ПРИЛОЖЕНИЕ 1

к Приложению 5 «Программы практик»

ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКАМ

По направлению подготовки

09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Направленность (профиль)

«Системное администрирование информационно-коммуникационных систем»

Очная форма обучения

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике Б2.Б.01(У) Учебная практика (Ознакомительная практика) .....…….2

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике Б2.Б.02(У) Учебная практика (Технологическая (проектно-технологическая) практика)……...7

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике Б2.Б.03(П) Производственная практика (Технологическая (проектно-технологическая) практика) .....……...11

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике Б2.Б.05 (П) Производственная практика (Научно-исследовательская работа)……...…16

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике Б2.Б.04(Пд) Преддипломная практика.....……...19

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике
Б2.Б.01(У) Учебная практика (Ознакомительная практика)

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Б2.Б.01(У) Учебная практика (Ознакомительная практика) участвует в формировании следующих компетенций и индикаторов достижения компетенций:

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Этап формирования компетенции	Форма промежуточной аттестации
УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1: Знает принципы и методы командообразования УК-3.2: Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи УК-3.3: Соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат	Компетенция и индикаторы достижения компетенции формируются в рамках 2 семестра	Зачет с оценкой
ОПК-2: Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;	ОПК-2.1: Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.2: Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.3: Имеет навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной		

	деятельности	Компетенция и индикаторы достижения компетенции формируются в рамках 2 семестра	Зачет с оценкой
ОПК-6: Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	ОПК-6.1: Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий ОПК-6.2: Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ ОПК-6.3: Имеет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач		
ПК-1.1: Способность управления программно-аппаратными средствами информационных служб ИКС организации	ПК-1.1.1: Способность управления программно-аппаратными средствами информационных служб ИКС организации ПК-1.1.3: Имеет навык инсталляции и конфигурации аппаратных, программно-аппаратных средств ИКС ПК-1.1.8: Знает классификацию видов данных		
ПК-1.2: Способность выполнения работ и управление работами по созданию модификаций и сопровождению информационной системы, автоматизирующей задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-1.2.5: Знает требования охраны труда и электробезопасности при работе с аппаратными и программно-аппаратными средствами инфокоммуникационной системы		

Траектория формирования у обучающихся компетенции индикаторов достижения компетенции при освоении образовательной программы приведена в Приложении к образовательной программе (Приложение 3.2 Программа формирования компетенций и индикаторов их достижений при освоении ОП ВО).

2. Описание показателей, система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок

Показатели оценивания компетенций и индикаторов достижения компетенции представлены в разделе 3 «Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы» программы практики Б2.Б.01(У) Учебная практика (Ознакомительная практика) как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате прохождения практики.

При оценивании сформированности компетенций и их индикаторов по практике Б2.Б.01(У) Учебная практика (Ознакомительная практика) используется традиционная шкала оценивания.

Шкала оценивания качества отчета и его защиты по практике в ходе промежуточной аттестации

Критерии выставления оценок	Оценка
Все задания совместного рабочего графика (плана) проведения практики, включающего индивидуальные задания выполнены в полном объеме, качество выполнения отчета соответствует установленным требованиям; Работа оформлена в полном соответствии с ГОСТ. Обучающийся демонстрирует полное понимание рассматриваемой проблемы и приводит примеры.	*Отлично*
Выполнены без ошибок, часть или все задания совместного рабочего графика (плана) проведения практики, включающего индивидуальное задание, либо задания выполнены, но с ошибками, которые не носят принципиального характера, качество выполнения соответствует установленным требованиям Отчет выполнен, но есть замечания; Работа в целом оформлена в соответствии с ГОСТ. Отступления от ГОСТ незначительны. Имеются небольшие помарки и/или исправления. Обучающийся демонстрирует полное понимание рассматриваемой проблемы.	Хорошо
Выполнены, но с ошибками часть или все задания совместного рабочего графика (плана) проведения практики, включающего индивидуальное задание, либо задания выполнены, но не в полном объеме, либо с ошибками, которые носят принципиальный характер, или качество выполнения не в полной мере соответствует установленным требованиям Отчет требует значительной доработки. Работа в целом оформлена в соответствии с ГОСТ. Отступления от ГОСТ значительны. Работа выполнена неаккуратно. Обучающийся демонстрирует частичное понимание рассматриваемой проблемы.	Удовлетворительно
Не выполнено часть или все задания совместного рабочего графика (плана) проведения практики, включающего индивидуальное задание, Отчет не завершен; отсутствует обоснованность полученных результатов и выводов; Работа оформлена не в соответствии с ГОСТ. Работа выполнена неаккуратно. Имеются значительные помарки и/или исправления. Обучающийся демонстрирует непонимание рассматриваемой проблемы.	*Неудовлетворительно*

