

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тольяттинский государственный университет»

**Б1.О.08**  
(индекс дисциплины)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Управление информационными проектами**

(наименование дисциплины)

по направлению подготовки

09.04.03 Прикладная информатика

направленность (профиль)

Прикладной анализ данных

Форма обучения: очная

Год набора: 2022

Общая трудоемкость: 6 ЗЕ

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр	1	Итого
Форма контроля	экзамен	
Вид занятий		
Лекции	16	16
Лабораторные		
Практические	16	16
Руководство: курсовые работы (проекты) / РГР		
Промежуточная аттестация	0.35	0.35
Контактная работа	32.35	32.35
Самостоятельная работа	148	148
Контроль	35.65	35.65
<b>Итого</b>	<b>216</b>	<b>216</b>

Рабочую программу составил(и):

профессор, доктор социологических наук, доцент Желнина Е. В.

*(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)*

---

*(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)*

---

Рецензирование рабочей программы дисциплины:



Отсутствует



Рецензент

*(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)*

---

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана  
направления подготовки

09.04.03 Прикладная информатика

---

**Срок действия рабочей программы дисциплины до «31» августа 2024 г.**

УТВЕРЖДЕНО

На заседании кафедры

«Прикладная математика и информатика»

---

(протокол заседания № 2 от «15» сентября 2021 г.).

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у студентов устойчивых профессиональных компетенций, необходимых для понимания алгоритмов, процедур и методов анализа данных, овладеть методами анализа данных в соответствии с поставленными задачами

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: математические дисциплины, дисциплины по программированию и информационным технологиям.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: научно-исследовательская работа.

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	ОПК-8.1. Демонстрирует знания технологии разработки программного обеспечения и управления проектами	Знать: основные технологии разработки программного обеспечения и управления проектами
		Уметь: применять знания технологии разработки программного обеспечения и управления проектами в профессиональной деятельности
		Владеть: навыками разработки программного обеспечения и управления проектами
	ОПК-8.2. Осуществляет управление разработкой программного обеспечения	Знать: основы проектного менеджмента для разработки программных средств
		Уметь: осуществлять управление разработкой программного обеспечения
		Владеть: навыками управления разработкой программного обеспечения
	ОПК-8.3. Демонстрирует навыки проектного менеджмента при разработке программных средств и проектов	Знать: основные этапы управления проектом разработки программных средств
		Уметь: осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов
		Владеть: навыками проектного менеджмента при разработке программных средств

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
Модуль 1. Основные положения и концепции управления информационны ми проектами и проектами разработки программных средств	Лек	Тема 1. Введение в управление информационными проектами и проектами разработки программных средств	1	2		-	<i>Вопросы для собеседования по модулю 1</i> <i>Задание на проверку сформированност и компетенции</i>
	Лек	Тема 2. Стандарты управления проектами и их применимость в сфере ИТ		2		-	
	Лек	Тема 3. Методологии и инструментарий управления ИТ-проектом		2		-	
	Ср	Подготовка к тестовым заданиями		74			
	Пр	Практическая работа 1. Работа с нормативной документацией в области управления ИТ-проектами		4			<i>Отчет по работе 1</i>
	ПА	Промежуточная аттестация		0,35			
Модуль 2. Основные процессы управления информационны ми проектами и проектами разработки программных средств	Лек	Тема 4. Технологии управления информационными проектами и проектами разработки программных средств		2		-	<i>Вопросы для собеседования по модулю 2</i> <i>Задание на проверку сформированност и компетенции</i>
	Лек	Тема 5. Проектный менеджмент: понятие, научные основы, принципы		2			
	Лек	Тема 5. Этапы управления проектами - идентификация, инициация, планирование, выполнения и контроля, закрытия		2			
	Лек	Тема 7. Проектный менеджер: функционал, необходимые навыки и		2			

