

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тольяттинский государственный университет»

**Б1.В.03**

(индекс дисциплины)

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Методика постановки и проведения эксперимента

(наименование дисциплины)

по направлению подготовки (специальности)

13.06.01 «Электро- и теплотехника»

(код и наименование направления подготовки, специальности в соответствии с ФГОС ВО)

Электротехнические комплексы и системы

(направленность (профиль)/специализация)

Форма обучения: заочная

Год набора: 2016

### Распределение часов дисциплины по семестрам и видам занятий (по учебному плану)

Количество ЗЕТ	6						
Часов по РУП	316						
Виды контроля в семестрах:	Экзамены	Зачеты		Курсовые проекты	Курсовые работы	Контрольные работы (для заочной формы обучения)	
		1					
	№№ курсов						
	1	2	3	4	5	6	Итого
ЗЕТ по семестрам	6						6
Лекции	18						18
Лабораторные							
Практические	18						18
Контактная работа	36						36
Сам. работа	180						180
Контроль							
Итого	216						216

Тольятти, 2015

**Рецензирование рабочей программы дисциплины:**

- ☒ Отсутствует
- ☒ Учебная (рабочая) программа одобрена на заседании кафедры «Менеджмент организации» (протокол заседания № 5 от «20» октября 2015 г).
- ☐ Рецензент

**Срок действия рабочей программы дисциплины до «01» сентября 2021 г.**

**Информация об актуализации рабочей программы дисциплины:**

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**СОГЛАСОВАНО**

Заведующий кафедрой «Электроснабжение и электротехника»  
(выпускающей направление (специальность))

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. \_\_\_\_\_ В.В. Вахнина  
(подпись) (И.О. Фамилия)

**УТВЕРЖДАЮ**

Заведующий кафедрой «Менеджмент организации»  
(разработавшей РПД)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. \_\_\_\_\_ С.Е. Васильева  
(подпись) (И.О. Фамилия)

**АННОТАЦИЯ**  
**дисциплины (учебного курса)**  
**Б1.В.03 Методика постановки и проведения эксперимента**  
(индекс и наименование дисциплины (учебного курса))

---

**1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)**

Дисциплина «Методика постановки и проведения эксперимента» ориентирована на изучение методов, средств и приемов планирования и проведения экспериментальной части исследования. В дисциплине рассматриваются принципы, методы постановки эксперимента в различных научных областях. Методы математической статистики и их компьютерная реализация предлагаются в качестве основного инструмента обработки результатов экспериментов.

В ходе изучения дисциплины «Методика постановки и проведения эксперимента» у аспирантов сформируется систематическое и целостное представление об этапах постановки эксперимента, корректном сборе данных и интерпретации полученных результатов.

Цель – теоретически и практически изучить, и сформировать у обучающихся навыки использования методов планирования эксперимента, сбора и систематизации данных, численной обработки полученных результатов и корректной интерпретации результата экспериментального исследования.

Задачи:

1. Дать обучающимся представление о многообразии методов планирования эксперимента в различных областях научных исследований, познакомить с компьютерными системами статистической обработки данных, провести сравнительный анализ различных статистических методов, определить области применения конкретных статистических методов для обработки результатов эксперимента.

2. Сформировать у обучающихся практические навыки компьютерной реализации статистических методов обработки экспериментальных данных.

3. Развить у обучающихся умение обосновывать план экспериментального исследования, корректно собирать данные и обрабатывать результаты с помощью компьютерных технологий.

**2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО**

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (вариативная часть, обязательные дисциплины).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – дисциплины предыдущего уровня образования.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины – научные исследования, подготовка к сдаче государственного экзамена, подготовка к сдаче кандидатских экзаменов.

