

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»  
**Нижнетагильский технологический институт (филиал)**



Директор  
В.В. Потанин  
\_\_\_\_\_ 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ**

<b>Перечень сведений о рабочей программе модуля</b>	<b>Учетные данные</b>
<b>Модуль</b> <i>Технологии внедрения и эксплуатации информационных систем</i>	<b>Код модуля</b> М.1.18
<b>Образовательная программа</b> Прикладная информатика	<b>Код ОП</b> 09.03.03/33.05
<b>Направление подготовки</b> Прикладная информатика	<b>Код направления и уровня подготовки</b> 09.03.03

Программа модуля и программы дисциплин составлены авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Карелова Рия Александровна	канд. пед. наук	доцент	Кафедра информационных технологий
2	Белозеров Вадим Анатольевич	канд. тех. наук	доцент	Кафедра информационных технологий

Руководитель модуля

Р.А. Карелова

**Рекомендовано:**

Учебно-методическим советом НТИ (филиал) УрФУ

Председатель учебно-методического совета

М.В. Миронова

Протокол № 8 от 28.10. 2020 г.

**Согласовано:**

Руководитель ОП

Начальник ОООД

Начальник ОБИР

Р.А. Карелова

С.Е. Четвериков

А.В. Катаева

## Раздел 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ «Технологии внедрения и эксплуатации информационных систем»

### 1.1. Аннотация содержания модуля

Модуль «Технологии внедрения и эксплуатации информационных систем» относится к обязательной части образовательной программы, его содержание направлено на формирование компетенций, связанных с эксплуатацией информационных систем. В частности, здесь рассматриваются особенности организации, функционирования, разработки и администрирования ИТ-инфраструктуры предприятий, а также различные аспекты информационной безопасности. Это обуславливает название дисциплин, входящих в состав модуля: «ИТ-инфраструктура предприятия», «Информационная безопасность и защита информации», «Администрирование информационных систем».

### 1.2. Структура и объем модуля

№ п/п	Перечень дисциплин модуля	Объем дисциплин модуля и всего модуля в зачетных единицах и часах	Форма итоговой промежуточной аттестации по дисциплинам модуля и в целом по модулю
1.	<i>ИТ-инфраструктура предприятия</i>	<i>3/108</i>	<i>зачет</i>
2.	<i>Информационная безопасность и защита информации</i>	<i>6/216</i>	<i>зачет, экзамен</i>
3.	<i>Администрирование информационных систем</i>	<i>4/144</i>	<i>зачет</i>
ИТОГО по модулю:		<i>13/468</i>	<i>не предусмотрено</i>

### 1.3. Последовательность освоения модуля в образовательной программе

<b>Пререквизиты модуля</b>	<i>Основы программирования, Информационные технологии и сервисы, Инфокоммуникационные системы и сети</i>
<b>Постреквизиты и корреквизиты модуля</b>	<i>Проектный практикум. Инфокоммуникационные системы и сети – А, Проектный интенсив. Инфокоммуникационные системы и сети - В</i>

### 1.4. Распределение компетенций по дисциплинам модуля, планируемые результаты обучения (индикаторы) по модулю

Изучение дисциплин модуля предусматривает формирование компетенций посредством последовательного освоения результатов обучения на определенном уровне сложности содержания.

Результаты обучения по дисциплине – это конкретные знания, умения, опыт и другие результаты (содержательные компоненты компетенций), которых планируется достичь на этапе изучения дисциплины модуля и которые должны будут продемонстрированы обучающимися и оценены преподавателем по индикаторам/измеряемым критериям, включенным в формулировку результатов обучения.

Индикатор – это признак / сигнал/ маркер, который показывает, на каком уровне обучающийся должен освоить результаты обучения и их предъявление должно подтвердить факт освоения предметного содержания данной дисциплины.



Индикаторы учитываются при выборе и составлении заданий контрольно-оценочных мероприятий (оценочных средств) текущей и промежуточной аттестации.

