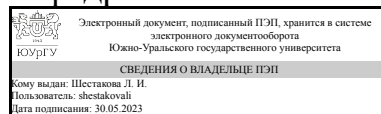


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий выпускающей
кафедрой



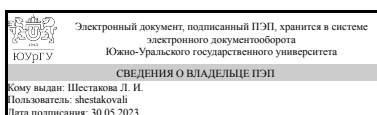
Л. И. Шестакова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.М0.08 Технологии защиты информации
для направления 38.04.02 Менеджмент
уровень Магистратура
магистерская программа Геоинформационные системы в управлении
форма обучения очно-заочная
кафедра-разработчик Международные отношения, политология и регионоведение

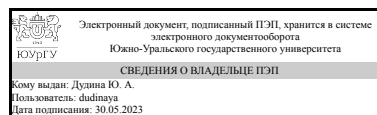
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 38.04.02 Менеджмент, утверждённым приказом Минобрнауки от 12.08.2020 № 952

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



Л. И. Шестакова

Разработчик программы,
к.филол.н., доцент



Ю. А. Дудина

1. Цели и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины — получить базовые знания в области защиты информации, хранящейся на рабочих станциях и серверах, подключенных к сети Интернет, а также при ее передаче по открытым каналам Интернет. Задачи изучения дисциплины:

- освоение практических приемов защиты рабочих станций и серверов;
- получение навыков проектирования программно защищенных каналов передачи информации.

Краткое содержание дисциплины

Защищенность информационной среды организации — одно из основных условий ее эффективного функционирования. Комплекс мероприятий по обеспечению информационной безопасности информационной среды должен быть неотъемлемой частью системы управления любой организации. В настоящее время, персональные компьютеры (рабочие станции) пользователей, как правило, подключены к глобальной сети Интернет. Знания и умения пользователя по обеспечению информационной безопасности персонального компьютера, работающего в «агрессивной» сетевой среде, становятся одними из самых востребованных и необходимых. Данная дисциплина обеспечивает знакомство студента с теоретическими основами криптографии, инструментальными средствами и стандартами, поддерживающими разработку криптографического обеспечения информационных систем, практическими приемами защиты рабочих станций и серверов.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

| Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции) | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
|---|--|
| УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | Знает: средства и методы предотвращения и обнаружения вторжений; технические каналы утечки информации; возможности технических средств перехвата информации; способы и средства защиты информации от утечки по техническим каналам и контроля эффективности защиты информации; организацию защиты информации от утечки по техническим каналам на объектах информатизации Умеет: пользоваться нормативными документами по противодействию технической разведке; оценивать качество готового программного обеспечения Имеет практический опыт: владения методами и средствами технической защиты информации; методами расчета и инструментального контроля показателей технической защиты информации |
| ПК-2 способность управлять организациями, подразделениями, группами (командами) сотрудников, проектами и сетями | Знает: теоретические основы криптографии, корпоративную стратегию, программы организационного развития Умеет: применять практические приемы защиты рабочих станций и серверов |

| | |
|---|--|
| | Имеет практический опыт: работы с инструментальными средствами и стандартами, поддерживающими разработку криптографического обеспечения информационных систем |
| ПК-7 способность использовать количественные и качественные методы для проведения прикладных исследований и управления бизнес-процессами, готовить аналитические материалы по результатам их применения | Знает: основы разработки корпоративной стратегии, программы организационного развития Умеет: применять практические приемы защиты рабочих станций и серверов Имеет практический опыт: владения инструментальными средствами и стандартами, поддерживающими разработку криптографического обеспечения информационных систем |

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

| Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана | Перечень последующих дисциплин, видов работ |
|--|--|
| Компьютерные технологии в научных исследованиях, Анализ бизнес-данных, Системный анализ в экономике и управлении, Управление проектами в информационных технологиях, Педагогика высшей школы, Производственная практика (научно-исследовательская работа) (2 семестр) | Информационные технологии для эффективного управления, Принципы современных профессиональных коммуникаций |

