

# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Руководитель специальности



В. И. Киселев

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.14 Информатика и программирование  
для специальности 24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов

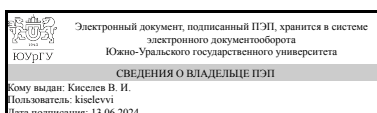
уровень Специалитет

форма обучения очная

кафедра-разработчик Прикладная математика и ракетодинамика

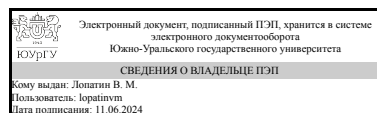
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов, утверждённым приказом Минобрнауки от 12.08.2020 № 964

Зав.кафедрой разработчика,  
к.техн.н., доц.



В. И. Киселев

Разработчик программы,  
к.физ.-мат.н., доцент



В. М. Лопатин

## **1. Цели и задачи дисциплины**

Основная цель преподавания дисциплины «Информатика и программирование» заключается в создании у выпускников университета общепрофессиональных компетенций в области информационных технологий, включая формирование способности использовать компьютер и программное обеспечение при разработке новых информационных продуктов, а также при решении вопросов совершенствования производственных процессов. Для достижения поставленной цели в течение всего периода обучения данной дисциплине решаются следующие теоретические и практические задачи: приобретение знаний и умений в области аппаратного и программного компьютерного обеспечения; освоение и получение навыков работы с пакетами прикладных программ общего пользования; освоение средств автоматизации математических расчетов с получением навыков в составлении программ для решения инженерных задач. изучение устройства и принципов функционирования компьютерных сетей, включая сеть Интернет; изучение основ компьютерной безопасности; получение знаний в области алгоритмизации и программирования и решение практических задач с использованием программирования; формирование представления о роли искусственного интеллекта в различных сферах человеческой деятельности; получение опыта решения практических задач с привлечением программ искусственного интеллекта.

## **Краткое содержание дисциплины**

Дисциплина «Информатика и программирование» разработана в соответствии с «Концепцией преподавания дисциплин по информационным технологиям на инженерно-технических направлениях подготовки», утвержденной приказом по Южно-Уральскому государственному университету № 118 от 13.04.15. Курс «Информатика и программирование» преподается студентам технических факультетов в 1 и 2 семестре обучения. Курс относится к общетехническим дисциплинам и входит в систему базовых технических знаний, которые активно используются при обучении в высшем учебном заведении и в дальнейшем в процессе всей трудовой деятельности. Знания по курсу образуют научный базис, который является основой для разработки аппаратных и программных средств, а также для всестороннего развития цифровых технологий и их широкого использования в различных сферах деятельности. Тематика разделов курса посвящена вопросам представления информации в информационно-вычислительной технике, изложению основ аппаратного и программного обеспечения компьютера, описанию широко распространенных операционных систем и программных продуктов. В практических разделах курса изучаются принципы устройства компьютерных сетей и методы их защиты, основы знаний в области программирования и решения задач с использованием языков программирования высокого уровня. Знания основных разделов закрепляются практическими занятиями на компьютере. Практические занятия с использованием прикладных программ дают полезную информацию из разных областей знания и позволяют оценить значение информатики в практической деятельности.

## **2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

| Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)                                                     | Планируемые результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-8 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения | Знает: основы алгоритмизации, классификации языков программирования, методы и технологии моделирования с использованием математических пакетов.<br>Умеет: строить алгоритмы и схемы, используя современные программные средства, использовать математические пакеты для решения вычислительных задач.<br>Имеет практический опыт: применения навыков построения алгоритмов любой сложности, построения сетевых структурных моделей, средствами моделирования в математических пакетах. |

### 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

| Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана | Перечень последующих дисциплин, видов работ |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Нет                                                           | Не предусмотрены                            |