Перечень дисциплин модуля	Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
1	2	3
ИТ-инфраструктура предприятия	ОПК 7. Способен эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции, показатели энерго- и ресурсоэффективности производственного цикла и продукта, осуществлять метрологическое обеспечение производственной деятельности	<p><b>Знания:</b> основные понятия корпоративных информационных систем (КИС); классификация КИС; требования к КИС; устройство современных КИС; особенности функционирования современных КИС; рынок современных КИС;</p> <p><b>Умения:</b> сравнивать возможности КИС, существующих на рынке программного обеспечения;</p> <p><b>Владения:</b> опытом сравнения современных КИС по выбранным критериям.</p>
	ПК 1. Способен принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры предприятия (организации) и управлении информационной безопасностью, в том числе устанавливать и настраивать программное и аппаратное обеспечение, необходимое для функционирования информационных систем	<p><b>Знания:</b> структура, состав, задачи и значение ИТ-инфраструктуры предприятия; основные процессы ИТ-инфраструктуры; методологии построения и управления ИТ-инфраструктурой предприятия; методы и системы управления ИТ-инфраструктурой предприятия;</p> <p><b>Умения:</b> выполнять формализацию требований к разрабатываемой ИТ-инфраструктуре предприятия; обосновывать выбор технических и программных средств ИТ-инфраструктуры предприятия;</p> <p><b>Владения:</b> навыком разработки и оптимизации ИТ-инфраструктуры предприятия;</p>
Информационная безопасность и защита информации	УК-9. Способен выполнять поиск, обработку, передачу и хранение информации в цифровой форме с использованием современных технических средств, коммуникационных сервисов и профессиональных баз данных с учетом требований информационной	<p><b>Знания:</b> угрозы информационной безопасности, возникающие в процессе поиска, обработки, передачи и хранения информации;</p> <p><b>Умения:</b> соблюдать требования нормативных документов в области информационной безопасности в процессе поиска, обработки, передачи и хранения информации;</p> <p><b>Владения:</b> опыт учета требований нормативных документов в области информационной безопасности в процессе поиска, обработки, передачи и хранения информации.</p>



	<p>безопасности в рамках действующего законодательства</p>	
	<p>ОПК 4. Способен разрабатывать элементы технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных ограничений</p>	<p><b>Знания:</b> угрозы информационной безопасности, возникающие в процессе разработки информационных систем и их компонентов;  <b>Умения:</b> соблюдать требования нормативных документов в области информационной безопасности в процессе проектирования и разработки программного обеспечения, компьютерных сетей и информационных систем;  <b>Владения:</b> опыт учета требований нормативных документов в области информационной безопасности на этапе проектирования и разработки программного обеспечения, компьютерных сетей и информационных систем.</p>
	<p>ОПК 7. Способен эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции, показатели энерго- и ресурсоэффективности производственного цикла и продукта, осуществлять метрологическое обеспечение производственной деятельности</p>	<p><b>Знания:</b> угрозы информационной безопасности, возникающие в процессе эксплуатации информационных систем и их компонентов;  <b>Умения:</b> соблюдать требования нормативных документов в области информационной безопасности в процессе эксплуатации вычислительной техники, периферийных устройств и программного обеспечения;  <b>Владения:</b> опыт учета требований нормативных документов в области информационной безопасности в процессе эксплуатации вычислительной техники, периферийных устройств и программного обеспечения.</p>
	<p>ПК 7. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры, с применением современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства и с учетом основных требований информационной</p>	<p><b>Знания:</b> основные понятия и определения в области защиты информации; концепции и методы защиты информации; источники, риски и формы атак на информацию; стратегии аутентификации и авторизации; концепции сетевого аудита; технологии обнаружения вторжения; стратегии политик безопасности; принципы сетевой обороны.  <b>Умения:</b> анализировать угрозы и факторы, влияющие на безопасность информации в компьютере, компьютерной системе и сети; создавать план защиты информационных объектов и их информационного взаимодействия; выбирать и применять обоснованное средство защиты; обновлять систему безопасности с использованием служб обновления, планировать политику безопасности объекта информатизации.  <b>Владения:</b> конфигурированием параметров безопасности подсоединения системы к</p>