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

| Дисциплина | Требования |
|----------------------|---|
| Анализ бизнес-данных | Знает: принципы построения математических моделей; математические методы, используемые для информационной поддержки принятия управленческих решений по оптимизации хозяйственных рисков, управлению запасами, сбытом, товарными потоками, в том числе в условиях конфликта целей; об основных направлениях исследований, направленных на развитие методологии и математических методов обоснования и информационной поддержки принятия управленческих решений применительно к различным объектам бизнеса; о теоретических и прикладных проблемах, ограничивающих применение математических методов в бизнесе и управлении, и о перспективах их решения Умеет: интерпретировать формальные записи изученных экономико-математических моделей, модифицировать их применительно к специфике |

| | |
|---|---|
| | <p>конкретного объекта приложения, объяснять их содержание в процессе профессиональной коммуникации; обосновывать конкретные управленческие решения на основе применяемых математических методов; оценивать адекватность и достоверность результатов применения изученных экономико-математических методов в бизнесе и управлении</p> <p>Имеет практический опыт: профессиональной коммуникации со специалистами в области математических методов экономики; применения программного обеспечения при решении прикладных задач математической поддержки принятия решений, входящих в состав MS EXCEL</p> |
| Управление проектами в информационных технологиях | <p>Знает: современное состояние в сфере проектной деятельности в информационных технологиях, специфику управления ИТ-проектами, типовые ошибки менеджмента ИТ-проектов; ролевую (организационную) структуру управления ИТ-проектом, программой, портфелем проектов; метрики оценки трудоемкости и времени разработки программного обеспечения; модели жизненного цикла ИТ-решений и их соотнесение с этапами жизненного цикла проекта</p> <p>Умеет: проводить самостоятельные исследования в соответствии с разработанной программой, адаптировать модель жизненного цикла ИТ-проекта в зависимости от решаемых задач и особенностей программного обеспечения; оценивать трудоемкость и время разработки программного обеспечения; реализовывать модели жизненного цикла ИТ-решений и их соотнесение с этапами жизненного цикла проекта</p> <p>Имеет практический опыт: владении программными средствами формирования научного отчета, статьи, доклада, работы с информационными системами управления проектами и портфелями проектов, метриками оценки трудоемкости и времени, методами календарного, ресурсного и сетевого планирования</p> |
| Системный анализ в экономике и управлении | <p>Знает: определения, свойства, классификацию систем, основные свойства и закономерности их эволюции; основные положения, принципы, процедуры и методологию системного анализа; основы теории системных исследований, методологию формирования (представления) и анализа экономических ситуаций; современные технологии работы с информацией; методы организации вычислительного эксперимента на имитационной модели.</p> <p>Умеет: идентифицировать и структурировать системы; применять средства визуализации и инструменты принятия решений в процессе анализа систем; создавать имитационные модели; применять</p> |

