

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования "Пермский
государственный национальный исследовательский
университет"**

Институт компьютерных наук и технологий

Авторы-составители: **Черников Арсений Викторович
Житков Михаил Юрьевич**

Рабочая программа дисциплины
ТЕХНОЛОГИИ "ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ"
Код УМК 99322

Утверждено
Протокол №1
от «28» августа 2023 г.

Пермь, 2023

1. Наименование дисциплины

Технологии "Интернета вещей"

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в обязательную часть Блока « Б.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление подготовки: **11.03.02** Инфокоммуникационные технологии и системы связи
направленность Инфокоммуникационные технологии в сервисах и услугах связи

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины **Технологии "Интернета вещей"** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (направленность :

Инфокоммуникационные технологии в сервисах и услугах связи)

ПК.12 Способен к проведению регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы

Индикаторы

ПК.12.1 Применяет на практике знания теоретических основ проведения регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы

ПК.12.2 Анализирует существующие возможности контроля проведения регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы

ПК.12.3 Осуществляет самостоятельное проведение регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы

ПК.13 Готов к планированию и оптимизации развития сети связи

Индикаторы

ПК.13.1 Применяет на практике знания теоретических основ планирования систем передачи данных, систем связи, техническую документацию по организации систем связи

ПК.13.2 Анализирует возможности проведения планирования систем передачи данных

ПК.13.3 Осуществляет оптимизацию развития сетей связи

4. Объем и содержание дисциплины

Направление подготовки	11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (направленность: Инфокоммуникационные технологии в сервисах и услугах связи)
форма обучения	очная
№№ семестров, выделенных для изучения дисциплины	6,7
Объем дисциплины (з.е.)	12
Объем дисциплины (ак.час.)	432
Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:	204
Проведение лекционных занятий	68
Проведение лабораторных работ, занятий по иностранному языку	136
Самостоятельная работа (ак.час.)	228
Формы текущего контроля	Защищаемое контрольное мероприятие (6)
Формы промежуточной аттестации	Зачет (6 семестр) Экзамен (7 семестр)

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

1 семестр

Аппаратное обеспечение "Интернета вещей"

В разделе рассматриваются вопросы аппаратного обеспечения "Интернета вещей" и их интеграции в единую систему.

Программное обеспечение "Интернета вещей"

В разделе рассматриваются вопросы программного обеспечения "Интернета вещей" и их интеграции в единую систему.

Типовые схемы работы "Интернета вещей"

В разделе рассматриваются вопросы построения "Интернета вещей": схемы, возможности, нормативные документы, технологии и т.д.

2 семестр

Общие принципы безопасности "Интернета вещей"

В разделе рассматриваются общие вопросы безопасности "Интернета вещей".

Безопасность различных технологий построения "Интернета вещей"

В разделе рассматриваются вопросы безопасности различных технологий построения "Интернета вещей".

Средства обеспечения безопасности "Интернета вещей" и методы их внедрения

В разделе рассматриваются вопросы средств обеспечения безопасности "Интернета вещей" при их интеграции в единую систему.

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторские занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

- закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;
- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;
- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;
- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

- конспекты лекций;
- литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- текст лекций на электронных носителях;
- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;
- лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная:

1. Фомин, Д. В. Информационная безопасность : учебно-методическое пособие для студентов-бакалавров укрупненной группы направлений подготовки 38.00.00 «Экономика и управление» / Д. В. Фомин. — Саратов : Вузовское образование, 2018. — 82 с. — ISBN 978-5-4487-0300-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].
<http://www.iprbookshop.ru/77319.html>

Дополнительная:

1. Беленький, В. Г. Беспроводные сети передачи данных : учебное пособие для СПО / В. Г. Беленький, А. В. Лошкарев. — Саратов : Профобразование, 2022. — 98 с. — ISBN 978-5-4488-1499-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт].
<https://www.iprbookshop.ru/125572>

9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

[https://www.tadviser.ru/index.php/%D0%98%D0%BD%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B5%D1%82_%D0%B2%D0%B5%D1%89%D0%B5%D0%B9_Internet_of_Things_\(IoT\)](https://www.tadviser.ru/index.php/%D0%98%D0%BD%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B5%D1%82_%D0%B2%D0%B5%D1%89%D0%B5%D0%B9_Internet_of_Things_(IoT)) Интернет вещей Internet of Things

<https://azure.microsoft.com/ru-ru/resources/cloud-computing-dictionary/what-is-iot/> Что такое Интернет вещей и как он может помочь вашей компании?

<https://aggregate.digital/ru/> Платформа Интернета вещей и цифровизации

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Образовательный процесс по дисциплине **Технологии "Интернета вещей"** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем: Образовательный процесс по дисциплине предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

- доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС);
- доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Необходимое лицензионное и (или) свободно распространяемое программное обеспечение:

- приложение позволяющее просматривать и воспроизводить медиаконтент PDF-файлов «Adobe Acrobat Reader DC»;
- офисный пакет приложений «LibreOffice», Alt Linux.