	безопасности	Интернет; использованием средств защиты файлов шифрованием; конфигурированием параметров аутентификации и авторизации; администрированием средств защиты информации; планированием защиты по периметру компьютерной сети.
Администрирование информационных систем	ОПК 7. Способен эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции, показатели энерго- и ресурсоэффективности производственного цикла и продукта, осуществлять метрологическое обеспечение производственной деятельности	<p><b>Знания:</b> процедуры администрирования в информационных системах; объекты и методы администрирования; технологию инсталляции информационных систем; принципы управления информационными системами;</p> <p><b>Умения:</b> выполнять инсталляцию и настройку приложений и служб информационной системы; организовывать использование общих ресурсов в информационных сетях и системах; оценивать необходимость применения различных средств администрирования;</p> <p><b>Владения:</b> навыком администрирования КИС.</p>
	ПК 1. Способен принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры предприятия (организации) и управлении информационной безопасностью, в том числе устанавливать и настраивать программное и аппаратное обеспечение, необходимое для функционирования информационных систем	<p><b>Знания:</b> принципы мониторинга и аудита информационных систем;</p> <p><b>Умения:</b> организовывать защиту информации в информационной системе;</p> <p><b>Владения:</b> навыком организации защиты информации в информационной системе.</p>

### 1.5. Форма обучения

Реализация модуля возможна для обучающихся по очной, очно-заочной и заочной формам.



## РАЗДЕЛ 2. ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ

«Технологии внедрения и эксплуатации информационных систем»

### 2.1. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ИТ-инфраструктура предприятия»

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Карелова Рия Александровна	канд. пед. наук	доцент	Кафедра информационных технологий

#### 2.1.1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ИТ-инфраструктура предприятия»

##### 2.1.1.1. Технологии обучения, используемые при изучении дисциплины модуля

При изучении дисциплины «ИТ-инфраструктура предприятия» используются традиционная (репродуктивная) технология обучения.

##### 2.1.1.2. Планируемые результаты обучения (индикаторы) по дисциплине «ИТ-инфраструктура предприятия»

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
ОПК 7. Способен эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции, показатели энерго- и ресурсоэффективности производственного цикла и продукта, осуществлять метрологическое обеспечение производственной деятельности	<b>Знания:</b> основные понятия корпоративных информационных систем (КИС); классификация КИС; требования к КИС; устройство современных КИС; особенности функционирования современных КИС; рынок современных КИС; <b>Умения:</b> сравнивать возможности КИС, существующих на рынке программного обеспечения; <b>Владения:</b> опытом сравнения современных КИС по выбранным критериям.
ПК 1. Способен принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры предприятия (организации) и управлении информационной безопасностью, в том числе устанавливать и настраивать программное и аппаратное обеспечение, необходимое для функционирования информационных систем	<b>Знания:</b> структура, состав, задачи и значение ИТ-инфраструктуры предприятия; основные процессы ИТ-инфраструктуры; методологии построения и управления ИТ-инфраструктурой предприятия; методы и системы управления ИТ-инфраструктурой предприятия; <b>Умения:</b> выполнять формализацию требований к разрабатываемой ИТ-инфраструктуре предприятия; обосновывать выбор технических и программных средств ИТ-инфраструктуры предприятия; <b>Владения:</b> навыком разработки и оптимизации ИТ-инфраструктуры предприятия;

