   | Уравновешивание механизмов.  | 2.00                              |
| Л2.3                                   | Синтез кулачковых механизмов.  | 2.00                              |
| <b>Семинары, практические занятия</b>  |  |                                   |
| П2.1                                   | Синтез плоских шарнирно-рычажных механизмов.   | 3.00                              |
| П2.2                                   | Синтез зубчатых механизмов.  | 4.00                              |
| <b>Лабораторные занятия</b>            |  |                                   |

|   |   |               |
|---|---|---------------|
| P2.1  | Изготовление эвольвентных зубчатых колес.                           | 4.00          |
| P2.2  | Балансировка ротора с известным расположением неуравновешенных масс | 5.00          |
| <b>Самостоятельная работа</b>                                       |   |               |
| C2.1  | Методы уравнивания механизмов                                       | 2.00          |
| C2.2  | Методы синтеза шарнирно-рычажных механизмов                         | 7.00          |
| C2.3  | Методы синтеза зубчатых механизмов                                  | 2.00          |
| <b>Контактная внеаудиторная работа</b>                              |   |               |
| КВР2.1  | Дистанционные технологии  | 17.00         |
| <b>Раздел 3 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации»</b> |   | <b>27.50</b>  |
| 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          |
| <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) Артоболевский, И. И. Теория механизмов и машин : Учеб. / И. И. Артоболевский. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Наука, 1975. - 639 с. - 1.21 р., 30.00 р. - Текст : непосредственный.
- 2) Теория механизмов и машин : учеб. пособие / под ред. К. В. Фролова. - М. : Высш. шк., 1987. - 496 с. - Библиогр.: с. 490. - 1.40 р. - Текст : непосредственный.

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

- 1) Артоболевский, И. И. Сборник задач по теории механизмов и машин : учеб. пособие / И. И. Артоболевский, Б. В. Эдельштейн. - М. : Наука, 1973. - 256 с. - 0.57 р., 20.00 р. - Текст : непосредственный.
- 2) Курсовое проектирование по теории механизмов и машин : учеб. пособие / под ред. А. С. Кореняко. - Киев : Вища шк., 1970. - 330 с. : ил. - Библиогр.: с. 326. - 0.82 р. - Текст : непосредственный.
- 3) Чмиль, В. П. Теория механизмов и машин / В. П. Чмиль. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2017. - 280 с. - ISBN 978-5-8114-1222-8 : Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/91896> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.
- 4) Теория механизмов и машин : учебное пособие / М.А. Мерко, А.В. Колотов, М.В. Меснянкин, А.А. Шаронов. - Красноярск : СФУ, 2015. - 248 с. : ил., табл., схем. - Библиогр.: с. 243 - 244. - ISBN 978-5-7638-3362-1 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497728/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.
- 5) Кузенков, В. В. Теория механизмов и машин. Курсовое проектирование / В. В. Кузенков, М. В. Самойлова, В. Б. Тарабарин, Г. А. Тимофеев, Н. В. Умнов. - 2-е изд. - Москва : МГТУ им. Баумана, 2012. - 169 с. - ISBN 978-5-7038-3569-2 : Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/106476> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.
- 6) Левитская, Ольга Николаевна. Курс теории механизмов и машин : учеб. пособие / О. Н. Левитская, Н. И. Левитский. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Высш. шк., 1985. - 279 с. : ил. - 1.00 р. - Текст : непосредственный.
- 7) Баранов, Георгий Георгиевич. Курс теории механизмов и машин : Учеб. пособие для вузов / Г. Г. Баранов. - 5-е изд., стер. - М. : Машиностроение, 1975. - 494 с. : ил. - Библиогр.: с. 490. - 1.21 р. - Текст : непосредственный.

8) Кожевников, Сергей Николаевич. Теория механизмов и машин : учеб. пособие / С. Н. Кожевников. - 4-е изд. , испр. и доп. - М. : Машиностроение, 1973. - 591 с. : ил. - Библиогр.: с. 576-577. - 1.41 р. - Текст : непосредственный.

#### **Учебно-методические издания**

1) Удалов, Александр Викторович. Теория механизмов и машин (шарнирно-рычажные механизмы) : учебно- метод. пособие для студентов специальности 15.05.01 и направлений 15.03.01, 15.03.02, 15.03.05, 35.03.02 всех профилей подготовки, всех форм обучения / А. В. Удалов ; ВятГУ, ФАМ, каф. МОК. - Киров : ВятГУ, 2015. - 94 с. - Б. ц. - Текст : непосредственный.

2) Удалов, Александр Викторович. Теория механизмов и машин (шарнирно-рычажные механизмы) : учебно- метод. пособие для студентов специальности 15.05.01 и направлений 15.03.01, 15.03.02, 15.03.05, 35.03.02 всех профилей подготовки, всех форм обучения / А. В. Удалов ; ВятГУ, ФАМ, каф. МОК. - Киров : ВятГУ, 2015. - 93 с. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 08.12.2015). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

3) Горов, Эраст Александрович. Типовой лабораторный практикум по теории механизмов и машин : Учеб. пос. / Э. А. Горов, С. А. Гайдай, С. В. Лушников. - М. : Машиностроение, 1990. - 160 с. : ил. - Библиогр.: с. 154. - ISBN 5-217-00828-8 : 0.30 р., 0.30 р. - Текст : непосредственный.

4) Удалов, Александр Викторович. Механические передачи технологического оборудования : учеб. пособие / А. В. Удалов ; ВятГУ, ФАМ, каф. ОКМ. - Киров : ВятГУ, 2012. - 313 с. - Б. ц. - Текст : непосредственный.