3. ***Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности***

3.1 Примерная индивидуальная тема практики

Конкретное содержание практики определяется обучающимися совместно с руководителями практики от университета, согласуется с руководителем практики от профильной организации и

закрепляется в совместном рабочем графике (плане) проведения практики. Индивидуальные задания разрабатываются в зависимости от объекта практики.

Объект практики: ФБГОУ ВО УрГУПС кафедра «Информационные технологии и защита информации»

Выполнение работ в Cisco Packet Tracer и Wireshark в в рамках курса «Введение в сетевые технологии» Сетевой академии Cisco.

Объект практики: Екатеринбургский ИВЦ – структурное подразделение ГВЦ – филиал ОАО «РЖД»

1. Автоматизированные система управления технологическими процессами (АСУ-ТП) на железнодорожном транспорте. Функции и обязанности пользователей;
2. Автоматизированная система управления запросами ЕСПП. Функции и обязанности пользователей

Объект практики: Екатеринбургская дирекция связи – структурное подразделение Центральной станции связи – филиал ОАО «РЖД»

1. Единая система мониторинга и администрирования (ЕСМА). Назначение и функции системы.

3.2 Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации (защиты отчета по практике)

1. Миссия, цели, задачи, сфера деятельности, история развития предприятия (организации), виды ее деятельности
2. Описание предприятия (организации)
3. Законодательные и нормативные акты, регулирующие деятельность предприятия (организации)
4. Информационная инфраструктура предприятия
5. Деятельность ИТ-подразделения предприятия
6. Характеристика программно-аппаратных средств используемых на предприятии
7. Анализ информационных технологий, основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации на предприятии

4. Порядок проведения промежуточной аттестации

4.1 Документы СМК вуза

Формы, система оценивания, порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок установления сроков прохождения испытаний промежуточной аттестации, для лиц, не прошедших промежуточную аттестацию по уважительным причинам или имеющим академическую задолженность, а также периодичность проведения промежуточной аттестации обучающихся регламентированы следующими положениями:

ПЛ 2.3.19-18 «Организация и осуществление образовательной деятельности по ОП ВО – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

ПЛ 2.3.21-2017 СМК «О практике студентов высшего образования УрГУПС»

ПЛ 2.2.9-2018 СМК «Об электронной информационно-образовательной среде».

ПЛ 2.3.28-2018 СМК «Об обеспечение самостоятельности выполнения письменных работ».

ПЛ 2.3.3-2018 СМК «Система мониторинга качества образования с использованием технологии компьютерного тестирования».

ПЛ 2.3.22-2018 «СМК. О формировании фонда оценочных материалов (средств)».

4.2 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по Б2.Б.01(У) Учебная практика (Ознакомительная практика) проходит в форме зачета с оценкой, который предполагает защиту студентом отчета по практике и проводится после завершения практики.

При проведении практики предусматривается последовательный текущий контроль выполнения совместного рабочего графика (плана) проведения практики, включающий индивидуальное задание.

Допуском к защите является выполнение обучающимся следующих требований:

- выполнение совместного рабочего графика (плана) проведения практики, включающего индивидуальное задание, подтвержденное документально;
- наличие положительного отзыва руководителя практики от профильной организации;
- наличие оформленной в соответствии с требованиями студенческой аттестационной книжки;
- подготовленный и сданный на проверку руководителю практики от университета отчет по практике, соответствующий требованиям к содержанию и оформлению.

Промежуточная аттестация (зачет с оценкой) носит комплексный характер, учитывающая результаты защиты отчета и оценку руководителя практики со стороны профильной организации, указанной в отзыве.