| | |
|---|---|
| | <p>положения и методологические процедуры системного подхода при исследовании проблем в теории и практике; корректно выполнять сбор и анализ статистических показателей моделируемых процессов; на основе критического анализа вырабатывать стратегию действий для решения проблемных ситуаций с применением инструментария системного подхода. Имеет практический опыт: применения положений системного подхода и системного анализа при исследовании проблемных ситуаций в теории и практике; проведения исследования экономических процессов с применением инструментария системного анализа; имитационного моделирования для решения проблемных ситуаций и интерпретации полученных результатов; принятия решений на основе результатов имитационного исследования.</p> |
| Компьютерные технологии в научных исследованиях | <p>Знает: количественные и качественные методы для проведения прикладных исследований и управления бизнес-процессами, готовить аналитические материалы по результатам их применения Умеет: готовить аналитические материалы по результатам применения методов для проведения прикладных исследований и управления бизнес-процессами Имеет практический опыт: использования количественных и качественных методов при проведении прикладных исследований и в управлении бизнес-процессами</p> |
| Педагогика высшей школы | <p>Знает: - технологию аналитической, оценочной и рефлексивной деятельности по организации образовательного процесса в высшей школе; - теоретические и методологические основы формирования образовательной среды в высшей школе, организации и реализации образовательного процесса в высшем образовании в соответствии с требованиями ФГОС ВО Умеет: -научно-обоснованными способами выявлять в суждениях (в т. ч. критических) идеи, принципы, модели, ценности педагогики высшей школы, анализировать современное состояние педагогической науки и тенденции в совершенствовании содержания и структуры образования, анализировать федеральный государственный стандарт по направлению подготовки, разрабатывать рабочую программу дисциплины по направлению профессиональной деятельности, планировать и осуществлять свою педагогическую деятельность с учетом современных тенденций развития науки и образования Имеет практический опыт: - критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработки стратегии</p> |

| | |
|---|--|
| | действий по педагогике высшей школы; проектирования и реализации образовательного процесса в высшей школе с учетом индивидуальных особенностей и образовательных потребностей обучающихся в соответствии с требованиями федерального стандарта высшего образования |
| Производственная практика (научно-исследовательская работа) (2 семестр) | Знает: современные подходы сбора и анализ научной информации для проведения исследований, количественные и качественные методы для проведения прикладных исследований и управления бизнес-процессами, как готовить аналитические материалы по результатам их применения Умеет: готовить отчеты на основании аналитических материалов, готовить отчеты на основании аналитических материалов Имеет практический опыт: подготовки аналитических материалов по результатам проведенных исследований, применения количественных и качественных методов для проведения прикладных исследований и управления бизнес-процессами |

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 38,25 ч. контактной работы

| Вид учебной работы | Всего часов | Распределение по семестрам в часах |
|---|-------------|------------------------------------|
| | | Номер семестра |
| | | 3 |
| Общая трудоёмкость дисциплины | 108 | 108 |
| <i>Аудиторные занятия:</i> | 32 | 32 |
| Лекции (Л) | 8 | 8 |
| Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ) | 24 | 24 |
| Лабораторные работы (ЛР) | 0 | 0 |
| <i>Самостоятельная работа (СРС)</i> | 69,75 | 69,75 |
| Изучение государственного стандарта 28147-89. Изучение государственного стандарта Р34.10-2001. Изучение государственного стандарта Р34.11-94 | 10 | 10 |
| Подготовка к зачету | 9,75 | 9.75 |
| Изучение характерных проблем, связанных с безопасностью, при использовании компьютерных сетей. Изучение правил обеспечения безопасности рабочей станции | 20 | 20 |
| Алгоритм RSA, схема Диффи-Хеллмана, стандарт цифровой подписи DSS. Отечественные стандарты алгоритмов с открытым ключом | 20 | 20 |
| Подготовка к тестированию | 10 | 10 |
| Консультации и промежуточная аттестация | 6,25 | 6,25 |

| | | |
|--|---|-------|
| Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен) | - | зачет |
|--|---|-------|