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Нет

### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е., 216 ч., 108,75 ч. контактной работы

| Вид учебной работы                                                                                      | Всего часов | Распределение по семестрам в часах |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------|-----------|
|                                                                                                         |             | Номер семестра                     |           |
|                                                                                                         |             | 1                                  | 2         |
| Общая трудоёмкость дисциплины                                                                           | 216         | 108                                | 108       |
| <i>Аудиторные занятия:</i>                                                                              | 96          | 48                                 | 48        |
| Лекции (Л)                                                                                              | 32          | 16                                 | 16        |
| Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)                              | 64          | 32                                 | 32        |
| Лабораторные работы (ЛР)                                                                                | 0           | 0                                  | 0         |
| <i>Самостоятельная работа (СРС)</i>                                                                     | 107,25      | 53,75                              | 53,5      |
| Изучение основ и закрепление знаний по программированию, подготовка к диф. зачету                       | 53,5        | 0                                  | 53,5      |
| Изучение теоретических основ информатики, закрепление навыков работы на компьютере, подготовка к зачету | 53,75       | 53,75                              | 0         |
| Консультации и промежуточная аттестация                                                                 | 12,75       | 6,25                               | 6,5       |
| Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)                                                                | -           | зачет                              | диф.зачет |

## 5. Содержание дисциплины

| № раздела | Наименование разделов дисциплины | Объем аудиторных занятий по видам в часах |    |    |    |
|-----------|----------------------------------|-------------------------------------------|----|----|----|
|           |                                  | Всего                                     | Л  | ПЗ | ЛР |
| 1         | Основы информатики               | 48                                        | 16 | 32 | 0  |
| 2         | Программирование                 | 48                                        | 16 | 32 | 0  |

### 5.1. Лекции

| № лекции | № раздела | Наименование или краткое содержание лекционного занятия                                                                                                                                                      | Кол-во часов |
|----------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1        | 1         | Основные понятия теории информации                                                                                                                                                                           | 2            |
| 2        | 1         | Системы кодирования данных                                                                                                                                                                                   | 2            |
| 3        | 1         | Базовые операции в алгебре логики                                                                                                                                                                            | 2            |
| 4        | 1         | Архитектура вычислительных машин                                                                                                                                                                             | 2            |
| 5        | 1         | Передача данных в компьютерных сетях                                                                                                                                                                         | 2            |
| 6        | 1         | Принципы функционирования глобальной компьютерной сети Интернет                                                                                                                                              | 2            |
| 7        | 1         | Системное и прикладное программное обеспечение компьютера                                                                                                                                                    | 2            |
| 8        | 1         | Системы и технологии программирования                                                                                                                                                                        | 2            |
| 9        | 2         | Введение в C++. Состав языка C++. Базовые типы данных. Переменные и их объявление. Выражения. Операции (арифметические, логические, инкремента, декремента).                                                 | 2            |
| 10       | 2         | Структура программы на языке C++. Локальные и глобальные переменные. Заголовочные файлы. Директивы. Комментарии. Средства ввода-вывода                                                                       | 2            |
| 11       | 2         | Управляющие операторы. Структуры данных языка C++. Циклы и условные операторы. Операторы передачи управления (break, continue, go to, return)                                                                | 2            |
| 12       | 2         | Указатели, объявление указателя, операции с указателем. Инициализация указателей. Динамическая память. Массивы. Одно- и многомерные массивы. Рэндомный массив. Динамические массивы. Структуры. Объединения. | 2            |
| 13       | 2         | Функции. Объявления и определения функций. Прототип функции. Параметры функций. Стандартная библиотека.                                                                                                      | 2            |
| 14       | 2         | Классы. Объекты. Объекты и методы класса. Конструктор и деструктор.                                                                                                                                          | 2            |
| 15       | 2         | Интегрированные среды разработки (IDE). Разновидности IDE. Особенности использования и области применения. Кроссплатформенные среды разработки                                                               | 2            |
| 16       | 2         | Отладка программ. Альфа- и бета-тестирование. Модульное тестирование. Основные этапы отладки. Отладка эффективности программы.                                                                               | 2            |