		квалификация, ответственность				
	Лек	Тема 8. Программные средства управления информационными проектами и проектами разработки программных средств		2		
	Ср	Подготовка к тестовым заданиями		74		
	Пр	Практическая работа 2. Технология инициации проекта. Устав проекта		2		Отчет по работе 2
	Пр	Практическая работа 3. План управления программным проектом		2	-	Отчет по работе 3
	Пр	Практическая работа 4. План по разработке проекта программного обеспечения		2	-	Отчет по работе 4
	Пр	Практическая работа 5. Параметрический и pert-анализ в оценки качества и эффективности ИТ-проекта		2		Отчет по работе 5
	Пр	Практическая работа 6. Оценка рисков в ИТ-проекте		4		Отчет по работе 6
	Контроль	Экзамен		35,65		Вопросы к экзамену
<b>Итого:</b>				<b>216</b>		

**Схема расчета итогового балла:**

Текущий рейтинг (все занятия и промежуточные тесты) + Результат итогового теста и все делится на 2

## **5. Образовательные технологии**

В рамках учебного курса предусмотрены следующие образовательные технологии:

- технологии традиционного обучения в форме лабораторных работ и самостоятельной работы студентов.

Для студентов всех форм обучения предусмотрено получение консультационной помощи. Особое внимание необходимо уделить самостоятельному изучению нормативных источников и рекомендованной литературы.

## **6. Методические указания по освоению дисциплины**

### **6.1. Рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям**

Студентам следует:

- при подготовке к занятиям обязательно использовать не только учебную литературу, но и другие источники;

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.

### **6.2. Рекомендации по подготовке к зачету**

Подготовка к зачету способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач.

## 7. Оценочные средства

### 7.1. Паспорт оценочных средств

Семестр	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	ОПК-8	<i>Практические работы 1 – 6 Вопросы к собеседованию Задание на проверку сформированности компетенции 1-50 Вопросы к экзамену 1-90</i>

### 7.2. Типовые задания или иные материалы, необходимые для текущего контроля

#### 7.2.1. Вопросы для собеседования по модулю (наименование оценочного средства)

#### Типовой пример вопросов

#### Модуль 1. Основные положения и концепция управления ИТ-проектами

1. Что такое проект?
2. Характерные черты проекта
3. Основные характеристики проекта
4. Разница между проектом и процессом
5. Что такое управление проектом?
6. Что включает проектный менеджмент?
7. Что такое программный продукт?
8. Что включает управление проектом?
9. Чем отличается ИТ-проект?
10. Какие части содержит процесс управления проектом?
11. Характеристика объектов программного менеджмента
12. Объекты программного менеджмента. Портфель
13. Офис управления проектами
14. Цель управления ИТ-проектами
15. Жизненный цикл процесса
16. Жизненный цикл разработки продукта
17. Модели жизненного цикла проекта
18. Фазы жизненного цикла управления проектами

#### Модуль 2. Основные процессы управления проектами

19. Управление ИТ-проектами - этап идентификации
20. Действия и результаты на этапе идентификации
21. Анализ затрат и выгод
22. Оценка рисков
23. Первоначальная оценка сложности проекта
24. Методы оценки проектов
25. Метод ROI
26. Связка методов оценки проектов
27. Оценка экономической эффективности

### **Краткое описание и регламент выполнения**

Ответы на вопросы собеседования по модулям обеспечивают возможность адекватной оценки знаний. Важным фактором при этом является умение студента оперировать в своем ответе ссылками на соответствующие положения учебной и методической литературы.

Требования к ответу:

- ответ должен быть логически стройным, опираться на соответствующие теоретические положения и концепции;
- ответ следует строить в единстве теории и практики с подтверждением теоретических положений реальными практическими примерами.

### **Критерии оценки:**

- оценка «отлично» выставляется студенту за полный ответ на поставленный вопрос с включением в содержание ответа рассказа (лекции) преподавателя, материалов учебников, дополнительной литературы без наводящих вопросов;
- оценка «хорошо» выставляется студенту за полный ответ на поставленный вопрос в объеме рассказа (лекции) преподавателя с включением в содержание ответа материалов учебников с четкими положительными ответами на наводящие вопросы преподавателя;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту за ответ, в котором озвучено более половины требуемого материала, с положительным ответом на большую часть наводящих вопросов;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту за ответ, в котором озвучено менее половины требуемого материала или не озвучено главное в содержании вопроса с отрицательными ответами на наводящие вопросы или студент отказался от ответа без предварительного объяснения уважительных причин.