5. Содержание дисциплины

| № раздела | Наименование разделов дисциплины | Объем аудиторных занятий по видам в часах | | | |
|-----------|---|---|---|----|----|
| | | Всего | Л | ПЗ | ЛР |
| 1 | Основные понятия и термины, относящиеся к информационной безопасности. Характерные проблемы, связанные с безопасностью, при использовании компьютерных сетей. Классификация атак. Сервисы безопасности. Правила обеспечения безопасности рабочей станции. | 4 | 2 | 2 | 0 |
| 2 | Криптография. Основные понятия и термины. Алгоритмы симметричного шифрования. Факторы безопасности алгоритмов симметричного шифрования. Примеры алгоритмов симметричного шифрования и их программная реализация. | 6 | 2 | 4 | 0 |
| 3 | Криптография с открытым ключом. Термины. Основные требования к алгоритмам асимметричного шифрования. Способы использования алгоритмов с открытым ключом. Примеры алгоритмов с открытым ключом и их программная реализация. | 6 | 2 | 4 | 0 |
| 4 | Использование криптографических программных средств (на примере open source). Gpg, Pgp (Pgp sdk), Openssl, TrueCrypt. Примеры создания криптографических модулей. | 5 | 1 | 4 | 0 |
| 5 | Криптографические стандарты. Цифровые сертификаты. Иерархия центров авторизации. Серверные и клиентские сертификаты. Безопасные коммуникации. | 7 | 1 | 6 | 0 |
| 6 | Лингвистический криптоанализ | 4 | 0 | 4 | 0 |

5.1. Лекции

| № лекции | № раздела | Наименование или краткое содержание лекционного занятия | Кол-во часов |
|----------|-----------|--|--------------|
| 1 | 1 | Основные понятия и термины, относящиеся к информационной безопасности. Характерные проблемы, связанные с безопасностью, при использовании компьютерных сетей. Классификация атак. Сервисы безопасности. Правила обеспечения безопасности рабочей станции | 2 |
| 2 | 2 | Криптография. Криптоанализ. Определения. Термины. Стеганография, примеры использования. Факторы безопасности алгоритмов симметричного шифрования. Абсолютно стойкий шифр. Структура блочного алгоритма симметричного шифрования; Симметричное шифрование блока; Алгоритмы DES, AES; Алгоритм ГОСТ 28147-89; Режимы симметричного блочного шифрования длинных сообщений | 2 |
| 3 | 3 | Основные требования к алгоритмам асимметричного шифрования (шифрования с открытым ключом). Терминология в алгоритмах асимметричного шифрования. Понятие односторонней функции с секретом. Правила модульной арифметики. Способы использования алгоритмов с открытым ключом (зашифровывание/расшифровывание). Цифровая подпись (прямая, арбитражная) | 2 |
| 4 | 4 | Криптографические хэш-функции. Основные требования. Программные реализации. Программные реализации алгоритмов с открытым ключом (на примере Gpg, Pgp, TrueCrypt). | 1 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 5 | 5 | Цифровые сертификаты Стандарт X.509. Спецификации PKI Иерархия центров авторизации цифровых сертификатов Серверные и клиентские сертификаты. Безопасные коммуникации на основе SSL. | 1 |
|---|---|---|---|

5.2. Практические занятия, семинары

| № занятия | № раздела | Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара | Кол-во часов |
|-----------|-----------|--|--------------|
| 1 | 1 | Настройка и проверка защищенности Internet-коммуникаций | 2 |
| 2 | 2 | Использование и защита почтовых протоколов | 4 |
| 3 | 3 | Использование PGP и GPG для обеспечения конфиденциальности электронной почты и шифрования файлов | 4 |
| 4 | 4 | Криптоанализ зашифрованного текста | 4 |
| 5 | 5 | Использование PKI (инфраструктуры открытых ключей) для защиты электронной почты и web-коммуникаций | 6 |
| 6 | 6 | Лингвистический криптоанализ | 4 |

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

| Выполнение CPC | | |
|--|---|-------|
| Подвид CPC | Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс | Семес |
| Изучение государственного стандарта 28147-89. Изучение государственного стандарта Р34.10-2001. Изучение государственного стандарта Р34.11-94 | P:\PREP\Wan\Security\Лабораторные работы\lab0.doc – lab6.doc http://protect.gost.ru/document.aspx?control=7&id=139177 http://protect.gost.ru/document.aspx?control=7&id=131131 http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%9E%D0%A1%D0%A2_%D0%A0_34.11-94 | 3 |
| Подготовка к зачету | Суховилов, Б. М. Защита информации в корпоративных информационных системах Текст учеб. пособие к практ. работам по направлению "Приклад. информатика" Б. М. Суховилов ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Информатика ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2013. - 39, [1] с. ил. электрон. версия Шнайер, Б. Секреты и ложь. Безопасность данных в цифровом мире Пер. с англ. Б. Шнайер. - СПб. и др.: Питер: Питер принт, 2003. - 368 с. | 3 |
| Изучение характерных проблем, связанных с безопасностью, при использовании компьютерных | Суховилов Б.М. Презентации к лекциям по информационной безопасности | 3 |