Специализированное программное обеспечение: Aggregate или другие платформы "Интернета вещей".

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (student.psu.ru).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).

система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

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

Лекционная аудитория - Проектор, ноутбук/компьютер, экран для проектора, маркерная или меловая доска.

Аудитория для лабораторных работ - Лаборатория Информационной безопасности: аппаратные и программные средства определены паспортом лаборатории.

Аудитория для практических работ - Лаборатория Информационной безопасности: аппаратные и программные средства определены паспортом лаборатории.

Помещение для самостоятельной работы - Помещения Научной библиотеки ПГНИУ, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», обеспеченные доступом в электронную информационно-образовательную среду университета и с доступом к ЭБС.

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютера

доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

**Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине
Технологии "Интернета вещей"**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции.
Индикаторы и критерии их оценивания**

ПК.13

Готов к планированию и оптимизации развития сети связи

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ПК.13.2 Анализирует возможности проведения планирования систем передачи данных</p>	<p>Знает нормативные документы по планированию систем передачи данных. Умеет анализировать возможности проведения планирования систем передачи данных.</p>	<p align="center">Неудовлетворител Не знает нормативные документы по планированию систем передачи данных. Не умеет анализировать возможности проведения планирования систем передачи данных.</p> <p align="center">Удовлетворительн Частично знает нормативные документы по планированию систем передачи данных. Не умеет анализировать возможности проведения планирования систем передачи данных.</p> <p align="center">Хорошо Знает нормативные документы по планированию систем передачи данных. Частично умеет анализировать возможности проведения планирования систем передачи данных.</p> <p align="center">Отлично Знает нормативные документы по планированию систем передачи данных. Умеет анализировать возможности проведения планирования систем передачи данных.</p>
<p>ПК.13.3 Осуществляет оптимизацию развития сетей связи</p>	<p>Знает стандарты сетей передачи данных. Умеет осуществлять оптимизацию развития сетей связи.</p>	<p align="center">Неудовлетворител Не знает стандарты сетей передачи данных. Не умеет осуществлять оптимизацию развития сетей связи.</p> <p align="center">Удовлетворительн Знает частично стандарты сетей передачи данных. Не умеет осуществлять оптимизацию развития сетей связи.</p> <p align="center">Хорошо Знает стандарты сетей передачи данных. Умеет частично осуществлять оптимизацию развития сетей связи.</p> <p align="center">Отлично</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Знает стандарты сетей передачи данных. Умеет осуществлять оптимизацию развития сетей связи.</p>
<p>ПК.13.1 Применяет на практике знания теоретических основ планирования систем передачи данных, систем связи, техническую документацию по организации систем связи</p>	<p>Знает теоретические основы планирования систем передачи данных, систем связи, техническую документацию по организации систем связи. Умеет применять на практике знания теоретических основ планирования систем передачи данных, систем связи, техническую документацию по организации систем связи.</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворител</p> <p>Не знает теоретические основы планирования систем передачи данных, систем связи, техническую документацию по организации систем связи. Не умеет применять на практике знания теоретических основ планирования систем передачи данных, систем связи, техническую документацию по организации систем связи.</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительн</p> <p>Знает частично теоретические основы планирования систем передачи данных, систем связи, техническую документацию по организации систем связи. Не умеет применять на практике знания теоретических основ планирования систем передачи данных, систем связи, техническую документацию по организации систем связи.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Знает теоретические основы планирования систем передачи данных, систем связи, техническую документацию по организации систем связи. Умеет частично применять на практике знания теоретических основ планирования систем передачи данных, систем связи, техническую документацию по организации систем связи.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Знает теоретические основы планирования систем передачи данных, систем связи, техническую документацию по организации систем связи. Умеет применять на практике знания теоретических основ планирования систем передачи данных, систем связи, техническую документацию по организации систем связи.</p>

ПК.12

Способен к проведению регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ПК.12.2 Анализирует существующие возможности контроля проведения регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы	Знает нормативные документы для проведения регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы. Умеет анализировать существующие возможности контроля проведения регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы.	Неудовлетворител Не знает нормативные документы для проведения регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы. Не умеет анализировать существующие возможности контроля проведения регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы. Удовлетворительн Знает частично нормативные документы для проведения регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы. Не умеет анализировать существующие возможности контроля проведения регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы. Хорошо Знает нормативные документы для проведения регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы. Частично умеет анализировать существующие возможности контроля проведения регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы. Отлично Знает нормативные документы для проведения регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы. Умеет анализировать существующие возможности контроля проведения регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы.
ПК.12.3 Осуществляет	Знает нормативны документы по проведению регламентных	Неудовлетворител Не знает нормативны документы по