**3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотношенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
- владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	Знать: методологию теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности
	Уметь: применять методологию теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности

сти (ОПК-1)	Владеть: методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности
- способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности (ОПК-3)	Знать: методы решения нетиповых задач математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники
	Уметь: применять новые методы исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности
	Владеть: навыками разработки новых методов исследования и их применения в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности
- способность ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области (ПК-1)	Знать: научные методы и приемы, чтобы ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области
	Уметь: ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области
	Владеть: навыками ориентации в полном спектре научных проблем профессиональной области

### Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Методика постановки эксперимента	Роль эксперимента в проведении научного исследования
	Этапы проведения экспериментального исследования
	Измерение результатов и получение экспериментальных данных
	Статистические методы оценки достоверности экспериментальных данных
	Компьютерные системы обработки статистических данных экспериментального исследования
	Классификация статистических методов и область их применения
	Построение электронных таблиц для обработки результатов эксперимента
	Проведение эксперимента с помощью имитационной модели
	Отображение и интерпретация результатов экспериментального исследования

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 6 ЗЕТ.**

#### 4. Структура и содержание дисциплины (учебного курса) «Методика постановки и проведения эксперимента»

Семестр изучения 2

Раздел, модуль	Подраздел, тема	Виды учебной работы							Необходимые материально- технические ресурсы	Формы текущего контроля (наимено- вание оце- ночного средства)	Рекоменду- емая лите- ратура (№)
		Контактная работа (в часах)					Самостоятельная работа				
		всего			в т.ч. в интерак- тивной форме	Формы проведения лекций, лабораторных, практических занятий, методы обучения, реализующие применяемую образовательную технологию	в часах	формы организации самостоятельной работы			
		лекций	лабораторных	практических							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Методика по- становки и проведения эксперимента	Тема 1. Роль экс- перимента в про- ведении научного исследования	2					10	Изучение и кон- спектирование тео- ретического мате- риала по теме	Мультимедиа обо- рудование	Тестиро- вание по модулю 1 (тест для само- контроля)	1,2
	Практическое занятие №1. Построение элек- тронных таблиц для исходных данных экспери- мента			6		Компьютерный практикум	10	Подготовка к прак- тической работе	Компьютерный класс общего поль- зования с доступом в Ин- тернет	Защита отчета по практи- ческой работе 1 (отчет)	1,2
	Тема 2. Этапы проведения экс- периментального исследования Измерение ре- зультатов и полу- чение экспери- ментальных дан- ных	2						10	Изучение и кон- спектирование тео- ретического мате- риала по теме	Мультимедиа обо- рудование	Тестиро- вание по модулю 1 (тест для само- контроля)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Практическое занятие №2. Компьютерная модель для критерия Хи-квадрат			2		Компьютерный практикум	10	Подготовка к практической работе	Компьютерный класс общего пользования	Защита отчета по практической работе 2 (отчет)	1,2
	Тема 3. Статистические методы оценки достоверности экспериментальных данных	2					10	Изучение и конспектирование теоретического материала по теме	Мультимедиа оборудование	Тестирование по модулю 1 (тест для самоконтроля)	1,2
	Практическое занятие №3. Компьютерная модель для критерия Крамера-Уэлша			4		Компьютерный практикум	10	Подготовка к практической работе	Компьютерный класс общего пользования	Защита отчета по практической работе 2 (отчет)	1,2
	Тема 4. Компьютерные системы обработки статистических данных экспериментального исследования	2					10	Изучение и конспектирование теоретического материала по теме	Мультимедиа оборудование	Тестирование по модулю 1 (тест для самоконтроля)	1,2
	Практическое занятие №4. Компьютерная модель для критерия «угловое преобразование Фишера»			6		Компьютерный практикум	10	Подготовка к практической работе	Компьютерный класс общего пользования	Защита отчета по практической работе 3 (отчет)	1,2
	Тема 5. Классификация статистических методов и область их применения	2					10	Изучение и конспектирование теоретического материала по теме	Мультимедиа оборудование	Тестирование по модулю 1 (тест для самоконтроля)	1,2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Практическое занятие №5. Планирование эксперимента и обработка данных с помощью греко-латинских квадратов			2		Компьютерный практикум	10	Подготовка к практической работе	Компьютерный класс общего пользования	Защита отчета по практической работе 3 (отчет)	1,2
	Тема 6. Построение электронных таблиц для обработки результатов эксперимента	2					10	Изучение и конспектирование теоретического материала по теме	Мультимедиа оборудование	Тестирование по модулю 1 (тест для самоконтроля)	1,2
	Практическое занятие №6. Сравнительный анализ критерия Хи-квадрат и критерия Крамера-Уэлша			4		Компьютерный практикум	10	Подготовка к практической работе	Компьютерный класс общего пользования	Защита отчета по практической работе 3 (отчет)	1,2
	Тема 7. Проведение эксперимента с помощью имитационной модели	2					10	Изучение и конспектирование теоретического материала по теме	Мультимедиа оборудование	Тестирование по модулю 1 (тест для самоконтроля)	1,2
	Практическое занятие №7. Построение имитационной модели для получения статистических данных			4		Компьютерный практикум	10	Подготовка к практической работе	Компьютерный класс общего пользования	Защита отчета по практической работе 3 (отчет)	1,2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Тема 8. Отображение и интерпретация результатов экспериментального исследования	2					10	Изучение и конспектирование теоретического материала по теме	Мультимедиа оборудование	Тестирование по модулю 1 (тест для самоконтроля)	1,2
	Практическое занятие №8. Построение модели электорального процесса – уточненная компьютерная модель Даунса			2		Компьютерный практикум	10	Подготовка к практической работе	Компьютерный класс общего пользования	Защита отчета по практической работе 3 (отчет)	1,2
	Подготовка к зачету						20				1,2
<b>Итого: 216</b>		<b>18</b>		<b>18</b>			<b>180</b>				
		<b>36</b>									