| | | |
|---|---|---|
| сетей. Изучение правил обеспечения безопасности рабочей станции | | |
| Алгоритм RSA, схема Диффи-Хеллмана, стандарт цифровой подписи DSS. Отечественные стандарты алгоритмов с открытым ключом | Кошкаров В.Н. Презентации к лекциям по информационной безопасности | 3 |
| Подготовка к тестированию | P:\PREP\Wan\Secu-ri-ty\Лекции\ Основы_информационной_безопасно-сти.ppt (с.1-70) | 3 |

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 | Учи-тыва-ется в ПА |
|------|----------|------------------|--|-----|------------|---|--------------------|
| 1 | 3 | Текущий контроль | Тест | 1 | 10 | Тест состоит из 10 вопросов. Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл. Время на выполнение заданий -15 минут | зачет |
| 2 | 3 | Текущий контроль | Выступление на практических занятиях по вопросам | 1 | 5 | При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Оценка: - «отлично» (5 баллов): при ответе показано всестороннее и глубокое знание учебного материала; демонстрируется взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для исследуемой проблемы; - «хорошо» (4 балла): демонстрируется полное знание основных тем программы; усвоена основная литература, рекомендованная в программе; показывается стабильный характер знаний и умений и способность к их самостоятельному применению и обновлению; - «удовлетворительно» (3 | зачет |

| | | | | | | | |
|---|---|--------------------------|--------------|---|---|--|-------|
| | | | | | | балла): знание основного программного материала в достаточном объеме; знакомство с основной литературой, рекомендованной программой; допускаются неточности в ответе на экзамене, но в основном студент владеет необходимыми знаниями и умениями; - «неудовлетворительно» (0 баллов): показаны существенные пробелы в знаниях основного учебного материала по программе; допущены принципиальные ошибки при ответе на вопросы. | |
| 3 | 3 | Промежуточная аттестация | сдача зачета | - | 2 | Показатели оценивания: 2 балла – правильные и развернутые ответы на вопросы в билете 1 балл – неправильные ответы на 1 вопрос в билете 0 баллов – отсутствие правильных ответов на вопросы в билете | зачет |

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

| Вид промежуточной аттестации | Процедура проведения | Критерии оценивания |
|------------------------------|---|---|
| зачет | Студенты, имеющие 60% и более по балльно-рейтинговой системе, полученные ими за выполнение заданий текущего контроля, получают зачет. Те, кто не имеет необходимого минимума, сдают зачет. Устный ответ по билетам. В билете 2 вопроса. На подготовку ответов студенту дается 45 минут, после чего происходит индивидуальная беседа с преподавателем. В случае некорректно или неправильно данных ответов студенту могут быть заданы уточняющие вопросы из этой темы. | В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения |

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

| Компетенции | Результаты обучения | № КМ | | |
|-------------|--|------|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 |
| УК-1 | Знает: средства и методы предотвращения и обнаружения вторжений; технические каналы утечки информации; возможности технических средств перехвата информации; способы и средства защиты информации от утечки по техническим каналам и контроля эффективности защиты информации; организацию защиты информации от утечки по техническим каналам на объектах информатизации | + | + | + |
| УК-1 | Умеет: пользоваться нормативными документами по противодействию технической разведке; оценивать качество готового программного обеспечения | + | + | + |
| УК-1 | Имеет практический опыт: владения методами и средствами технической защиты информации; методами расчета и инструментального контроля показателей технической защиты информации | + | + | + |
| ПК-2 | Знает: теоретические основы криптографии, корпоративную стратегию, программы организационного развития | + | | + |