### **7.2.2. \_\_\_\_\_ Отчет по практическим заданиям** *(наименование оценочного средства)*

#### **Типовой пример задания и отчета**

**Практическая работа №1 «Работа с нормативной документацией в области управления ИТ-проектами»**

Форма отчета:

- титульный лист;
- задание;
- результат выполнения задания;
- результат эксперимента (таблицы и графики);
- выводы по работе.

**Практическая работа №2 «Технология инициации проекта. Устав проекта»**

Форма отчета:

- титульный лист;
- задание;
- результат выполнения задания;
- результат эксперимента (таблицы и графики);
- выводы по работе.



### **Практическая работа №3 «План управления программным проектом»**

Форма отчета:

- титульный лист;
- задание;
- результат выполнения задания;
- результат эксперимента (таблицы и графики);
- выводы по работе.

### **Практическая работа №4 «План по разработке проекта программного обеспечения»**

Форма отчета:

- титульный лист;
- задание;
- результат выполнения задания;
- результат эксперимента (таблицы и графики);
- выводы по работе.

### **Практическая работа №5 «Параметрический и pert-анализ в оценки качества ИТ-проекта»**

Форма отчета:

- титульный лист;
- задание;
- результат выполнения задания;
- результат эксперимента (таблицы и графики);
- выводы по работе.

### **Практическая работа №6 «Оценка рисков в ИТ-проекте»**

Форма отчета:

- титульный лист;
- задание;
- результат выполнения задания;
- результат эксперимента (таблицы и графики);
- выводы по работе.

### **Требования к оформлению**

Отчет должен содержать подробное описание (включая иллюстративный материал) последовательности действий, проделанных студентом для выполнения заданий.

### **Процедура оценивания**

Оценка выполненной работы проводится по 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 «отлично» выставляется студенту, если он выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; аккуратно, четко и без ошибок выполнил отчет, вывод исчерпывающий и доказательный. При защите отчета

ответил на все вопросы по теме; хорошо ориентируется в материале, умеет определить взаимосвязь факторов и их влияние на конечную цель, умеет графически отобразить важнейшие функциональные зависимости;

- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; без ошибок выполнил отчет, вывод исчерпывающий. При защите отчета хорошо разбирается в материале, но не уверен и неполно отвечает на вопросы. Способность к обобщению причинно-следственных связей важнейших факторов выражена недостаточно;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы; выполнен с несущественными замечаниями. Вывод по работе не раскрывает сути работы. Владение понятийным аппаратом темы недостаточны;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он выполнил работу не полностью или объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов. В ответах на вопросы есть грубые ошибки. Нет знания принципиальных теоретических положений темы.

▪ **Типовые задания для оценки сформированности компетенций**

ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов

---

код и наименование компетенции

**ОМ закрытого типа**

Задание 1

*Выберите один правильный вариант ответа.*

Специфическая деятельность, в результате которой создается научно-теоретически и практически обоснованный перечень возможных вариантов прогнозируемого и планового изменения организационных явлений и процессов – это ...

- а) управление;
- б) регулирование;
- в) проектирование;
- г) прогнозирование.

Правильный ответ: в.

Задание 2

*Заполните пропуск: вставьте пропущенное слово.*

Сутью \_\_\_\_\_ подхода является научно обоснованное определение основных характеристик и параметров, формирующих будущее объектов или процессов для обеспечения их оптимальными условиями, которые способствуют возникновению, функционированию и развитию новых или изменяемых объектов.

Правильный ответ: объектно-ориентированного.

Задание 3

*Заполните пропуск: вставьте пропущенное слово.*

Разделение технологического процесса социального проектирования на систему последовательно-параллельных, связанных и соподчинённых цепочек действий – это суть \_\_\_\_\_ проектирования.

