

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Институт компьютерных наук и технологий

Авторы-составители: **Черников Арсений Викторович
Никитина Елена Юрьевна
Мустакимова Яна Романовна**

Программа учебной практики
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА
Код УМК 94452

Утверждено
Протокол №6
от «06» мая 2022 г.

Пермь, 2022

1. Вид практики, способ и форма проведения практики

Вид практики **учебная**

Тип практики **научно-исследовательская работа**

Способ проведения практики **стационарная, выездная**

Форма (формы) проведения практики **дискретная**

2. Место практики в структуре образовательной программы

Учебная практика « Научно-исследовательская работа » входит в обязательную часть Блока « С.2 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Специальность: **10.05.01** Компьютерная безопасность

направленность Разработка защищенного программного обеспечения

Цель практики :

Целью практики является:

1. формирование навыков по осуществлению поиска, анализа и систематизации информации научно-исследовательского характера;
2. формирование навыков по анализу и описанию структуры систем защиты информации;
3. формирование навыков по оформлению и представлению полученных результатов обработки информации, а также проектов построения систем защиты информации.

Задачи практики :

Задачами научно-исследовательской работы являются:

1. Дать студенту представление о ходе выполнения научно-исследовательской работы по работе с информацией, обрабатываемой в системах защиты информации;
2. Дать представление о степени важности научно-исследовательских работ, проводимых с информацией, используемой в различных областях систем защиты информации;
3. Сформировать навыки осуществления поиска, анализа и систематизации информации на заданную тему;
4. Сформировать навыки оформления и представления результатов обработки информации на заданную тему;
5. Сформировать навыки индивидуальной и командной работы с информацией на заданную тему.

3. Перечень планируемых результатов обучения

В результате прохождения практики **Научно-исследовательская работа** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

10.05.01 Компьютерная безопасность (направленность : Разработка защищенного программного обеспечения)

ОПК.4 способность применять методы научных исследований в профессиональной деятельности, в том числе в работе над междисциплинарными и инновационными проектами

ПК.14 способность обосновывать правильность выбранной модели решения профессиональной задачи, сопоставлять экспериментальные данные и теоретические решения

ПК.2 способность осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической информации, нормативных и методических материалов по методам обеспечения информационной безопасности компьютерных систем

ПК.22 способность использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности

ПК.3 Способность к анализу и формализации поставленных задач в области информационной безопасности

ПК.4 способность проводить анализ безопасности компьютерных систем с использованием отечественных и зарубежных стандартов в области компьютерной безопасности

ПК.9 Способность проводить анализ проектных решений по обеспечению информационной безопасности компьютерных систем

ПСК.3 способность руководствоваться требованиями современных стандартов по безопасности компьютерных систем

ПСК.5 способность оценивать эффективность новых образцов программных средств защиты в компьютерных системах

4. Содержание и объем практики, формы отчетности

Научно-исследовательская работа посвящена получению умений и навыков, позволяющих студенту выполнить научно-исследовательскую деятельность.

Отрабатываются навыки:

- анализа качества постановки задачи;
- формализации постановки задачи с учетом результатов анализа;
- формирования плана научных исследований по конкретной постановке задачи;
- подбора перечня специализированной литературы и нормативных документов по конкретной постановке задачи;
- составления обзора информации, представленной в отобранной специализированной литературе и нормативных документах.

Специальность	10.05.01 Компьютерная безопасность (направленность: Разработка защищенного программного обеспечения)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для прохождения практики	16
Объем практики (з.е.)	3
Объем практики (ак.час.)	108
Форма отчетности	Экзамен (16 триместр)

Примерный график прохождения практики

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
Знакомство с научно-исследовательскими подходами к решению задач практики в области защиты информации.		
27	Знакомство с основными научно-исследовательскими подходами по решению задач практики. Изучение видов и типов информации по тематике практики.	Лаборатория информационной безопасности ПГНИУ. Организация, с которой заключен договор Об организации и проведении практики обучающихся Пермского государственного национального исследовательского университета *Для лиц с ОВЗ и инвалидностью программой предусмотрены альтернативные места