Запись в аттестационную ведомость по практике и зачетную книжку вносит руководитель практики от университета, закрепленный соответствующим приказом на практику.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике
Б2.Б.02(У) Учебная практика (Технологическая (проектно-технологическая) практика)

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Б2.Б.02(У) Учебная практика (Технологическая (проектно-технологическая) практика) участвует в формировании следующих компетенций и индикаторов достижения компетенций:

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Этап формирования компетенции	Форма промежуточной аттестации
ОПК-2: Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1: Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.2: Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Компетенция и индикаторы достижения компетенции формируются в рамках 4 семестра	Зачет с оценкой
ОПК-5: Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1: Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем ОПК-5.3: Имеет навыки инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем		
ПК-1.1: Способность управления программно-аппаратными средствами информационных служб ИКС организации	ПК-1.1.3: Имеет навык инсталляции и конфигурации аппаратных, программно-аппаратных средств ИКС ПК-1.1.4: Формирует политики разграничения прав доступа пользователей ИКС ПК-1.1.5: демонстрирует знание архитектуры аппаратных, программно-аппаратных средств ИКС ПК-1.1.9: Знает методы управления элементами ИКС		
ПК-1.3: Способность администрирования сетевой подсистемы ИКС организации	ПК-1.3.1: Знает методологию взаимодействия открытых систем и сетевые протоколы ПК-1.3.2: Демонстрирует знание сетевых операционных систем ПК-1.3.3: Имеет навык конфигурации механизма разграничения прав доступа операционной системы		

ПК-1.2: Способность выполнения работ и управление работами по созданию модификаций и сопровождению информационной системы, автоматизирующей задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-1.2.2: Знает архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем ПК-1.2.3: Знает основы программирования и современные объектно-ориентированные языки программирования ПК-1.2.5: Знает требования охраны труда и электробезопасности при работе с аппаратными и программно-аппаратными средствами инфокоммуникационной системы	Компетенция и индикаторы достижения компетенции формируются в рамках 4 семестра	Зачет с оценкой
ПК-1.4: Способен создать (модифицировать) и сопровождать инфокоммуникационные системы, производить разработку требований к ИС	ПК-1.4.5: Умеет выполнять анкетирование и интервьюирование пользователей ИС		

Траектория формирования у обучающихся компетенции индикаторов достижения компетенции при освоении образовательной программы приведена в Приложении к образовательной программе (Приложение 3.2 Программа формирования компетенций и индикаторов их достижений при освоении ОП ВО).

2. Описание показателей, система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок

Показатели оценивания компетенций и индикаторов достижения компетенции представлены в разделе 3 «Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы» программы практики Б2.Б.02(У) Учебная практика (Технологическая (проектно-технологическая) практика) как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате прохождения практики.

При оценивании сформированности компетенций и их индикаторов по практике Б2.Б.02(У) Учебная практика (Технологическая (проектно-технологическая) практика) используется традиционная шкала оценивания.

Шкала оценивания качества отчета и его защиты по практике в ходе промежуточной аттестации

Критерии выставления оценок	Оценка
Все задания совместного рабочего графика (плана) проведения практики, включающего индивидуальные задания выполнены в полном объеме, качество выполнения отчета соответствует установленным требованиям; Работа оформлена в полном соответствии с ГОСТ. Обучающийся демонстрирует полное понимание рассматриваемой проблемы и приводит примеры.	*Отлично*
Выполнены без ошибок, часть или все задания совместного рабочего графика (плана) проведения практики, включающего индивидуальное задание, либо задания выполнены, но с ошибками, которые не носят принципиального характера, качество выполнения соответствует установленным требованиям Отчет выполнен, но есть замечания; Работа в целом оформлена в соответствии с ГОСТ. Отступления от ГОСТ незначительны. Имеются небольшие помарки и/или исправления. Обучающийся демонстрирует полное понимание рассматриваемой проблемы.	Хорошо
Выполнены, но с ошибками часть или все задания совместного рабочего	Удовлетворительно