Правильный ответ: технологии.

## **ОМ открытого типа**

### **Задание 4**

*Дайте развернутый ответ.*

Что такое проект?

Правильный ответ: проект – это совокупность скоординированных действия, имеющих уникальный характер, с запланированными сроками начала и конца их осуществления, предпринимаемых человеком или организацией для достижения конкретных целей в пределах установленных сроков и с заданными показателями затрат и результатов.

### **Задание 5**

*Дайте развернутый ответ.*

Что такое планирование?

Правильный ответ: планирование – это выбор целей и составления плана действий по их осуществлению.

### **Задание 6**

*Дайте развернутый ответ.*

Что такое организация как функция управления?

Правильный ответ: организация как функция управления – это процесс оптимального распределения основных задач по реализации плана среди исполнителей (подразделений или работников), а также установление безбарьерного взаимодействия между ними.

### **Задание 7**

*Дайте развернутый ответ.*

Что такое координация как функция управления?

Правильный ответ: координация как функция управления – это процесс упорядочения и согласования функционирования элементов системы (в том числе взаимодействующих систем) в формате совместной работы.

### **Задание 8**

*Дайте развернутый ответ.*

Что такое координация как функция управления?

Правильный ответ: координация как функция управления – это обеспечение плановости, непрерывности и бесперебойности управленческого процесса.

### **Задание 9**

*Дайте развернутый ответ.*

Что такое мотивация как функция управления?

Правильный ответ: мотивация как функция управления – это процесс стимулирования работников к реализации запланированных целей и задач, а также достижению поставленных результатов.

### **Задание 10**

*Дайте развернутый ответ.*

Что такое контроль как функция управления?

Правильный ответ: контроль как функция управления – это процесс соотнесения достигнутых (в данный момент) результатов с запланированными.

### 7.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

#### 7.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации

Семестр 1

п/п	Вопросы к экзамену
1.	Каковы основные свойства (характеристики) программных продуктов?
2.	Каковы характеристики проектов разработки программного обеспечения?
3.	Каковы основные проблемы современных проектов разработки программного обеспечения и их причины?
4.	Что включено в понятие программной инженерии?
5.	Каковы современные тенденции в программной инженерии?
6.	Каковы принципы «гибкой разработки программного обеспечения» (Agile Software Development)?
7.	Что включено в понятие жизненного цикла программного обеспечения?
8.	Что включено в Стандарт ISO/IEC 12207 по управлению проектами?
9.	В чем заключается понятие модели жизненного цикла программного обеспечения?
10.	Каковы существуют стадии процесса создания ПО?
11.	В чем заключается каскадная модель жизненного цикла программного обеспечения?
12.	Каковы преимущества и недостатки каскадной модели жизненного цикла программного обеспечения?
13.	В чем заключается итерационная модель жизненного цикла программного обеспечения, ее преимущества и недостатки?
14.	Каковы преимущества и недостатки итерационной модели жизненного цикла программного обеспечения?
15.	Что такое зрелость процессов создания программного обеспечения?
16.	В чем заключается модель оценки зрелости СММ?
17.	Каковы основные принципы и понятия управления требованиями к информационным проектам и проектам разработки программных средств?
18.	Какова классификация требований к программному обеспечению?
19.	В чем заключается организация процесса управления требованиями?
20.	Каковы этапы работы с требованиями к программному обеспечению?
21.	Каковы показатели качества требований к программному обеспечению?
22.	В чем заключается процесс определения приоритетов требований к программному обеспечению?