## 5. Критерии и нормы текущего контроля и промежуточной аттестации

Формы текущего контроля	Условия допуска	Критерии и нормы оценки
Защита отчета по практической работе	Выполнение практической работы на компьютере и представление работающего программного продукта преподавателю	Оценка «зачтено» ставится студенту, проявившему знания программного материала, обнаружившему понимание и практическое использование учебного материала, или допустившему неточности в ответе, но обладающему необходимыми знаниями и умениями для их устранения при корректировке.
		Оценка «не зачтено» ставится студенту, имеющему существенные пробелы в знании основного материала по программе, а также допустившему принципиальные ошибки при изложении материала.

## 6. Критерии и нормы оценки курсовых работ (проектов)

Данный раздел учебным планом не предусмотрен

## 7. Примерная тематика письменных работ (курсовых, рефератов, контрольных, расчетно-графических и др.)

Данный раздел учебным планом не предусмотрен.

## 8. Вопросы к зачету

№ п/п	Вопросы
1	Общие понятия о науке, ее целях и функциях и сущностных признаков.
2	Общее понятие о методологии научного исследования, ее аспектах и функциях.
3	Скрытые механизмы научного творчества и этика исследования
4	Материалистическая диалектика как традиционная методологическая основа научного исследования.
5	Гносеология как методологическая основа научного исследования.
6	Логистические законы и логистические формы мышления как методологические основы научного исследования.
7	Системно-структурный подход.
8	Синергетический подход.
9	Антропологический подход.
10	Герменевтический подход.
11	Гуманистический (лично-ориентированный подход).
12	Культурологический подход.
13	Виды научного исследования и их сущность.
14	Общие понятия о методах научного исследования и их классификация.
15	Методы эмпирического исследования.
16	Методы теоретического исследования.
17	Выбор темы и организация научного исследования.
18	Методика исследовательской работы.
19	Содержание и результаты исследования.
20	Структура ведения диссертации.
21	Основная часть диссертационной работы.
22	Основные правила подготовки рукописи к печати.
23	Научная статья.
24	Методические рекомендации.
25	Тезисы докладов и выступлений.
26	Какие уровни исследования существуют в науке?
27	Какие виды наблюдения бывают?
28	В чем заключаются основные функции и недостатки наблюдения?
29	В чем состоят особенности эксперимента?
30	Какие бывают виды эксперимента?
31	К какому уровню научного исследования относится мысленный эксперимент?
32	Каково значение формализации в научном познании?
33	Какова функция абстрагирования?
34	В чем состоит ограниченность абстракции?
35	Какие бывают виды индукции?
36	Назовите специфические черты научного исследования.