Критерии выставления оценок	Оценка
графика (плана) проведения практики, включающего индивидуальное задание, либо задания выполнены, но не в полном объеме, либо с ошибками, которые носят принципиальный характер, или качество выполнения не в полной мере соответствует установленным требованиям Отчет требует значительной доработки. Работа в целом оформлена в соответствии с ГОСТ. Отступления от ГОСТ значительны. Работа выполнена неаккуратно. Обучающийся демонстрирует частичное понимание рассматриваемой проблемы.	
Не выполнено часть или все задания совместного рабочего графика (плана) проведения практики, включающего индивидуальное задание, Отчет не завершен; отсутствует обоснованность полученных результатов и выводов; Работа оформлена не в соответствии с ГОСТ. Работа выполнена неаккуратно. Имеются значительные помарки и/или исправления. Обучающийся демонстрирует непонимание рассматриваемой проблемы.	*Неудовлетворительно*

3. ***Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности***

3.1 Примерная индивидуальная тема практики

Конкретное содержание практики определяется обучающимися совместно с руководителями практики от университета, согласуется с руководителем практики от профильной организации и закрепляется в совместном рабочем графике (плане) проведения практики. Индивидуальные задания разрабатываются в зависимости от объекта практики.

Объект практики: ФБГОУ ВО УрГУПС кафедра «Информационные технологии и защита информации»

Выполнение работ в Cisco Packet Tracer и Wireshark в в рамках курса «Введение в сетевые технологии» Сетевой академии Cisco.

Объект практики: Екатеринбургский ИВЦ – структурное подразделение ГВЦ – филиал ОАО «РЖД»

1. Автоматизированные системы управления технологическими процессами (АСУ-ТП) на железнодорожном транспорте. Назначение, функции и структура систем;
2. Автоматизированная система управления запросами ЕСПП. Функции и обязанности пользователей;

Объект практики: Екатеринбургская дирекция связи – структурное подразделение Центральной станции связи – филиал ОАО «РЖД»

Единая система мониторинга и администрирования (ЕСМА). Назначение и функции системы.

3.2 Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации (защиты отчета по практике)

1. Назначение, цели деятельности, структура предприятия (организации), в которой проходила практика
2. Учредительные документы, на основании которых функционирует данное предприятие (организация)
3. Основные нормативно-правовые акты, которыми руководствуется в своей деятельности данное предприятие (организация)
4. Какие знания, умения и навыки были приобретены или развиты в результате прохождения практики?

5. Какие задания были выполнены в ходе прохождения практики?
6. Какие документы (проекты документов) были составлены?
7. Какие информационные технологии применяются в решении производственных задач в организации?
8. Какова информационная инфраструктура предприятия?
9. Какое лицензионное программное обеспечение используется на предприятии?
10. Какое сетевое оборудование используется на предприятии?
11. Многоуровневая модель OSI
12. Методы доступа к среде передачи
13. Адресация сетевых устройств на канальном и сетевом уровнях
14. Понятие протокольного блока данных. Инкапсуляция
15. Сетевые операционные системы, применяемые на предприятии

4. Порядок проведения промежуточной аттестации

4.1 Документы СМК вуза

Формы, система оценивания, порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок установления сроков прохождения испытаний промежуточной аттестации, для лиц, не прошедших промежуточную аттестацию по уважительным причинам или имеющим академическую задолженность, а также периодичность проведения промежуточной аттестации обучающихся регламентированы следующими положениями:

ПЛ 2.3.19-18 «Организация и осуществление образовательной деятельности по ОП ВО – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

ПЛ 2.3.21-2017 СМК «О практике студентов высшего образования УрГУПС»

ПЛ 2.2.9-2018 СМК «Об электронной информационно-образовательной среде».

ПЛ 2.3.28-2018 СМК «Об обеспечение самостоятельности выполнения письменных работ».

ПЛ 2.3.3-2018 СМК «Система мониторинга качества образования с использованием технологии компьютерного тестирования».

ПЛ 2.3.22-2018 «СМК. О формировании фонда оценочных материалов (средств)».

4.2 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по Б2.Б.02(У) Учебная практика (Технологическая (проектно-технологическая) практика) проходит в форме зачета с оценкой, который предполагает защиту студентом отчета по практике и проводится после завершения практики.

При проведении практики предусматривается последовательный текущий контроль выполнения совместного рабочего графика (плана) проведения практики, включающий индивидуальное задание.