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
		прохождения практики
Поиск, анализ, обработка информации на заданную тему из области информационных технологий. Оформление и представление результатов обработки информации. Индивидуальная и командная работа с информацией.		
27	Проведение научно-исследовательских работ по поиску, анализу, обработке информации на заданную тему из области информационных технологий. Оформление и представление результатов обработки информации. Индивидуальная и командная работа с информацией.	Лаборатория информационной безопасности ПГНИУ. Организация, с которой заключен договор Об организации и проведении практики обучающихся Пермского государственного национального исследовательского университета *Для лиц с ОВЗ и инвалидностью программой предусмотрены альтернативные места прохождения практики
Знакомство с методами анализа и обработки информации, обрабатываемой в системах защиты информации.		
27	Знакомство с методами анализа и обработки информации, обрабатываемой в системах защиты информации. Изучение основных методов, механизмов и применение их на практике.	Лаборатория информационной безопасности ПГНИУ. Организация, с которой заключен договор Об организации и проведении практики обучающихся Пермского государственного национального исследовательского университета *Для лиц с ОВЗ и инвалидностью программой предусмотрены альтернативные места прохождения практики
Поиск, анализ, обработка информации на заданную научную тему из области инфокоммуникационных технологий, сервисов и услуг в инфокоммуникационных системах. Оформление и представление результатов обработки информации.		

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
27	Поиск, анализ, обработка информации на заданную научную тему из области защиты информации в информационных технологиях, сервисах и услугах в информационных систем. Оформление и представление результатов обработки информации.	Лаборатория информационной безопасности ПГНИУ. Организация, с которой заключен договор Об организации и проведении практики обучающихся Пермского государственного национального исследовательского университета *Для лиц с ОВЗ и инвалидностью программой предусмотрены альтернативные места прохождения практики

5. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики

Основная

1. Шаньгин, В. Ф. Информационная безопасность и защита информации / В. Ф. Шаньгин. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2019. — 702 с. — ISBN 978-5-4488-0070-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/87995.html>
2. Алексеев, А. П. Многоуровневая защита информации / А. П. Алексеев. — Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. — 128 с. — ISBN 978-5-904029-72-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/75387.html>
3. Фомин, Д. В. Информационная безопасность и защита информации: специализированные аттестованные программные и программно-аппаратные средства : учебно-методическое пособие / Д. В. Фомин. — Саратов : Вузовское образование, 2018. — 218 с. — ISBN 978-5-4487-0297-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/77317.html>

Дополнительная

1. Голиков, А. М. Защита информации от утечки по техническим каналам : учебное пособие / А. М. Голиков. — Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2015. — 256 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/72090.html>

6. Перечень ресурсов сети «Интернет», требуемых для проведения практики

При прохождении практики требуется использование следующих ресурсов сети «Интернет» :

<https://fstec.ru> Официальный сайт ФСТЭК РФ

<http://www.psu.ru/elektronnye-resursy-dlya-psu> Электронные ресурсы для ПГНИУ

<http://window.edu.ru/> Единое окно доступа к образовательным ресурсам

7. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

Образовательный процесс по практике **Научно-исследовательская работа** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем: ОС «Альт Образование».

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/>).

8. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Основное оборудование: специализированная мебель, ноутбук, персональные компьютеры, маркерная доска.

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

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

9. Методические указания для обучающихся по прохождению практики

Результаты поиска и обработки информации оформляются студентом (в зависимости от полученного задания) либо в виде документа Microsoft Word (или аналогичного в составе другого офисного пакета программ), либо в виде презентации любого офисного пакета программ. Содержание результатов поиска и обработки информации зависит от полученного студентом задания и определяется преподавателем отдельно при выдаче заданий студентам.

Формой промежуточной аттестации по практике является зачет.