№ п/п	Вопросы
37	Наука как форма общественного сознания, социально значимой деятельности, средство преобразования общества и личности.
38	Структура и функции теории.
39	Роль и место практики в познании мира и в научном исследовании.
40	Раскройте взаимосвязь философской и научной методологии. Каковы их принципиальные отличия?
41	Что означает «объективность» научного знания? Раскройте конкретность понимания объективности научного анализа.
42	Дайте характеристику субъектности научной методологии.
43	Покажите исторический характер средств научного анализа.
44	Какие критерии научности знания актуализировались в постклассической науке и почему?
45	Отметьте концептуальные основы интеграции номотетической и идеографической методологии в современной науке.
46	Дайте характеристику методологической культуре научного анализа. Чем определяется профессионализм научного стиля анализа?
47	В чем состоит проблема «пределов науки»? Какие основы и предпосылки для возникновения «пределов науки» может содержать в себе методологический анализ?
48	Отметьте формы знания, характерные для эмпирического уровня познания.
49	Назовите специфику научной гипотезы как формы знания. Охарактеризуйте процесс выдвижения гипотезы и ее проверки.
50	Раскройте специфику проверки истинности научных теорий в зависимости от степени их формализации.
51	Какие предложения (факты) в науке могут называться протокольными?
52	Какие функции в науке выполняет процедура интерпретации?
53	Какие свойства системы познания характеризуются терминами «имманентность» и «имплицитность»?
54	Раскройте механизм влияния научной методологии на процесс теоретического познания.
55	Покажите взаимосвязь методологии и идеологии на теоретическом уровне познания.
56	Подготовьте краткую характеристику общего замысла темы: Особенности биологического исследования.
57	Аргументировано изложите проблему, объект, предмет, цель, задачи и гипотезу исследования.
58	Составьте план сбора информации по теме.
59	Назовите условия получения объективной оценки психолого-педагогических явлений и процессов и возможные причины ошибки при оценивании.
60	Перечислите требования к процедуре проведения тестирования.
61	Охарактеризуйте достоинства методов наблюдения и эксперимента.
62	Выделите предположительный предмет изучения в следующих исследовательских темах: формирование артистизма как элемент подготовки будущего педагога; готовность к саморазвитию как цель образования; использование новых информационных технологий в проблемном обучении.
63	Сформулируйте тему и объект исследования, в котором выделен следующий предмет: педагогические условия адаптации зарубежных гуманистических систем образования к особенностям российской действительности.
64	Чем объясняется возможность многих различных интерпретаций одного и того же педагогического факта?
65	Чем отличаются логическая и художественно-образная интерпретация?

№ п/п	Вопросы
66	Объясните, как минимизировать влияние личностного фактора интерпретатора на результаты интерпретации.
67	Выразите одну и ту же мысль (например, о необходимости дифференцированного и индивидуального подхода к учащимся) используя разные стили изложения: научный, учебно-педагогический, популярный.
68	Составить конспект научной статьи.
69	Проанализировать правильность оформления научной работы (дипломной работы, диссертации).

## 9. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

### 9.1 Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Методика постановки и проведения эксперимента	ОПК-1 ОПК-3 ПК-1	Комплект отчетов по практическим работам 1-8

### 9.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

**9.2.1 Тест для самоконтроля по курсу «Методика постановки и проведения эксперимента» не предусмотрен.**

#### 9.2.2 Комплект отчетов по практическим работам (примеры).

Практическое занятие № 2. Компьютерная модель для критерия Хи-квадрат

Цель работы: *построить электронную таблицу, определяющую однородность/неоднородность двух статистических выборок на заданном уровне значимости  $p$ .*

Задание на решение задачи

В качестве примера рассматриваются две выборки по результатам обследования групп учащихся.

Средствами MSExcel вычисляются значение критерия хи-квадрат и определяется степень уверенности в однородности/неоднородности выборок на заданном уровне значимости  $p=0,05$  ( $p=0,01$ ).

#### План выполнения работы

1. Выберите исходные выборки.
2. Постройте вычислительную таблицу в MSExcel.
3. Задайте уровень значимости  $p=0,05$ .
4. Сформулируйте вывод о статистической *однородности/неоднородности* выборок. Объясните их различие.