| | | | | |
|------|---|---|---|---|
| ПК-2 | Умеет: применять практические приемы защиты рабочих станций и серверов | + | + | + |
| ПК-2 | Имеет практический опыт: работы с инструментальными средствами и стандартами, поддерживающими разработку криптографического обеспечения информационных систем | + | | + |
| ПК-7 | Знает: основы разработки корпоративной стратегии, программы организационного развития | | + | + |
| ПК-7 | Умеет: применять практические приемы защиты рабочих станций и серверов | + | + | + |
| ПК-7 | Имеет практический опыт: владения инструментальными средствами и стандартами, поддерживающими разработку криптографического обеспечения информационных систем | | | + |

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

Не предусмотрена

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

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

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Методическое пособие для работы по дисциплине "Технологии защиты информации"

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Методическое пособие для работы по дисциплине "Технологии защиты информации"

Электронная учебно-методическая документация

| № | Вид литературы | Наименование ресурса в электронной форме | |
|---|---------------------------|---|--|
| 1 | Дополнительная литература | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Андрианова, Е. Г. Корпоративные информационные системы : методич. пособие / Е. Г. Андрианова. – М.: Лань, 2022. – 160 с. (16.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей. |
| 2 | Основная литература | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Шаньгин, В. Ф. Информационная безопасность : учебное пособие / В. Ф. Шаньгин. – М.: Лань, 2022. – 160 с. (16.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей. |
| 3 | Основная литература | Электронно-библиотечная | Скудис, Э. Противостояние хакерам. Пошаговое руководство по компьютерной безопасности / Э. Скудис. – М.: Лань, 2022. – 160 с. (16.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей. |

| | | | |
|---|------------------------|--|--|
| | | система издательства Лань | |
| 4 | Основная литература | Электронно- библиотечная система издательства Лань | Нортон, П. Полное руководство по Microsoft Windows XP: руководство для авториз. пользователей. |
| 5 | Основная литература | Электронно- библиотечная система издательства Лань | Аверченков, В. И. Аудит информационной безопасности : учебное пособие Режим доступа: для авториз. пользователей. |
| 6 | Основная литература | Электронно- библиотечная система издательства Лань | Современные методы обеспечения защиты информации: учебное пособие |
| 7 | Основная литература | Электронно- библиотечная система издательства Лань | Ермакова, А. Ю. Криптографические методы защиты информации : учебное для авториз. пользователей. |
| 8 | Основная литература | Электронный каталог ЮУрГУ | http://virtua.lib.susu.ru/cgi- bin/gw_2011_1_4/chameleon?sessionid=2022021603565602598&skin=def 4%d0%be%d1%80%d0%bc%d0%b0%d1%86%d0%b8%d0%be%d0%bd% d1%82%20%d1%83%d1%87%d0%b5%d0%b1.%20%d0%bf%d0%be%d1% 0%b8%20%d0%ba%d1%80%d0%b5%d0%b4%d0%b8%d1%82%22%20% 0%bb%d0%be%d0%b2%d0%b0%20%3b%20%d0%ae%d0%b6.%d0%a3% %d1%82,%20%d0%9a%d0%b0%d1%84.%20%d0%98%d0%bd%d1%84% |

Перечень используемого программного обеспечения:

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

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. ООО "ГарантУралСервис"-Гарант(31.12.2022)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

| Вид занятий | № ауд. | Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий |
|---------------------------------|-------------|--|
| Лекции | 160 (1) | компьютер, проектор, экран |
| Самостоятельная работа студента | 162а (1) | 16 компьютеров, проектор, экран |
| Практические занятия и семинары | 160 (1) | компьютер, проектор, экран |