5) Удалов, Александр Викторович. Изготовление эвольвентных зубчатых колес : учебно-метод. пособие для студентов специальности 15.05.01, 15.03.01, 15.03.02, 15.03.05, 27.03.02, 23.03.03, 35.03.02 всех профилей подготовки, всех форм обучения / А. В. Удалов ; ВятГУ, КирПИ, ФТИД, каф. МОК. - Киров : ВятГУ, 2018. - 36 с. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 05.04.2018). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

6) Удалов, Александр Викторович. Кинематический анализ зубчатого механизма : учебно-метод. пособие для студентов специальности 15.05.01, 15.03.01, 15.03.02, 15.03.05, 23.03.03, 35.03.02 всех профилей подготовки, всех форм обучения / А. В. Удалов ; ВятГУ, КирПИ, ФТИД, каф. МОК. - Киров : ВятГУ, 2018. - 28 с. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 05.04.2018). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

7) Удалов, Александр Викторович. Структурный анализ плоских механизмов : учебно-метод. пособие для студентов специальности 15.05.01, 15.03.01, 15.03.02, 15.03.05, 27.03.02, 23.03.03, 35.03.02 всех профилей подготовки, всех форм обучения / А. В. Удалов ; ВятГУ, КирПИ, ФТИД, каф. МОК. - Киров : ВятГУ, 2018. - 28 с. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 05.04.2018). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

8) Удалов, Александр Викторович. Определение коэффициента полезного действия редуктора : учеб.-метод. пособие для студентов специальности 15.05.01, 15.03.01,15.03.02, 15.03.05, 27.03.02, 23.03.03, 35.03.02 всех профилей подгот., всех форм обучения / А. В. Удалов ; ВятГУ, КирПИ, ФТИД, каф. МОК. - Киров : ВятГУ, 2017. - 40 с. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 17.11.2017). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

9) Удалов, Александр Викторович. Профилирование кулачка : учеб.-метод. пособие для студентов специальности 15.05.01, 15.03.01,15.03.02, 15.03.05, 27.03.02, 23.03.03, 35.03.02 всех профилей подгот., всех форм обучения / А. В. Удалов ; ВятГУ, КирПИ, ФТИД, каф. МОК. - Киров : ВятГУ, 2017. - 30 с. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 17.11.2017). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

10) Удалов, Александр Викторович. Балансировка ротора с известным расположением неуравновешенных масс : учеб.-метод. пособие для студентов специальности 15.05.01, 15.03.01,15.03.02, 15.03.05, 27.03.02, 23.03.03, 35.03.02 всех профилей подгот., всех форм обучения / А. В. Удалов ; ВятГУ, КирПИ, ФТИД, каф. МОК. - Киров : ВятГУ, 2017. - 25 с. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 17.11.2017). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

11) Удалов, Александр Викторович. Механические передачи технологического оборудования : учеб. пособие / А. В. Удалов ; ВятГУ, ФАМ, каф. ОКМ. - Киров : ВятГУ, 2012. - 312 с. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 18.11.2011). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

12) Удалов, Александр Викторович. Экспериментальное исследование механизмов : учеб.-метод. пособие для студентов специальности 151001, 150405, 151900, 151000 всех профилей подготовки, всех форм обучения / А. В. Удалов ; ВятГУ, ФАМ, каф. ОКМ. - Киров : ВятГУ, 2012. - 157 с. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 14.11.2011). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

#### **Учебно-наглядное пособие**

1) Теория механизмов и машин : комплект электронных плакатов / ЮУрГУ. - Челябинск : НПИ "Учебная техника и технологии", 2010. - эл. опт. диск (CD-ROM) + 1 бр. - 11010.00 р. - Текст : электронный.

2) Техническая механика : комплект электронных плакатов / ЮУрГУ. - Челябинск : НПИ "Учебная техника и технологии", 2010. - эл. опт. диск (CD-ROM) + 1 бр. - 7790.00 р. - Текст : электронный.

3) Детали машин и основы конструирования : комплект электронных плакатов / ЮУрГУ. - Челябинск : НПИ "Учебная техника и технологии", 2010. - эл. опт. диск (CD-ROM) + 1 бр. - 14090.00 р. - 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=3-15.03.05.04](https://www.vyatsu.ru/php/programms/eduPrograms.php?Program_ID=3-15.03.05.04)
- 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 |
|-------------------------------------|
| ПРОЕКТОР CASIO XJ-F210WN            |
| ЭКРАН ПРОЕКЦИОННЫЙ DIGIS DSOB-1106  |

### Специализированное оборудование

| Перечень используемого оборудования |
|-------------------------------------|
| КОМПЛ.МОДЕЛЕЙ ТММ-5/1-12            |
| ПРИБОР ДП-11А                       |
| ПРИБОР ДП-19А                       |
| ПРИБОР ДП-2К                        |
| ПРИБОР ДП-3А                        |
| ПРИБОР ДП-4А                        |
| ПРИБОР ДП-5А                        |
| ПРИБОР ДП-5К                        |
| ПРИБОР ТММ-1А                       |
| ПРИБОР ТММ-31А С ТММ-42             |
| ПРИБОР ТММ-33М                      |
| ПРИБОР ТММ-41/1.2.3.                |
| ПРИБОР ТММ-46                       |
| ПРИБОР ТММ-47А /В К-ТЕ 11           |
| ПРИБОР ТММ-1А                       |
| РЕДУКТОР 2Ч-60                      |

**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=95848](https://www.vyatsu.ru/php/list_it/index.php?op_id=95848)