Зачет выставляется по итогам представления 4 отчета с результатами научно-исследовательской работы на заданные преподавателем темы:

- 1 отчета – с результатами выполнения заданий из области информационных технологий;
- 2 отчета – с результатами выполнения заданий из области организации защиты информации;
- 1 отчет – с результатами комплексной обработки информации из области информационных технологий, систем защиты информации, сервисов и услуг, предоставляемых информационными системами.

Указанные отчеты являются формой текущего контроля работы студентов по практике.

Оценка за прохождение учебной практики выставляется на основании проверки отчета по учебной практике.

Требования к оформлению отчетов:

Структурные элементы отчета научно-исследовательской работы: титульный лист; содержание; введение; основная часть; заключение; список использованной литературы; приложение.

Титульный лист является первой страницей отчета.

Содержание включает наименование всех разделов и подразделов с указанием номеров страниц, на которых размещается начало материалов разделов и подразделов.

Во введении определяется постановка задачи для индивидуального задания, входящего в отчет.

В основной части дается

Описание рассмотренных средств и методов, которые имеются для решения задач в данной предметной области;

Перечень достоинств и недостатков рассмотренных средств и методов;

Описание решения индивидуального задания, входящего в отчет.

В заключении студент должен сделать свои выводы об итогах практики.

Список использованной литературы оформляется в соответствии с принятыми стандартами.

Приложение содержит вспомогательный материал: таблицы, схемы, формы отчетности, копии и проекты составленных студентом документов и др. Его страницы не входят в общий объем работы.

Связь приложения с основным текстом осуществляется с помощью ссылок. Приложения располагаются после списка использованной литературы. Каждое приложение должно начинаться с новой страницы. В правом верхнем углу прописными буквами печатается слово «приложение» с соответствующим порядковым номером, например:

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. В содержании отчета все приложения включаются одной строкой ПРИЛОЖЕНИЯ.

Текст отчета набирается на компьютере на одной стороне листа бумаги формата А4. Размер полей: левого – 30 мм, правого – 10 мм, верхнего и нижнего по 20 мм. Заголовки разделов располагают по центру, точку в конце заголовка не ставят. Подчеркивать заголовки не допускается. Страницы нумеруются арабскими цифрами. Титульный лист включают в общую нумерацию, но номер на нем не проставляется. Нумерация начинается со второй страницы – содержания. Номера страниц проставляют в правом верхнем углу листа (только цифра). Разделы и подразделы нумеруются арабскими цифрами с

точкой в конце. Введение и заключение не нумеруются.

Общий объем отчета 15-20 страниц машинописного текста.

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.

Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

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

ОПК.4

способность применять методы научных исследований в профессиональной деятельности, в том числе в работе над междисциплинарными и инновационными проектами

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ОПК.4 способность применять методы научных исследований в профессиональной деятельности, в том числе в работе над междисциплинарными и инновационными проектами	Знать основы информационной безопасности. Знать методы научных исследований в сфере информационной безопасности. Уметь применять методы научных исследований в сфере информационной безопасности.	<p>Неудовлетворительно</p> <p>Не умеет применять методы научных исследований в профессиональной деятельности, в том числе в работе над междисциплинарными и инновационными проектами.</p> <p>Удовлетворительно</p> <p>Умеет с большими затруднениями применять методы научных исследований в профессиональной деятельности, в том числе в работе над междисциплинарными и инновационными проектами.</p> <p>Хорошо</p> <p>Умеет с небольшими затруднениями применять методы научных исследований в профессиональной деятельности, в том числе в работе над междисциплинарными и инновационными проектами.</p> <p>Отлично</p> <p>Умеет без затруднений применять методы научных исследований в профессиональной деятельности, в том числе в работе над междисциплинарными и инновационными проектами.</p>