Допуском к защите является выполнение обучающимся следующих требований:

- выполнение совместного рабочего графика (плана) проведения практики, включающего индивидуальное задание, подтвержденное документально;
- наличие положительного отзыва руководителя практики от профильной организации;
- наличие оформленной в соответствии с требованиями студенческой аттестационной книжки;
- подготовленный и сданный на проверку руководителю практики от университета отчет по практике, соответствующий требованиям к содержанию и оформлению.

Промежуточная аттестация (зачет с оценкой) носит комплексный характер, учитывающая результаты защиты отчета и оценку руководителя практики со стороны профильной организации, указанной в отзыве.

Запись в аттестационную ведомость по практике и зачетную книжку вносит руководитель практики от университета, закрепленный соответствующим приказом на практику.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике
Б2.Б.03(П) Производственная практика (Технологическая (проектно-технологическая) практика)

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Б2.Б.03(П) Производственная практика (Технологическая (проектно-технологическая) практика) участвует в формировании следующих компетенций и индикаторов достижения компетенций:

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Этап формирования компетенции	Форма промежуточной аттестации
ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1: Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования ОПК-1.2: Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования ОПК-1.3: Имеет навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	Компетенция и индикаторы достижения компетенции формируются в рамках 6 семестра	Зачет с оценкой
ОПК-4: Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил	ОПК-4.1: Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы ОПК-4.2: Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы ОПК-4.3: Имеет навыки составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы		
ОПК-8: Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.	ОПК-8.1: Знает математику, методологию и основные методы математического моделирования, классификацию и условия применения моделей,		

	методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальные средства моделирования и проектирования ОПК-8.2: Умеет проводить моделирование процессов и систем с применением современных инструментальных средств ОПК-8.3: Владеет методами проектирования ИКС и методами технико-экономического обоснования проектных решений		
ПК-1.1: Способность управления программно-аппаратными средствами информационных служб ИКС организации	ПК-1.1.2: Знает нормативно-техническую документацию по инсталляции и конфигурации аппаратных, программно-аппаратных средств ИКС ПК-1.1.3: Имеет навык инсталляции и конфигурации аппаратных, программно-аппаратных средств ИКС ПК-1.1.6: Выполняет работы по мониторингу основных характеристик ИКС ПК-1.1.7: Выполняет комплекс работ по вводу в эксплуатация оборудования ИКС ПК-1.1.9: Знает методы управления элементами ИКС ПК-1.1.10: Знает базовые алгоритмы обработки больших данных ПК-1.1.11: Владеет терминологией в области больших данных и в области разработки ИТ-решений для больших данных ПК-1.1.12: Знает системы стандартизации в области больших данных ПК-1.1.13: Имеет навыки разработки и описания методологии больших данных	Компетенция и индикаторы достижения компетенции формируются в рамках 6 семестра	Зачет с оценкой
ПК-1.3: Способность администрирования сетевой подсистемы ИКС	ПК-1.3.4: Знает методы и средства защиты от несанкционированного		

организации	доступа в ИКС ПК-1.3.5: Знает основные средства криптографии ПК-1.3.6: Знает и выбирает современные средства контроля и диагностики параметров ИКС ПК-1.3.7: Знает требования к информационной безопасности в области больших данных	Компетенция и индикаторы достижения компетенции формируются в рамках 6 семестра	Зачет с оценкой
ПК-1.2: Способность выполнения работ и управление работами по созданию модификаций и сопровождению информационной системы, автоматизирующей задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-1.2.1: Знает современные операционные системы и ситемы управления базами данных ПК-1.2.4: Умеет выполнять работы (системное администрирование) по развертыванию ИС у заказчика ПК-1.2.5: Знает требования охраны труда и электробезопасности при работе с аппаратными и программно-аппаратными средствами инфокоммуникационной системы		
ПК-1.4: Способен создать (модифицировать) и сопровождать инфокоммуникационные системы, производить разработку требований к ИС	ПК-1.4.1: Умеет анализировать текущие процессы, выделять основные операции и определять участки, требующие автоматизации и оптимизации с применением больших данных ПК-1.4.2: Осуществляет проектирование ИКС на всех этапах, включая технико-экономическое обоснование проектных решений ПК-1.4.3: Учитывает взаимодействие открытых систем и сетевые протоколы при проектировании ИС ПК-1.4.4: Знает предметную область автоматизации, инструменты и методы проектирования архитектуры информационной системы ПК-1.4.6: Имеет практический опыт (навык) анализа требований к ИС, проектирования		