### 2.1.1.3. Содержание дисциплины «ИТ-инфраструктура предприятия»

Код раздела	Раздел	Содержание
1	Понятие ИТ-инфраструктуры предприятия	Понятие ИТ – инфраструктуры предприятия. Задачи и значение ИТ – инфраструктуры. Факторы, определяющие ИТ-инфраструктуру предприятия. Зависимость бизнеса от организации ИТ - инфраструктуры. Современные подходы к совершенствованию ИТ-процессов. Процессный подход..
2	Информационные технологии и архитектура предприятия. Процесс разработки архитектуры предприятия	Проблемы выбора аппаратно-программной платформы, соответствующей потребностям прикладной области. Планирование этапов и способов внедрения новых технологий. Обоснование решений по выбору оптимальной конфигурации аппаратно-программной платформы
3	Концепции управления ИТ-инфраструктурой предприятия: ITIL, COBIT. Основы процессного управления ИТ	Передовые методы организации работы ИТ-служб. Управление на основе процессов. Библиотека мирового передового опыта ITIL (IT Infrastructure Library). Управление ИТ-услугами. Основные понятия и философия библиотеки ITIL. Сервисный подход при организации работ. Основные характеристики процессов, входящих в разделы Поддержка и Предоставление услуг. Ключевые понятия процесса. Поддержка услуг (Service Support). Служба Service Desk: цели, задачи, способы организации. Help Desk – организация диспетчерской службы, единая точка приема всех входящих событий. Управление проблемами: этапы процесса, организация деятельности по процессу. Значение процессов управления инцидентами и проблемами. Процесс Incident Management. Процесс Problem Management. Процесс Configuration Management. Процесс Change Management. Процесс Release Management. Предоставление услуг (Service Delivery). Вопросы качества. Процесс Service Level Management. Процесс Financial Management for IT Services. Процесс Availability Management. Процесс Capacity Management. Процесс IT Service Continuity Management. Стандарт CobiT. Описание четырех доменов. Модель зрелости.
4	Системы управления ИТ-инфраструктурой предприятия: MOF (Майкрософт), ITSM (HP).	Целесообразность создания системы управления ИТ-инфраструктурой. Системы управления и мониторинга ИТ-инфраструктуры предприятия. Обеспечение прозрачности инвестиций в ИТ-инфраструктуру. Примеры систем управления. MOF - Microsoft Operations Framework. Интерпретация сервисного подхода к управлению ИТ от Микрософт - составные части, отличия от ITIL, преимущества и недостатки. Введение в MOF. Подход MOF к сервис-менеджменту. MOF — миссия, цели и структура



		<p>подхода. Модели MOF. Использование библиотеки ITIL. Взаимоотношения между подходом MOF и библиотекой ITIL. MOF — Модель процессов. Функции сервисменеджмента (Service Management Functions — SMFs). MOF — Модель команды. Модель команды и коммуникации. MOF — Модель управления рисками. Значение управления рисками для оперативной работы ИТ. Эталонная модель управления ИТ-услугами Hewlett-Packard (IT Service Management Reference Model - ITSM). Преимущества модели. Группы процессов: Гарантированное предоставления услуг; Координация бизнеса и ИТ; Проектирование услуг и управление ими; Разработка и развертывание услуг; Контроль деятельности. Координация бизнеса и ИТ.</p>
5	<p>Построение оптимальной ИТ-инфраструктуры предприятия на основе бизнес-стратегии предприятия</p>	<p>Цели и задачи упорядочения процессов управления ИТ-ресурсами. Роль управления ИТ-ресурсами в ИТ-стратегии предприятия. Внутренние и внешние факторы, влияющие на процессы управления ИТ-ресурсами. Практика организации процессов управления ИТ-ресурсами в российских компаниях. Организация проекта по внедрению процессов управления ИТ-ресурсами в соответствии с требованиями ITSM: определение этапов проекта, результатов, ресурсов, рисков. Обсуждение проектов, разработанных слушателями. Цели и задачи стратегического планирования ИС. Понятие ИТ-стратегии предприятия. Связь ИТ-стратегии с бизнес-стратегией. ИТ-стратегия в отсутствие бизнес-стратегии. Внутренние и внешние факторы, влияющие на ИТ-стратегию. Внутренний и внешний заказ на ИТ-стратегию. Ожидания от ИТ-стратегии. Обязательные элементы ИТ-стратегии. Структура проекта по разработке ИТ-стратегии, возможные исполнители проекта. Типичные ошибки при постановке задачи и выполнении проекта. Интерпретация и использование результатов проекта. Практические примеры проектов по разработке ИТ-стратегии.</p>

#### 2.1.1.4. Язык реализации программы

Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации.