ПК.22

способность использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ПК.22 способность использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности	Знать нормативные документы по защите информации в рамках поставленной задачи. Уметь использовать нормативные правовые документы для решения задач информационной безопасности.	<p>Неудовлетворительно</p> <p>Не умеет использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности.</p> <p>Удовлетворительно</p> <p>Умеет с большими проблемами использовать нормативные правовые документы в своей</p>

		<p>Удовлетворительно профессиональной деятельности.</p> <p>Хорошо Умеет с небольшими проблемами использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности.</p> <p>Отлично Умеет без затруднений использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности.</p>
--	--	---

ПК.3

Способность к анализу и формализации поставленных задач в области информационной безопасности

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ПК.3 Способность к анализу и формализации поставленных задач в области информационной безопасности	Знать основы информационной безопасности. Уметь анализировать задачи в области информационной безопасности. Владеть навыками формализации поставленных задач в области информационной безопасности.	<p>Неудовлетворительно Не умеет анализировать и формализовать поставленные задачи в области информационной безопасности.</p> <p>Удовлетворительно Умеет с большими затруднениями анализировать и формализовать поставленные задачи в области информационной безопасности</p> <p>Хорошо Умеет с небольшими затруднениями анализировать и формализовать поставленные задачи в области информационной безопасности.</p> <p>Отлично Умеет без затруднений анализировать и формализовать поставленные задачи в области информационной безопасности</p>

ПК.14

способность обосновывать правильность выбранной модели решения профессиональной задачи, сопоставлять экспериментальные данные и теоретические решения

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ПК.14 способность обосновывать правильность выбранной модели решения	Знать основы информационной безопасности. Уметь обосновывать правильность выбранной модели решения задачи в области информационной безопасности.	<p>Неудовлетворительно Не умеет обосновывать правильность выбранной модели решения профессиональной задачи, сопоставлять экспериментальные данные и теоретические решения.</p>

профессиональной задачи, сопоставлять экспериментальные данные и теоретические решения	Владеть навыками анализа экспериментальных данных и теоретических решений.	<p>Удовлетворительно</p> <p>Умеет с большими затруднениями обосновывать правильность выбранной модели решения профессиональной задачи, сопоставлять экспериментальные данные и теоретические решения.</p> <p>Хорошо</p> <p>Умеет с небольшими затруднениями обосновывать правильность выбранной модели решения профессиональной задачи, сопоставлять экспериментальные данные и теоретические решения.</p> <p>Отлично</p> <p>Умеет без затруднений обосновывать правильность выбранной модели решения профессиональной задачи, сопоставлять экспериментальные данные и теоретические решения.</p>
--	--	--

ПК.2

способность осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической информации, нормативных и методических материалов по методам обеспечения информационной безопасности компьютерных систем

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ПК.2 способность осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической информации, нормативных и методических материалов по методам обеспечения информационной безопасности компьютерных систем	Знать основы информационной безопасности. Знать системы поиска научно-технической информации и уметь пользоваться ими. Уметь подбирать, изучать и обобщать научно-техническую информацию, нормативные и методические материалы по методам обеспечения информационной безопасности компьютерных систем.	<p>Неудовлетворительно</p> <p>Не умеет осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической информации, нормативных и методических материалов по методам обеспечения информационной безопасности компьютерных систем.</p> <p>Удовлетворительно</p> <p>Умеет с большими затруднениями осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической информации, нормативных и методических материалов по методам обеспечения информационной безопасности компьютерных систем.</p> <p>Хорошо</p> <p>Умеет с небольшими затруднениями осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической информации, нормативных и методических материалов по методам обеспечения информационной безопасности компьютерных систем.</p> <p>Отлично</p>

		<p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Умеет без затруднений осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической информации, нормативных и методических материалов по методам обеспечения информационной безопасности компьютерных систем.</p>
--	--	---

ПК.4

способность проводить анализ безопасности компьютерных систем с использованием отечественных и зарубежных стандартов в области компьютерной безопасности