23.	В чем заключается процесс управление изменениями в информационных проектах и проектах разработки программных средств?
24.	Каковы атрибуты и взаимосвязи (трассировка) требований к информационным проектам и проектам разработки программных средств?
25.	Каковы основные документы, формируемые в процессе управления требованиями к информационным проектам и проектам разработки программных средств?
26.	Каковы методы выявления требований к программному обеспечению?
27.	В чем заключается модель вариантов использования (use case)? Каковы ее основные принципы и понятия?
28.	Какие существуют виды потоков событий (сценариев) в описании вариантов управления проектом?
29.	Каковы уровни точности, которые должны учитываться при написании сценариев вариантов использования?
30.	Как представлены диаграммы вариантов использования в языке UML?
31.	Каковы методы оценки трудоемкости создания программного обеспечения?
32.	Каковы существуют метрики, применяемые для оценки трудоемкости создания программного обеспечения?
33.	Каковы этапы и составляющие оценки трудоемкости создания программного обеспечения?
34.	В чем заключается методика СОСОМО оценки трудоемкости создания программного обеспечения?
35.	Что входит в расчет трудоемкости создания программного обеспечения по методу функциональных точек?
36.	Как осуществляется оценка трудоемкости создания программного обеспечения на основе вариантов использования?
37.	Что входит в понятие программного продукта?
38.	Что должно входить в описание его жизненного цикла программного продукта?
39.	Какова эволюция подходов к управлению программными проектами?
40.	Каковы существуют модели процесса разработки программного обеспечения?
41.	Каковы основные уровни зрелости процесса разработки программного обеспечения по SW-CMM (Capability Maturity Model for Software)?
42.	Каковы основные виды организации деятельности в классическом управлении проектами?
43.	Что включено в понятие информационного проекта или проекта разработки программных средств?
44.	Какова основная цель информационного проекта или проекта разработки программных средств?
45.	Что такое программа информационного проекта или проекта разработки программных средств?

46.	Каковы критерии успешности информационного проекта или проекта разработки программных средств?
47.	Как должны соотноситься проект и организационная структура компании?
48.	Что такое проектная структура?
49.	Каковы основные виды матричной организационной структуры?
50.	В чем заключается процесс организации проектной команды?
51.	Каковы роли и ответственность участников типового проекта разработки ПО?
52.	В чем заключается жизненный цикл проекта?
53.	Как соотносятся фазы и продукты информационного проекта или проекта разработки программных средств?
54.	В чем суть процесса инициация проекта?
55.	В чем суть управление приоритетами проектов?
56.	Что такое концепция проекта?
57.	В чем заключаются цели и результаты информационного проекта или проекта разработки программных средств?
58.	Каковы допущения и ограничения проекта?
59.	Каковы ресурсы программного проекта?
60.	Каковы риски программного проекта и критерии его приемки?
61.	Что включено в понятие иерархической структуры работ по проекту?
62.	Что такое декомпозиция проекта?
63.	В чем заключается процесс планирования управления содержанием программного проекта?
64.	Что такое планирование организационной структуры?
65.	Что такое планирование управления качеством информационного проекта?
66.	Что такое базовое расписание информационного проекта?
67.	Что такое критический путь информационного проекта?
68.	В чем заключается процесс управления рисками информационного проекта?
69.	Каковы основные категории рисков?
70.	Каковы основные подходы, применяемые для сбора информации о рисках?
71.	В чем заключается процесс планирования управления рисками?
72.	В чем заключается процесс идентификации рисков?
73.	В чем заключается качественный и количественный анализы рисков?
74.	В чем заключается мониторинг и контроль рисков?
75.	В чем заключается оценка трудоемкости и сроков разработки программного продукта?
76.	Каково понятие проекта в сфере разработки ПО?
77.	В чем заключается работа с нормативной документацией в области управления ИТ-проектами?
78.	В чем заключается технология инициации проекта?