#### 2.1.2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ИТ-инфраструктура предприятия»

##### Печатные издания

Астапчук, В.А. Корпоративные информационные системы: требования при проектировании : учеб. пособие для вузов / В. А. Астапчук, П. В. Терещенко. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2019. - 110, [2] с.: ил. - (Университеты России). - Библиогр.: с. 103-110. Кол-во экз. - 20

##### Электронные ресурсы (издания)

Терехов, А.В. ИТ- инфраструктура организации : учебное пособие / А.В. Терехов, В.Н. Чернышов, И.П. Рак ; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2017. – 97 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499420>

### **Профессиональные базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. Режим доступа: <http://elibrary.ru>.

Научная электронная библиотека открытого доступа КиберЛенинка. Режим доступа: <http://cyberleninka.ru>.

Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн». Режим доступа: <http://biblioclub.ru>.

Информационная система «Научный архив». Режим доступа: <http://научныйархив.рф>.

### **Материалы для лиц с ОВЗ**

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а так же в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.



### 2.1.3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ИТ-инфраструктура предприятия»

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

№ п/п	Вид занятий	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Лекции	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов, рабочее место преподавателя, доска аудиторная. Компьютерная техника: комплект проекционного оборудования (ноутбук/компьютер, проектор (в том числе переносной), проекционный экран/доска).	Операционная система Windows, офисный пакет Microsoft Office Договор № 43-12/1712-2019 от 18.11.2019;
2	Практические занятия, Консультации, Текущий контроль, промежуточная аттестация	Учебная аудитория для проведения практических занятий, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов, рабочее место преподавателя, доска аудиторная (или проекционный экран). Персональные компьютеры, периферийные устройства в составе клавиатуры, мыши, монитора по количеству обучающихся	Операционная система Windows, офисный пакет Microsoft Office, интегрированная среда разработки Microsoft Visual Studio Договор № 43-12/1712-2019 от 18.11.2019; Система управления базами данных MySQL, инструмент для визуального проектирования баз данных MySQL Workbench, свободная лицензия (GNU General Public License);
3	Самостоятельная работа студентов	Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Мебель аудиторная. Компьютерная техника: персональные компьютеры, периферийные устройства в составе клавиатуры, мыши, монитора, устройства подключения к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду НТИ (филиала) УрФУ	Операционная система Windows, офисный пакет Microsoft Office, Договор № 43-12/1712-2019 от 18.11.2019; Договор на предоставление постоянного доступа к сети Интернет от 30.12.2019 № 800037

## 2.2. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «Информационная безопасность и защита информации»

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Карелова Рия Александровна	канд. пед. наук	доцент	Кафедра информационных технологий
2	Белозеров Вадим Анатольевич	канд. тех. наук	доцент	Кафедра информационных технологий

### 2.2.1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ «Информационная безопасность и защита информации»

#### 2.2.1.1. Технологии обучения, используемые при изучении дисциплины модуля

При изучении дисциплины «Информационная безопасность и защита информации» используются традиционная (репродуктивная) технология обучения.

#### 2.2.1.2. Планируемые результаты обучения (индикаторы) по дисциплине «Информационная безопасность и защита информации»