### 5.2. Практические занятия, семинары

| № занятия | № раздела | Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара                    | Кол-во часов |
|-----------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1         | 1         | Ввод и редактирование текстовых документов                                             | 2            |
| 2         | 1         | Решение задач по теме "Определение количества информации"                              | 2            |
| 3         | 1         | Решение задач по теме "Системы счисления"                                              | 2            |
| 4         | 1         | Ввод и редактирование математических формул                                            | 2            |
| 5         | 1         | Решение задач по теме "Логические операции".                                           | 2            |
| 6         | 1         | Основы работы в электронной таблице, ввод формул, относительная и абсолютная адресация | 2            |

|    |   |                                                                                                    |   |
|----|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 7  | 1 | Операции с копированием рабочих листов электронной таблицы                                         | 2 |
| 8  | 1 | Графическое представление математических функций                                                   | 2 |
| 9  | 1 | Операции с функциями категории "Дата и время"                                                      | 2 |
| 10 | 1 | Решение задач методом подбора параметра                                                            | 2 |
| 11 | 1 | Решение задач методом поиска решений                                                               | 2 |
| 12 | 1 | Операции сортировки и фильтрации в базах данных                                                    | 2 |
| 13 | 1 | Обработка численных массивов данных                                                                | 2 |
| 14 | 1 | Логические и статистические операции с данными                                                     | 2 |
| 15 | 1 | Решение задач. Подготовка к контрольной работе                                                     | 2 |
| 16 | 1 | Контрольная работа по информатике                                                                  | 2 |
| 17 | 2 | Основы работы в интегрированных средах разработки. Создание первых программ на C++                 | 2 |
| 18 | 2 | Выполнение заданий по программированию (математические функции)                                    | 2 |
| 19 | 2 | Выполнение заданий по программированию (функции с условием)                                        | 2 |
| 20 | 2 | Выполнение заданий по программированию (Массивы). Одномерные массивы.                              | 2 |
| 21 | 2 | Выполнение заданий по программированию (Массивы). Многомерные массивы. Динамические массивы.       | 2 |
| 22 | 2 | Выполнение заданий по программированию (Условные и циклические конструкции)                        | 2 |
| 23 | 2 | Выполнение заданий по программированию (Циклы). Создание простого калькулятора.                    | 2 |
| 24 | 2 | Выполнение заданий по программированию (Структура «Студент»)                                       | 2 |
| 25 | 2 | Индивидуальное задание по вариантам по темам Математические функции. Одномерные массивы. Циклы.    | 2 |
| 26 | 2 | Выполнение заданий по программированию (Указатели). Динамические массивы.                          | 2 |
| 27 | 2 | Индивидуальное задание по вариантам по темам Многомерные массивы. Указатели, Динамические массивы. | 2 |
| 28 | 2 | Выполнение заданий по программированию. Создание Форм.                                             | 2 |
| 29 | 2 | Выполнение заданий по программированию. Создание форм для работы с графиками функций.              | 2 |
| 30 | 2 | Выполнение заданий по программированию (Классы)                                                    | 2 |
| 31 | 2 | Выполнение заданий по программированию (Объекты).                                                  | 2 |
| 32 | 2 | Индивидуальное задание по вариантам по созданию форм и библиотек                                   | 2 |

### 5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

### 5.4. Самостоятельная работа студента

| Выполнение СРС                                                                    |                                                                            |         |              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------|--------------|
| Подвид СРС                                                                        | Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс | Семестр | Кол-во часов |
| Изучение основ и закрепление знаний по программированию, подготовка к диф. зачету | ПУМД, осн.лит., 2; доп. лит. 3; ЭУМД, осн.лит. 2; доп. лит. 4.             | 2       | 53,5         |
| Изучение теоретических основ информатики, закрепление навыков                     | ПУМД, осн.лит., 1,3,4; доп. лит. 1,2,4; ЭУМД, осн.лит. 1; доп. лит. 3.     | 1       | 53,75        |

|                                           |  |  |  |
|-------------------------------------------|--|--|--|
| работы на компьютере, подготовка к зачету |  |  |  |
|-------------------------------------------|--|--|--|