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ПК.4 способность проводить анализ безопасности компьютерных систем с использованием отечественных и зарубежных стандартов в области компьютерной безопасности	Знать основы информационной безопасности. Знать отечественные и международные стандарты информационной безопасности. Уметь анализировать безопасность компьютерных систем с использованием отечественных и зарубежных стандартов в области компьютерной безопасности.	<p style="text-align: center;">Неудовлетворительно</p> <p>Не умеет проводить анализ безопасности компьютерных систем с использованием отечественных и зарубежных стандартов в области компьютерной безопасности.</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p> <p>Умеет с большими затруднениями проводить анализ безопасности компьютерных систем с использованием отечественных и зарубежных стандартов в области компьютерной безопасности.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Умеет с небольшими затруднениями проводить анализ безопасности компьютерных систем с использованием отечественных и зарубежных стандартов в области компьютерной безопасности.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Умеет без затруднений проводить анализ безопасности компьютерных систем с использованием отечественных и зарубежных стандартов в области компьютерной безопасности.</p>

ПК.9

Способность проводить анализ проектных решений по обеспечению информационной безопасности компьютерных систем

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ПК.9 Способность проводить анализ проектных решений по обеспечению	Знать основы информационной безопасности. Знать методики анализа проектных решений. Уметь анализировать проектные решения по	<p style="text-align: center;">Неудовлетворительно</p> <p>Не умеет проводить анализ проектных решений по обеспечению информационной безопасности компьютерных систем.</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p>

информационной безопасности компьютерных систем	обеспечению информационной безопасности компьютерных систем.	<p>Удовлетворительно Умеет с большими затруднениями проводить анализ проектных решений по обеспечению информационной безопасности компьютерных систем.</p> <p>Хорошо Умеет с небольшими затруднениями проводить анализ проектных решений по обеспечению информационной безопасности компьютерных систем.</p> <p>Отлично Умеет без затруднений проводить анализ проектных решений по обеспечению информационной безопасности компьютерных систем.</p>
---	--	---

ПСК.5

способность оценивать эффективность новых образцов программных средств защиты в компьютерных системах

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ПСК.5 способность оценивать эффективность новых образцов программных средств защиты в компьютерных системах	Знать основы информационной безопасности. Уметь оценивать эффективность новых образцов программных средств защиты в компьютерных системах при внедрении. Владеть навыками внедрения программных средств защиты информации.	<p>Неудовлетворительно Не умеет оценивать эффективность новых образцов программных средств защиты в компьютерных системах.</p> <p>Удовлетворительно Умеет с большими проблемами оценивать эффективность новых образцов программных средств защиты в компьютерных системах.</p> <p>Хорошо Умеет с небольшими проблемами оценивать эффективность новых образцов программных средств защиты в компьютерных системах.</p> <p>Отлично Умеет без затруднений оценивать эффективность новых образцов программных средств защиты в компьютерных системах.</p>

ПСК.3

способность руководствоваться требованиями современных стандартов по безопасности компьютерных систем

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ПСК.3	Знать национальные и	Неудовлетворительно

<p>способность руководствоваться требованиями современных стандартов по безопасности компьютерных систем</p>	<p>международные стандарты информационной безопасности. Уметь работать с ними и руководствоваться требованиями этих стандартов по безопасности компьютерных систем в решении профессиональных задач.</p>	<p>Неудовлетворительно Не умеет руководствоваться требованиями современных стандартов по безопасности компьютерных систем.</p> <p>Удовлетворительно Умеет с большими затруднениями руководствоваться требованиями современных стандартов по безопасности компьютерных систем.</p> <p>Хорошо Умеет с небольшими затруднениями руководствоваться требованиями современных стандартов по безопасности компьютерных систем.</p> <p>Отлично Умеет без затруднений руководствоваться требованиями современных стандартов по безопасности компьютерных систем.</p>
--	--	---

Оценочные средства

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Экзамен

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Защищаемое контрольное мероприятие

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации :
время отводимое на доклад 8