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
УК-9. Способен выполнять поиск, обработку, передачу и хранение информации в цифровой форме с использованием современных технических средств, коммуникационных сервисов и профессиональных баз данных с учетом требований информационной безопасности в рамках действующего законодательства	<b>Знания:</b> угрозы информационной безопасности, возникающие в процессе поиска, обработки, передачи и хранения информации; <b>Умения:</b> соблюдать требования нормативных документов в области информационной безопасности в процессе поиска, обработки, передачи и хранения информации; <b>Владения:</b> опыт учета требований нормативных документов в области информационной безопасности в процессе поиска, обработки, передачи и хранения информации.
ОПК 4. Способен разрабатывать элементы технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных ограничений	<b>Знания:</b> угрозы информационной безопасности, возникающие в процессе разработки информационных систем и их компонентов; <b>Умения:</b> соблюдать требования нормативных документов в области информационной безопасности в процессе проектирования и разработки программного обеспечения, компьютерных сетей и информационных систем; <b>Владения:</b> опыт учета требований нормативных документов в области информационной безопасности на этапе проектирования и разработки программного обеспечения, компьютерных сетей и информационных систем.
ОПК 7. Способен эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, контролировать	<b>Знания:</b> угрозы информационной безопасности, возникающие в процессе эксплуатации информационных систем и их компонентов; <b>Умения:</b> соблюдать требования нормативных документов в области информационной безопасности в процессе эксплуатации вычислительной техники, периферийных устройств и



<p>количественные и качественные показатели получаемой продукции, показатели энерго- и ресурсоэффективности производственного цикла и продукта, осуществлять метрологическое обеспечение производственной деятельности</p>	<p>программного обеспечения;  <b>Владения:</b> опыт учета требований нормативных документов в области информационной безопасности в процессе эксплуатации вычислительной техники, периферийных устройств и программного обеспечения.</p>
<p>ПК 7. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры, с применением современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p><b>Знания:</b> основные понятия и определения в области защиты информации; концепции и методы защиты информации; источники, риски и формы атак на информацию; стратегии аутентификации и авторизации; концепции сетевого аудита; технологии обнаружения вторжения; стратегии политик безопасности; принципы сетевой обороны.  <b>Умения:</b> анализировать угрозы и факторы, влияющие на безопасность информации в компьютере, компьютерной системе и сети; создавать план защиты информационных объектов и их информационного взаимодействия; выбирать и применять обоснованное средство защиты; обновлять систему безопасности с использованием служб обновления, планировать политику безопасности объекта информатизации.  <b>Владения:</b> конфигурированием параметров безопасности подсоединения системы к Интернет; использованием средств защиты файлов шифрованием; конфигурированием параметров аутентификации и авторизации; администрированием средств защиты информации; планированием защиты по периметру компьютерной сети.</p>

### 2.2.1.3. Содержание дисциплины «Информационная безопасность и защита информации»

Код раздела	Раздел	Содержание
1	Введение в дисциплину «Информационная безопасность и защита информации»	<p>Предмет, цели и задачи дисциплины. История становления теории информационной безопасности. Систематизация понятий в области защиты информации. Основные термины и определения в области информационных отношений и защиты информации. Понятия предметной области "Защита информации". Основные принципы построения систем защиты.</p> <p>Понятие об информации как объекте защиты. Уровни представления информации. Основные свойства информации. Структура и шкала ценности информации. Виды и формы представления информации. Правовой режим информационных ресурсов.</p> <p>Анализ уязвимостей систем. Классификация угроз информационной безопасности. Основные направления и методы реализации угроз. Неформальная модель нарушителя. Методы оценки уязвимости системы.</p>
2	Построение систем защиты	<p>Причины и виды утечки информации. Классификация каналов утечки информации. Технические каналы утечки информации. Информационные каналы утечки информации.</p>