## 6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

### 6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

| № КМ | Се-местр | Вид контроля     | Название контрольного мероприятия                                    | Вес | Макс. балл | Порядок начисления баллов                                                                                                                                                                            | Учитывается в ПА |
|------|----------|------------------|----------------------------------------------------------------------|-----|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1    | 1        | Текущий контроль | Задание 1. Решение задач по теме "Определение количества информации" | 1   | 5          | Работа оценивается от 0 до 5 баллов в зависимости выполненного объема и результатов форматирования.                                                                                                  | зачет            |
| 2    | 1        | Текущий контроль | Задание 2. Решение задач по теме "Логические операции"               | 1   | 5          | Работа оценивается от 0 до 5 баллов и определяется количеством решенных логических задач и уровнем табличного оформления.                                                                            | зачет            |
| 3    | 1        | Текущий контроль | Задание 3. Решение задач по теме "Подбор параметра"                  | 1   | 5          | Работа оценивается от 0 до 5 баллов. Общий результат определяется количеством построенных диаграмм и соответствием построенного образцам, представленным в задании.                                  | зачет            |
| 4    | 1        | Текущий контроль | Контрольная работа по информатике                                    | 1   | 15         | Контрольная работа состоит из 4-х вариантов, в каждом варианте 10 заданий, первые 5 заданий оцениваются по 1 баллу, вторые 5 заданий – по 2 балла. Максимальная оценка – 15 баллов.                  | зачет            |
| 5    | 1        | Текущий контроль | Тест по лекционным материалам                                        | 1   | 15         | Тест состоит из 6 вариантов, в каждом по 40 вопросов, выполняется в письменном виде. Правильный ответ на вопрос оценивается величиной 0,375 балла. Максимально возможное количество баллов равно 15. | зачет            |
| 6    | 1        | Промежуточная    | Зачет                                                                | -   | 10         | На зачете происходит оценивание учебной                                                                                                                                                              | зачет            |

|    |   |                          |                                                               |   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |
|----|---|--------------------------|---------------------------------------------------------------|---|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
|    |   | аттестация               |                                                               |   |    | <p>деятельности по результатам текущего контроля. При условии выполнения всех мероприятий текущего контроля и достижении 60 % рейтинга обучающийся получает зачет.</p> <p>При желании повысить рейтинг за курс обучающийся выполняет контрольные задания на компьютере, каждое из 10 выполненных заданий оценивается 1 баллом.</p> <p>Максимальное количество баллов – 10.</p> |                          |
| 7  | 2 | Текущий контроль         | Задание 4.<br>Решение задач по расчету математических функций | 1 | 15 | <p>При выполнении задания с учетом всех требований, включая оформление отчета и предоставление его в указанные сроки, выставляется макс балл - 15</p>                                                                                                                                                                                                                          | дифференцированный зачет |
| 8  | 2 | Текущий контроль         | Задание 5.<br>Разработка программного блока                   | 1 | 15 | <p>При выполнении задания с учетом всех требований, включая оформление отчета и предоставление его в указанные сроки, выставляется макс балл - 15</p>                                                                                                                                                                                                                          | дифференцированный зачет |
| 9  | 2 | Текущий контроль         | Задание 6.<br>Разработка программного блока                   | 1 | 15 | <p>При выполнении задания с учетом всех требований, включая оформление отчета и предоставление его в указанные сроки, выставляется макс балл - 15</p>                                                                                                                                                                                                                          | дифференцированный зачет |
| 10 | 2 | Промежуточная аттестация | Индивидуальное задание                                        | - | 15 | <p>Каждому студенту выдается задание. При подведении результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания учебной деятельности обучающихся. При выполнении задания с учетом всех требований, включая оформление отчета и предоставление его в указанные сроки, выставляется макс балл - 15</p>                                                          | дифференцированный зачет |

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

| Вид промежуточной аттестации | Процедура проведения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Критерии оценивания                     |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| зачет                        | На зачете происходит оценивание учебной деятельности по результатам текущего контроля. При условии выполнения всех мероприятий текущего контроля и достижении 60 % рейтинга обучающийся получает зачет. При желании повысить рейтинг за курс обучающийся выполняет контрольные задания на компьютере, каждое из 10 выполненных заданий оценивается 1 баллом. Преподаватель вправе задавать дополнительные вопросы при сдаче контрольных заданий. | В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения |
| дифференцированный зачет     | На зачете происходит оценивание учебной деятельности по результатам текущего контроля. При условии выполнения всех мероприятий текущего контроля и достижении 60 % рейтинга обучающийся получает зачет.                                                                                                                                                                                                                                          | В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения |

### 6.3. Паспорт фонда оценочных средств

| Компетенции | Результаты обучения                                                                                                                                                           | № КМ |   |   |    |   |   |   |   |    |    |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---|---|----|---|---|---|---|----|----|
|             |                                                                                                                                                                               | 1    | 2 | 3 | 4  | 5 | 6 | 7 | 8 | 9  | 10 |
| ОПК-8       | Знает: основы алгоритмизации, классификации языков программирования, методы и технологии моделирования с использованием математических пакетов.                               |      |   |   | ++ |   |   |   |   | ++ |    |
| ОПК-8       | Умеет: строить алгоритмы и схемы, используя современные программные средства, использовать математические пакеты для решения вычислительных задач.                            | ++   | + |   |    |   |   | + |   |    |    |
| ОПК-8       | Имеет практический опыт: применения навыков построения алгоритмов любой сложности, построения сетевых структурных моделей, средствами моделирования в математических пакетах. |      |   |   |    |   |   | + |   | ++ | +  |

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

1. Лопатин, В.М. Практическая информатика : учебное пособие / В.М.Лопатин. - Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2010. – 74с.: ил.
2. Павловская, Т. А. С/С++. Программирование на языке высокого уровня для магистров и бакалавров [Текст] : учебник / Т. А. Павловская. - СПб. : Питер, 2014. - 461 с. - (УЧЕБНИК ДЛЯ ВУЗОВ ; Стандарт третьего поколения). - ISBN 978-5-496-00031-4
3. Лопатин, В.М. Информатика для инженеров: учебное пособие /В.М.Лопатин. - СПб.: Лань, 2019. -172 с.:ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература).
4. Лопатин, В.М. Практические занятия по информатике: учебное пособие / В.М.Лопатин.- СПб.: Лань, 2019.- 140 с.

#### б) дополнительная литература:

1. Степанов, А.Н. Информатика: учебник для вузов / А.Н.Степанов.- 5-е изд.- СПб.: Питер, 2007.- 765 с

2. Каймин, В.А. Информатика: учебник для вузов: рек. МО РФ/В.А. Каймин. – М.: Проспект, 2011. – 272 с.: ил.
3. Истомин, Е. П. Информатика и программирование : учебник / Е. П. Истомин, С. Ю. Неклюдов, В. И. Романченко. - СПб. : Андреевский ИД, 2006. - 248 с. : ил.
4. Симонович, С. В. Информатика. Базовый курс [Текст] : учебник для вузов/ С. В. Симонович. - 3-е изд. - СПб. : Питер, 2015. - 640 с. - ISBN 978-5-496-00217-2 .

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:  
Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности

### Электронная учебно-методическая документация

| № | Вид литературы            | Наименование ресурса в электронной форме          | Библиографическое описание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---|---------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Основная литература       | eLIBRARY.RU                                       | Конспект лекций по информатике: учеб. пособие / Лопатин В.М. – Электронные ресурсы научной библиотеки elibrary <a href="https://elibrary.ru/item.asp?id=23120321">https://elibrary.ru/item.asp?id=23120321</a>                                                                                                                                                         |
| 2 | Основная литература       | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Тюкачев, Н. А. С#. Основы программирования : учебное пособие для вузов / Н. А. Тюкачев, В. Г. Хлебопстроев. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-7266-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/158960">https://e.lanbook.com/book/158960</a>             |
| 3 | Дополнительная литература | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Костюк А.В. Информационные технологии. Базовый курс: учебник для вузов / Костюк А. В., Бобонец С. А., Флегонтов А. В., Черных А. К.- 3-е изд., стер. - СПб: Лань, 2021. - 604 с. <a href="https://e.lanbook.com/catalog/informatika/informatsionnye-tekhnologii-bazovyy-kurs/">https://e.lanbook.com/catalog/informatika/informatsionnye-tekhnologii-bazovyy-kurs/</a> |
| 4 | Дополнительная литература | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Остроух, А. В. Системы искусственного интеллекта : монография / А. В. Остроух, Н. Е. Суркова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 228 с. — ISBN 978-5-8114-8519-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/176662">https://e.lanbook.com/book/176662</a>                           |

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

#### **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

| Вид занятий                     | № ауд.     | Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий |
|---------------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Лекции                          | 317<br>(5) | Мебель для проведения аудиторных занятий                                                                                                         |
| Практические занятия и семинары | 313<br>(5) | Учебные компьютеры с предустановленным программным обеспечением, объединенные в локальную сеть и подключенные к сети Интернет                    |