Показатели оценивания

<p>Не способен осуществить поиск информации по заданной теме среди имеющихся в распоряжении студента информационных ресурсов</p> <p>Не умеет провести анализ собранной информации по заданной теме из области информационных технологий, систем связи, сервисов и услуг в инфокоммуникационных системах</p> <p>Не умеет осуществить сбор информации по заданной теме из области информационных технологий, систем связи, сервисов и услуг в инфокоммуникационных системах</p> <p>Не умеет определить вид воздействия на информацию, обрабатываемую в сети связи (на примере Лаборатории информационной безопасности ПГНИУ)</p> <p>Не умеет интегрировать результаты выполнения поставленной перед студентом задачи по сбору и анализу информации в единый отчет коллектива</p> <p>Не умеет производить разделение задачи, поставленной перед малым коллективом исполнителей-студентов.</p> <p>Не умеет определить частную роль конкретного студента при решении общей задачи коллективом студентов-исполнителей</p> <p>Не способен оформить результаты описки и анализа информации с</p>	<p>Неудовлетворительно</p>
--	-----------------------------------

<p>использованием офисных пакетов</p> <p>Не умеет составить сопроводительный документ к интегрированным результатам работы малого коллектива исполнителей-студентов при решении поставленной перед коллективом задачи</p> <p>Не способен составить техническое задание для выполнения частной задачи конкретным студентом после разделения задач в коллективе исполнителей-студентов</p> <p>Знает все виды информации, обрабатываемой в системах связи</p> <p>Не знает характеристики и особенности информации, обрабатываемой в системах связи</p> <p>Знать менее 50% основных функциональные возможности поисковых систем интернета</p> <p>Не знает перечень основных электронных ресурсов, содержащих научно-техническую информацию и электронную документацию</p> <p>Не знает назначение основных электронных ресурсов, содержащих научно-техническую информацию и электронную документацию.</p>	<p>Неудовлетворительно</p>
<p>Способен с серьезными затруднениями осуществить поиск информации по заданной теме среди имеющихся в распоряжении студента информационных ресурсов</p> <p>Умение провести анализ собранной информации по заданной теме из области информационных технологий, систем связи, сервисов и услуг в инфокоммуникационных системах; результат проведенного анализа содержит более 2 ошибок</p> <p>Умение осуществить сбор информации по заданной теме из области информационных технологий, но не может провести сбор информации по системам связи, сервисам и услугам в инфокоммуникационных системах</p> <p>Умение с серьезными затруднениями определить вид воздействия на информацию, обрабатываемую в сети связи (на примере Лаборатории информационной безопасности ПГНИУ)</p> <p>Умение с существенными затруднениями интегрировать результаты выполнения поставленной перед студентом задачи по сбору и анализу информации в единый отчет коллектива</p> <p>Умение с небольшими затруднениями производить разделение задачи, поставленной перед малым коллективом исполнителей-студентов.</p> <p>Умение с небольшими затруднениями определить частную роль конкретного студента при решении общей задачи коллективом студентов-исполнителей</p> <p>Способен с серьезными затруднениями оформить результаты описки и анализа информации с использованием офисных пакетов</p> <p>Умение с серьезными затруднениями составить сопроводительный документ к интегрированным результатам работы малого коллектива исполнителей-студентов при решении поставленной перед коллективом задачи</p> <p>Способность с серьезными затруднениями составить техническое задание для выполнения частной задачи конкретным студентом после разделения задач в коллективе исполнителей-студентов</p> <p>Знает все виды информации, обрабатываемой в системах связи</p>	<p>Удовлетворительно</p>