		<p>Определение и основные способы несанкционированного доступа (НСД). Методы защиты от НСД. Организационные методы защиты от НСД. Технические методы защиты от НСД. Идентификация и аутентификация. Парольные системы.</p> <p>Основные направления и цели использования криптографических методов. Управление ключами. Угрозы безопасности информации при ее обработке. Средства криптографической защиты информации (СКЗИ). Требования к СКЗИ. Способы и особенности реализации криптографических подсистем. Особенности сертификации и стандартизации криптографических средств. Проблемы и перспективы развития криптографических систем. Защита от угрозы нарушения конфиденциальности на уровне содержания информации.</p> <p>Защита целостности информации при хранении. Защита целостности при обработке информации. Защита целостности при транспортировке информации. Защита от угрозы нарушения целостности информации на уровне содержания.</p>
3	Персональные данные	<p>Построение защиты информации о персональных данных на основе ФЗ №159 и др. руководящих документов в данной области.</p>
4	Политика и модели безопасности	<p>Политика безопасности. Субъектно-объектные модели разграничения доступа. Монитор безопасности. Политика и модели дискреционного доступа. Общая характеристика политики мандатного доступа. Модель Белла–ЛаПадулы. Расширения модели Белла–ЛаПадулы. Теоретико-информационные модели. Политика и модели тематического разграничения доступа. Ролевая модель безопасности.</p>
5	Информационные войны и информационное противоборство	<p>Определение и основные виды информационных войн. Информационно-техническая война. Информационно-психологическая война.</p> <p>Концепция комплексной защиты информации. Задачи защиты информации. Средства реализации комплексной защиты информации. Методологические основы создания систем комплексной защиты информации.</p>

#### 2.2.1.4. Язык реализации программы

Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации.

#### 2.2.2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Информационная безопасность и защита информации»

##### Электронные ресурсы (издания)

Ищейнов, В.Я. Информационная безопасность и защита информации: теория и практика: учебное пособие: [16+] / В.Я. Ищейнов. – Москва; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 271 с. : схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=571485>

Филиппов, Б.И. Информационная безопасность. Основы надежности средств связи: учебник / Б.И. Филиппов, О.Г. Шерстнева. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2019. – 241 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499170>



## Профессиональные базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. Режим доступа: <http://elibrary.ru>.

Научная электронная библиотека открытого доступа КиберЛенинка. Режим доступа: <http://cyberleninka.ru>.

Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн». Режим доступа: <http://biblioclub.ru>.

Информационная система «Научный архив». Режим доступа: <http://научныйархив.рф>.

### Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а так же в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

### 2.2.3 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Информационная безопасность и защита информации»

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

№ п/п	Вид занятий	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Лекции	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов, рабочее место преподавателя, доска аудиторная. Компьютерная техника: комплект проекционного оборудования (ноутбук/компьютер, проектор (в том числе переносной), проекционный экран/доска).	Операционная система Windows, офисный пакет Microsoft Office Договор № 43-12/1712-2019 от 18.11.2019;
2	Практические занятия, Консультации Текущий контроль, промежуточная аттестация	Учебная аудитория для проведения практических занятий, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов, рабочее место преподавателя, доска аудиторная (или проекционный экран). Персональные компьютеры, периферийные устройства в составе клавиатуры, мыши, монитора по количеству обучающихся	Операционная система Windows, Windows Server, офисный пакет Microsoft Office, серверная система управления базами данных, Договор № 43-12/1712-2019 от 18.11.2019; Программный продукт виртуализации Virtual Box, лицензия на свободное программное обеспечение GNU General Public

				License;
3	Самостоятельная работа студентов	Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Мебель аудиторная. Компьютерная техника: персональные компьютеры, периферийные устройства в составе клавиатуры, мыши, монитора, устройства подключения к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду НТИ (филиала) УрФУ	Операционная система Windows, офисный пакет Microsoft Office, Договор № 43-12/1712-2019 от 18.11.2019; Договор на предоставление постоянного доступа к сети Интернет от 30.12.2019 № 800037



## 2.3. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «Администрирование информационных систем»

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Карелова Рия Александровна	канд. пед. наук	доцент	Кафедра информационных технологий

### 2.3.1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ «Администрирование информационных систем»

#### 2.3.1.1. Технологии обучения, используемые при изучении дисциплины модуля

*При изучении дисциплины «Администрирование информационных систем» используются традиционная (репродуктивная) технология обучения.*