79.	Что такое устав проекта?
80.	В чем заключается параметрический и pert-анализ в оценки качества и эффективности ИТ-проекта?
81.	Что такое эффективность проекта?
82.	Каковы стандарты управления проектами и их применимость в сфере ИТ?
83.	Какие существуют методологии и инструментарий управления ИТ-проектом?
84.	Каковы понятие и принципы проектного менеджмента?
85.	Каковы научные основы проектного менеджмента?
86.	Каковы принципы проектного менеджмента?
87.	Что необходимо выполнить на этапе идентификации информационного проекта или проекта разработки программных средств?
88.	Что необходимо выполнить на этапе инициации информационного проекта или проекта разработки программных средств?
89.	Что необходимо выполнить на этапе планирования информационного проекта или проекта разработки программных средств?
90.	Что необходимо выполнить на этапе выполнения и контроля информационного проекта или проекта разработки программных средств?
91.	Что необходимо выполнить на этапе закрытия информационного проекта или проекта разработки программных средств?
92.	Кто такой проектный менеджер? Каков функционал, необходимые навыки и квалификация, ответственность проектного менеджера?
93.	Какие существуют программные средства управления информационными проектами и проектами разработки программных средств?

### 7.3.2. Критерии и нормы оценки

Семестр	Форма проведения промежуточной аттестации	Критерии и нормы оценки	
1	Экзамен (устно)	«отлично»	Ставится студенту на экзамене, если он исчерпывающе и грамотно дал ответы на вопросы экзаменационного билета или при ответе допустил небольшую неточность на 1 вопрос, но при этом смог грамотно ответить на дополнительные вопросы ту, проявившему полные знания в рамках требований подготовки по дисциплине, усвоившему литературу, рекомендуемую программой и показавшему систематический характер знаний. В изложении материала и ответах на дополнительные вопросы допускаются небольшие неточности
		«хорошо»	Ставится студенту на экзамене, если он исчерпывающе и грамотно дал ответ на 1 вопрос экзаменационного билета, а на другой только тезисные высказывания или допустил небольшие неточности при ответе на вопросы экзаменационного билета и дал краткие ответы на дополнительные вопросы
		«удовлетворительно»	Ставится студенту на экзамене, если он не смог дать ответ на один из вопросов экзаменационного билета или ответил на все вопросы, но при этом ответы содержали только тезисные высказывания
		«неудовлетворительно»	Ставится студенту на экзамене, если он не дал ответ на вопросы экзаменационного билета или в ответе содержались фундаментальные ошибки



## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 8.1. Обязательная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
	Бойко Г. М.	Математические методы и информационные технологии в научных исследованиях	Учебное пособие	2021	ЭБС «IPRBooks»
	Гулак М. Л.	Аудит информационной безопасности. Прикладная статистика	Учебное пособие	2020	ЭБС «IPRBooks»
	Козлов А. Ю.	Статистический анализ данных в MS Excel	Учебное пособие	2021	ЭБС «ZNANIUM»

### 8.2. Дополнительная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
	Махова Н. Б.	Теория вероятностей и основы математической статистики	Учебник	2019	ЭБС «IPRBooks»
	Меженная Н. М.	Основы теории вероятностей и математической статистики	Учебно-методическое пособие	2018	ЭБС «IPRBooks»
	Мельниченко А.С.	Математическая статистика и анализ данных	Учебное пособие	2018	ЭБС «IPRBooks»
	Полякова В. В.	Основы теории статистики	Учебное пособие	2015	ЭБС «IPRBooks»

### 8.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

- Web of Science [Электронный ресурс] : мультидисциплинарная реферативная база данных. – Philadelphia: ClarivateAnalytics, 2016 . – Режим доступа : apps.webofknowledge.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- Scopus [Электронный ресурс] : реферативная база данных. – Netherlands: Elsevier, 2004 . – Режим доступа : scopus.com. – Загл. С экрана. – Яз. рус., англ.
- Elibrary [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Москва : НЭБ, 2000 . – Режим доступа : elibrary.ru. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.

### 8.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1	Office Stdandard 2016 Russian OLP NL AcademicEdition	№ 757 от 04.07.2018, бессрочно
2	WinPro 10 RUS Upgrd OLP NL Acdmc	№ 757 от 04.07.2018, бессрочно

### 8.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
1	Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для проведения лабораторных работ. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации (УЛК-307)	Столы ученические, переносной проектор, стол преподавательский, стулья, доска аудиторная (маркерная), ПК с выходом в сеть Интернет
2	Помещение для самостоятельной работы обучающихся (Г-401)	Столы, стулья, компьютеры