## **Содержание отчета**

- I. Титульный лист.
- II. Название и цель работы.
- III. Результаты выполнения работы
- IV. Заключение
- V. Приложения

**ВАЖНО:** Приложение должно включать полное описание хода построения электронной таблицы.

## **Процедура оценивания**

Оценка выполненной практической работы проводится по следующим критериям:

1. Наличие всей существенной информации по работе
2. Точность и полнота предоставляемых сведений
3. Непротиворечивость приводимой информации
4. Правильность интерпретаций и выводов, которые сделаны по результатам работы
5. Степень достижения студентом поставленной цели
6. Обоснованность применяемого решения
7. Грамотность (содержательная) используемых формулировок

### **Критерии оценки за отчеты по практическим работам:**

- оценка «зачтено» ставится студенту, который продемонстрировал результаты выполнения практической работы, соответствующие поставленным задачам, и представил отчет, оформленный должным образом и содержащий краткое описание полученных результатов;
- оценка «не зачтено» ставится студенту, который не продемонстрировал результаты выполнения практической работы или не представил по ней отчет или представленный отчет не соответствует требованиям по оформлению.

## **10 Образовательные технологии и методические указания по освоению дисциплины (учебного курса)**

В рамках изучения дисциплины «**Методика постановки и проведения эксперимента**» предусмотрено использование следующих образовательных технологий:

- технология традиционного обучения: лекции и практические работы, самостоятельная работа;
- технология проектного обучения: реализация и защита отчетов по практическим работам.

### **10.1 Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям**

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, следовательно, пропуски отдельных тем не позволяют глубоко освоить предмет.

В ходе лекционных занятий рекомендуется конспектировать учебный материал, обращая внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

В ходе подготовки к лекциям изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, публикациями в Интернет-источниках, периодических изданиях. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.

Студент может дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы при написании курсовых и выпускных квалификационных работ.

## **10.2 Рекомендации по подготовке к практическим занятиям**

Студентам следует:

- до очередного практического занятия по рекомендованным литературным источникам проработать теоретический материал, соответствующей темы занятия;
- при подготовке к практическим занятиям следует обязательно использовать не только лекции, учебную литературу, но и другие источники;
- в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении при решении задач, заданных для самостоятельного решения;
- на занятии доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание проведенных расчетов (анализов, ситуаций), в случае затруднений обращаться к преподавателю.

Для того чтобы практические занятия приносили максимальную пользу, необходимо помнить, что упражнение и решение задач проводятся по рассмотренному на лекциях материалу и связаны, как правило, с детальным разбором отдельных вопросов лекционного курса. Следует подчеркнуть, что только после усвоения лекционного материала с определенной точки зрения (а именно с той, с которой он излагается на лекциях) он будет закрепляться студентом на практических занятиях как в результате обсуждения и анализа лекционного материала, так и с помощью решения проблемных ситуаций, задач. При этих условиях студент не только хорошо усвоит материал, но и научится применять его на практике, а также получит дополнительный стимул (и это очень важно) для активной проработки лекции.

При самостоятельном решении задач нужно обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений курса. Если студент видит несколько путей решения проблемы (задачи), то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Полезно до начала вычислений составить краткий план решения проблемы (задачи). Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, вычисления располагать в строгом порядке, отделяя вспомогательные вычисления от основных. Решения при необходимости нужно сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками.

Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, которого требует условие, и по возможности с выводом. Полученный ответ следует проверить способами, вытекающими из существа данной задачи. Полезно также (если возможно) решать несколькими способами и сравнить полученные результаты. Решение задач данного типа нужно продолжать до приобретения твердых навыков в их решении.

## 11. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (учебного курса)

### 11.1 Обязательная литература

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Количество в библиотеке
1	Овчаров А. О. Методология научного исследования [Электронный ресурс]: учебник / А. О. Овчаров, Т. Н. Овчарова. - Москва: ИНФРА-М, 2017. - 304 с.: ил. - (Высшее образование. Магистратура). - ISBN 978-5-16-009204-1.	Учебник	ЭБС "ZNANIUM.COM"
2	Течиева В. З. Организация исследовательской деятельности с использованием современных научных методов [Электронный ресурс]: учеб. - метод. пособие / В. З. Течиева, З. К. Малеева; Северо-Осетинский гос. пед. ин-т. - Владикавказ: СОГПИ, 2016. - 151 с. - ISBN 978-5-98935-187-9.	Учебно-методическое пособие	ЭБС "IPRbooks"

### 11.2 Дополнительная литература и учебные материалы (аудио-, видеопособия и др.)

- фонд научной библиотеки ТГУ:

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, аудио-, видео-пособия и др.)	Количество в библиотеке
1	Ярыгин О.Н. и др. Принятие управленческих решений в производственно-экономических системах на основе компьютерного моделирования. - Тольятти: Изд-во ТГУ, 2014. – 278 с.	Учебное пособие	3
2	Минько Э. В. Методы прогнозирования и исследования операций [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Э. В. Минько, А. Э. Минько. - Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2017. - 316 с. - ISBN 978-5-4486-0035-7	Учебное пособие	ЭБС «IPRbooks»

СОГЛАСОВАНО

Директор научной библиотеки

(подпись)

А.М. Асаева  
(И.О. Фамилия)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

МП

### 11.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

- Web of Science [Электронный ресурс] : мультидисциплинарная реферативная база данных. – Philadelphia: Clarivate Analytics, 2016. – Режим доступа : [apps.webofknowledge.com](http://apps.webofknowledge.com). – Загл. с экрана. – Яз. рус.,англ.;
- Scopus [Электронный ресурс] : реферативная база данных. – Netherlands: Elsevier, 2004. – Режим доступа : [scopus.com](http://scopus.com). – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.;
- Elibrary [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Москва : НЭБ, 2000. – Режим доступа : [elibrary.ru](http://elibrary.ru). – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.;
- Springer Link [Электронный ресурс] : [база данных].– Switzerland: SpringerNature, 1842. – Режим доступа : [link.springer.com](http://link.springer.com). – Загл. с экрана. – Яз. англ.;
- Science Direct [Электронный ресурс] : коллекция электронных книг издательства Elsevier. – Netherlands: Elsevier, 2018. – Режим доступа : [sciencedirect.com](http://sciencedirect.com). – Загл. с экрана. – Яз. англ.;
- Cambridge university press [Электронный ресурс] : журналы издательства. – Cambridge: Cambridge university press, 2018 . – Режим доступа : [cambridge.org](http://cambridge.org). – Загл. с экрана. – Яз. англ.;
- NEICON [Электронный ресурс] : электронная информация : архив научных журналов. – Москва : НЭИКОН, 2002. – Режим доступа : [neicon.ru/resources/archive](http://neicon.ru/resources/archive). – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.

### 11.4 Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Количество лицензий	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1	MS Excel	не ограничено	Бессрочный
2	Windows	1398	Договор № 690 от 19.05.2015г., срок действия - бессрочно
3	Office Standard	1398	Договор № 690 от 19.05.2015г., срок действия - бессрочно; Договор № 727 от 20.07.2016г., срок действия - бессрочно

### 11.5 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий	Перечень основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др.	Площадь, м <sup>2</sup>	Количество посадочных мест
1	Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для проведения лабо-	Столы ученические, переносной проектор, экран, стол преподавательский, стулья, доска аудиторная (маркерная), ПК с выходом в сеть Интернет	445020 Самарская область, г. Тольятти, ул. Белорусская, 16В, УЛК-312	72	24



№ п/п	Наименование оборудо- ванных учебных кабин- тов, лабораторий, мастер- ских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий	Перечень основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов, лабораторий, ма- стерских и др.	Площадь, м <sup>2</sup>	Количество посадочных мест
	<p>раторных работ. Учеб- ная аудитория для курсового проектиро- вания (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения груп- повых и индивидуаль- ных консультаций Учебная аудитория для проведения заня- тий текущего кон- троля и промежуточ- ной аттестации.</p>				
2	<p>Учебная аудитория для проведения заня- тий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения заня- тий семинарского ти- па. Учебная аудитория для курсового проек- тирования (выполне- ния курсовых работ). Учебная аудитория для проведения груп- повых и индивидуаль- ных консультаций. Учебная аудитория для проведения заня- тий текущего кон- троля и промежуточ- ной аттестации.</p>	<p>Столы ученические двухместные (моно- блок), доска ауди- торная 3-х секцион- ная (меловая), стол преподавательский , стулья, проектор Acer</p>	<p>445020 Самарская область, г. Тольятти, ул. Белорусская, 16В, УЛК-418</p>	90	72
3	<p>Помещение для само- стоятельной работы студентов</p>	<p>Столы ученические, стулья ученические, ПК с выходом в сеть Интернет</p>	<p>445020, Самарская область, г. Тольят- ти, ул. Белорус- ская, 14, позиция по ТП № 48, 4 этаж (Г-401)</p>	84,8	16