#### 2.3.1.2. Планируемые результаты обучения (индикаторы) по дисциплине «Администрирование информационных систем»

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
ОПК 7. Способен эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции, показатели энерго- и ресурсоэффективности производственного цикла и продукта, осуществлять метрологическое обеспечение производственной деятельности	<p><b>Знания:</b> процедуры администрирования в информационных системах; объекты и методы администрирования; технологию инсталляции информационных систем; принципы управления информационными системами;</p> <p><b>Умения:</b> выполнять инсталляцию и настройку приложений и служб информационной системы; организовывать использование общих ресурсов в информационных сетях и системах; оценивать необходимость применения различных средств администрирования;</p> <p><b>Владения:</b> навыком администрирования КИС.</p>
ПК 1. Способен принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры предприятия (организации) и управлении информационной безопасностью, в том числе устанавливать и настраивать программное и аппаратное обеспечение, необходимое для функционирования информационных систем	<p><b>Знания:</b> принципы мониторинга и аудита информационных систем;</p> <p><b>Умения:</b> организовывать защиту информации в информационной системе;</p> <p><b>Владения:</b> навыком организации защиты информации в информационной системе.</p>

### 2.3.1.3. Содержание дисциплины «Администрирование информационных систем»

Код темы	Тема	Содержание
1	Введение в администрирование информационных систем	Цели, функции и процедуры администрирования Объекты и методы администрирования Службы администрирования
2	Администрирование корпоративных информационных систем	Администраторы КИС. Учетная запись пользователя. Регистрация пользователя в системе. Ресурсы КИС. Совместное использование ресурса. Права доступа к ресурсу. Аудит/контроль использования ресурсов. Основные функции администратора. Инструменты и средства администрирования корпоративных информационных систем.

### 2.3.1.4. Язык реализации программы

Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации.

## 2.3.2 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Администрирование информационных систем»

### Электронные ресурсы (издания)

Басыня, Е.А. Системное администрирование и информационная безопасность: учебное пособие: [16+] / Е.А. Басыня; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2018. – 79 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575325>

Журнал «Системный администратор». – Режим доступа: по подписке. – URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=journal\\_red&jid=562453](http://biblioclub.ru/index.php?page=journal_red&jid=562453)

Сысоев, Э.В. Администрирование компьютерных сетей: учебное пособие / Э.В. Сысоев, А.В. Терехов, Е.В. Бурцева; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2017. – 80 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499414>

### Профессиональные базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. Режим доступа: <http://elibrary.ru>.

Научная электронная библиотека открытого доступа КиберЛенинка. Режим доступа: <http://cyberleninka.ru>.

Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн». Режим доступа: <http://biblioclub.ru>.

Информационная система «Научный архив». Режим доступа: <http://научныйархив.рф>.

### Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а так же в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.



### 2.3.3 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Администрирование информационных систем»

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

№ п/п	Вид занятий	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Лекции	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов, рабочее место преподавателя, доска аудиторная. Компьютерная техника: комплект проекционного оборудования (ноутбук/компьютер, проектор (в том числе переносной), проекционный экран/доска).	Операционная система Windows, офисный пакет Microsoft Office Договор № 43-12/1712-2019 от 18.11.2019;
2	Практические занятия, Консультации Текущий контроль, промежуточная аттестация	Учебная аудитория для проведения практических занятий, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов, рабочее место преподавателя, доска аудиторная (или проекционный экран). Персональные компьютеры, периферийные устройства в составе клавиатуры, мыши, монитора по количеству обучающихся	Операционная система Windows, Windows Server, офисный пакет Microsoft Office, серверная система управления базами данных, Договор № 43-12/1712-2019 от 18.11.2019; Программный продукт виртуализации Virtual Box, лицензия на свободное программное обеспечение GNU General Public License;
3	Самостоятельная работа студентов	Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Мебель аудиторная. Компьютерная техника: персональные компьютеры, периферийные устройства в составе клавиатуры, мыши, монитора, устройства подключения к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду НТИ (филиала) УрФУ	Операционная система Windows, офисный пакет Microsoft Office, Договор № 43-12/1712-2019 от 18.11.2019; Договор на предоставление постоянного доступа к сети Интернет от 30.12.2019 № 800037