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
самостоятельное проведение регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы	работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы. Умеет осуществлять самостоятельное проведение регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы.	<p>Неудовлетворител проведению регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы. Не умеет осуществлять самостоятельное проведение регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы.</p> <p>Удовлетворительн Частично знает нормативны документы по проведению регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы. Не умеет осуществлять самостоятельное проведение регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы.</p> <p>Хорошо Знает нормативны документы по проведению регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы. Частично умеет осуществлять самостоятельное проведение регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы.</p> <p>Отлично Знает нормативны документы по проведению регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы. Умеет осуществлять самостоятельное проведение регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы.</p>
ПК.12.1 Применяет на практике знания теоретических основ проведения регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы	Знает теоретические основы проведения регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы. Умеет применять на практике знания теоретических основ проведения регламентных работ на сетевых устройствах и программном	<p>Неудовлетворител Не знает теоретические основы проведения регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы. Не умеет применять на практике знания теоретических основ проведения регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы.</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
	<p>обеспечении инфокоммуникационной системы.</p>	<p style="text-align: center;">Удовлетворительн</p> <p>Знает частично теоретические основы проведения регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы. Не умеет применять на практике знания теоретических основ проведения регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Знает теоретические основы проведения регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы. Умеет частично применять на практике знания теоретических основ проведения регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Знает теоретические основы проведения регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы. Умеет применять на практике знания теоретических основ проведения регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы.</p>

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : базовая

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Зачет

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

Максимальное количество баллов : 100

Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 41 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 41 балла

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ПК.12.3 Осуществляет самостоятельное проведение регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы	Аппаратное обеспечение "Интернета вещей" Защищаемое контрольное мероприятие	Знает аппаратное обеспечение технологии "Интернета вещей", ее свойства и характеристики. Умеет работать с аппаратной составляющей. Владеет навыками разработки системы "Интернета вещей".
ПК.12.2 Анализирует существующие возможности контроля проведения регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы	Программное обеспечение "Интернета вещей" Защищаемое контрольное мероприятие	Знает программное обеспечение технологии "Интернета вещей", ее свойства и характеристики. Умеет работать с программной составляющей. Владеет навыками разработки системы "Интернета вещей".
ПК.13.2 Анализирует возможности проведения планирования систем передачи данных	Типовые схемы работы "Интернета вещей" Защищаемое контрольное мероприятие	Знает типовые схемы работы "Интернета вещей" на основе аппаратно-программного обеспечение, их свойства и характеристики. Умеет работать с аппаратной и программной составляющей, как единой системой. Владеет навыками разработки системы "Интернета вещей".

Спецификация мероприятий текущего контроля

Аппаратное обеспечение "Интернета вещей"

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **11 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **12.3**

Показатели оценивания	Баллы
Выполненное задание.	20
Отчет.	10

Программное обеспечение "Интернета вещей"

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **11 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **12.3**

Показатели оценивания	Баллы
Выполненное задание.	20
Отчет.	10

Типовые схемы работы "Интернета вещей"

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **12 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**

Проходной балл: **16.4**

Показатели оценивания	Баллы
Выполненное задание.	30
Отчет.	10

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Экзамен

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

Максимальное количество баллов : 100

Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 41 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 41 балла

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
----------------------------	----------------------------------	---

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ПК.13.3 Осуществляет оптимизацию развития сетей связи	Общие принципы безопасности "Интернета вещей" Защищаемое контрольное мероприятие	Знает теоретические основы информационной безопасности систем передачи данных и общие принципы безопасности "Интернета вещей". Умеет ориентироваться и выбирать средства защиты информации в сетях передачи данных. Владеет навыками разработки систем защиты в системе "Интернета вещей".
ПК.13.1 Применяет на практике знания теоретических основ планирования систем передачи данных, систем связи, техническую документацию по организации систем связи	Безопасность различных технологий построения "Интернета вещей" Защищаемое контрольное мероприятие	Знает теоретические основы информационной безопасности систем передачи данных и безопасность различных технологий построения "Интернета вещей". Умеет ориентироваться и выбирать средства защиты информации в различных сетях передачи данных технологии "Интернета вещей". Владеет навыками разработки систем защиты в системе "Интернета вещей", построенных на разных технологиях.
ПК.12.1 Применяет на практике знания теоретических основ проведения регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы	Средства обеспечения безопасности "Интернета вещей" и методы их внедрения Защищаемое контрольное мероприятие	Знает теоретические основы информационной безопасности систем передачи данных. Знает средства обеспечения безопасности "Интернета вещей" и методы их внедрения. Умеет среди них ориентироваться и выбирать для сетей передачи данных технологии "Интернета вещей". Владеет навыками внедрения системы защиты информации в системе "Интернета вещей".

Спецификация мероприятий текущего контроля

Общие принципы безопасности "Интернета вещей"

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **10 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **12.3**

Показатели оценивания	Баллы
Выполненное задание.	20
Отчет.	10

Безопасность различных технологий построения "Интернета вещей"

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **10 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **12.3**

Показатели оценивания	Баллы
Выполненное задание.	20
Отчет.	10

Средства обеспечения безопасности "Интернета вещей" и методы их внедрения

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **12 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**

Проходной балл: **16.4**

Показатели оценивания	Баллы
Выполненное задание.	30
Отчет.	10