<p>Знает не менее 50% характеристик и особенностей информации, обрабатываемой в системах связи</p> <p>Знать часть основные функциональные возможности поисковых систем интернета</p> <p>Знать перечень основных электронных ресурсов, содержащих научно-техническую информацию и электронную документацию</p> <p>Знает не менее 50% назначения основных электронных ресурсов, содержащих научно-техническую информацию и электронную документацию.</p>	<p>Удовлетворительно</p>
<p>Способен с небольшими затруднениями осуществить поиск информации по заданной теме среди имеющихся в распоряжении студента информационных ресурсов</p> <p>Умение провести анализ собранной информации по заданной теме из области информационных технологий, систем связи, сервисов и услуг в инфокоммуникационных системах; результат проведенного анализа содержит не более 2 ошибок</p> <p>Умение осуществить сбор информации по заданной теме из области информационных технологий, систем связи, но не может провести сбор информации по сервисам и услугам в инфокоммуникационных системах</p> <p>Умение с незначительными затруднениями определить вид воздействия на информацию, обрабатываемую в сети связи (на примере Лаборатории информационной безопасности ПГНИУ)</p> <p>Умение с небольшими затруднениями интегрировать результаты выполнения поставленной перед студентом задачи по сбору и анализу информации в единый отчет коллектива</p> <p>Умение без затруднений производить разделение задачи, поставленной перед малым коллективом исполнителей-студентов.</p> <p>Умение с небольшими затруднениями определить частную роль конкретного студента при решении общей задачи коллективом студентов-исполнителей</p> <p>Способен с небольшими затруднениями оформить результаты описки и анализа информации с использованием офисных пакетов</p> <p>Умение с небольшими затруднениями составить сопроводительный документ к интегрированным результатам работы малого коллектива исполнителей-студентов при решении поставленной перед коллективом задачи</p> <p>Способность с небольшими затруднениями составить техническое задание для выполнения частной задачи конкретным студентом после разделения задач в коллективе исполнителей-студентов</p> <p>Знает все виды информации, обрабатываемой в системах связи</p> <p>Знает не менее 75% характеристик и особенностей информации, обрабатываемой в системах связи</p> <p>Знать все основные функциональные возможности поисковых систем интернета</p> <p>Знать перечень основных электронных ресурсов, содержащих научно-техническую информацию и электронную документацию</p> <p>Знает не менее 75% назначения основных электронных ресурсов,</p>	<p>Хорошо</p>

содержащих научно-техническую информацию и электронную документацию.	Хорошо
<p>Способен осуществить поиск информации по заданной теме среди имеющихся в распоряжении студента информационных ресурсов</p> <p>Умение без затруднений провести анализ собранной информации по заданной теме из области информационных технологий, систем связи, сервисов и услуг в инфокоммуникационных системах</p> <p>Умение без затруднений осуществить сбор информации по заданной теме из области информационных технологий, систем связи, сервисов и услуг в инфокоммуникационных системах</p> <p>Умение без затруднений определить вид воздействия на информацию, обрабатываемую в сети связи (на примере Лаборатории информационной безопасности ПГНИУ)</p> <p>Умение без затруднений интегрировать результаты выполнения поставленной перед студентом задачи по сбору и анализу информации в единый отчет коллектива</p> <p>Умение без затруднений производить разделение задачи, поставленной перед малым коллективом исполнителей-студентов.</p> <p>Умение без затруднений определить частную роль конкретного студента при решении общей задачи коллективом студентов-исполнителей</p> <p>Способность без затруднений оформить результаты описки и анализа информации с использованием офисных пакетов</p> <p>Умение без затруднений составить сопроводительный документ к интегрированным результатам работы малого коллектива исполнителей-студентов при решении поставленной перед коллективом задачи</p> <p>Способность без затруднений составить техническое задание для выполнения частной задачи конкретным студентом после разделения задач в коллективе исполнителей-студентов</p> <p>Знать все виды информации, обрабатываемой в системах связи</p> <p>Знать все характеристики и особенности информации, обрабатываемой в системах связи</p> <p>Знать все основные функциональные возможности поисковых систем интернета</p> <p>Знать перечень основных электронных ресурсов, содержащих научно-техническую информацию и электронную документацию</p> <p>Знать назначение основных электронных ресурсов, содержащих научно-техническую информацию и электронную документацию.</p>	Отлично