	архитектуры ИС с учетом современных подходов и стандартов по автоматизации бизнес-процессов организации ПК-1.4.7: Имеет навыки стандартизации процессов в области больших данных при проектировании ИС	Компетенция и индикаторы достижения компетенции формируются в рамках 6 семестра	Зачет с оценкой

Траектория формирования у обучающихся компетенции индикаторов достижения компетенции при освоении образовательной программы приведена в Приложении к образовательной программе (Приложение 3.2 Программа формирования компетенций и индикаторов их достижений при освоении ОП ВО).

2. Описание показателей, система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок

Показатели оценивания компетенций и индикаторов достижения компетенции представлены в разделе 3 «Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы» программы практики Б2.Б.03(П) Производственная практика (Технологическая (проектно-технологическая) практика) как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате прохождения практики.

При оценивании сформированности компетенций и их индикаторов по практике Б2.Б.03(П) Производственная практика (Технологическая (проектно-технологическая) практика) используется традиционная шкала оценивания.

Шкала оценивания качества отчета и его защиты по практике в ходе промежуточной аттестации

Критерии выставления оценок	Оценка
Все задания совместного рабочего графика (плана) проведения практики, включающего индивидуальные задания выполнены в полном объеме, качество выполнения отчета соответствует установленным требованиям; Работа оформлена в полном соответствии с ГОСТ. Обучающийся демонстрирует полное понимание рассматриваемой проблемы и приводит примеры.	*Отлично*
Выполнены без ошибок, часть или все задания совместного рабочего графика (плана) проведения практики, включающего индивидуальное задание, либо задания выполнены, но с ошибками, которые не носят принципиального характера, качество выполнения соответствует установленным требованиям Отчет выполнен, но есть замечания; Работа в целом оформлена в соответствии с ГОСТ. Отступления от ГОСТ незначительны. Имеются небольшие помарки и/или исправления. Обучающийся демонстрирует полное понимание рассматриваемой проблемы.	Хорошо
Выполнены, но с ошибками часть или все задания совместного рабочего графика (плана) проведения практики, включающего индивидуальное задание, либо задания выполнены, но не в полном объеме, либо с ошибками, которые носят принципиальный характер, или качество выполнения не в полной мере соответствует установленным требованиям Отчет требует значительной доработки. Работа в целом оформлена в соответствии с ГОСТ. Отступления от ГОСТ значительны. Работа выполнена неаккуратно. Обучающийся демонстрирует частичное понимание рассматриваемой проблемы.	Удовлетворительно
Не выполнено часть или все задания совместного рабочего графика (плана) проведения практики, включающего индивидуальное задание,	*Неудовлетворительно*

Критерии выставления оценок	Оценка
Отчет не завершен; отсутствует обоснованность полученных результатов и выводов; Работа оформлена не в соответствии с ГОСТ. Работа выполнена неаккуратно. Имеются значительные помарки и/или исправления. Обучающийся демонстрирует непонимание рассматриваемой проблемы.	

3. ***Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности***

3.1 Примерная индивидуальная тема практики

Конкретное содержание практики определяется обучающимися совместно с руководителями практики от университета, согласуется с руководителем практики от профильной организации и закрепляется в совместном рабочем графике (плане) проведения практики. Индивидуальные задания разрабатываются в зависимости от объекта практики.

Объект практики: ФБГОУ ВО УрГУПС

1. Выполнение комплекса работ в Cisco Packet Tracer по конфигурации сетевого оборудования;
2. Теоретическая подготовка к итоговому тестированию по курсу «Введение в сетевые технологии» Сетевой академии Cisco;
3. Сдача квалификационного экзамена.
4. Анализ предметной области – информационные технологии на транспорте;
5. Предпроектное исследование. Аналитическое описание функционала сетевого оборудования Cisco;
6. Техническое проектирование элемента корпоративной сети передачи данных;
7. Формирование рабочей документации проекта.

Объект практики ООО «УЦСБ»

1. Проектирование корпоративной сети передачи данных предприятия;
2. Проектирование комплекса технических средств информационной системы предприятия;
3. Проектирование системы мониторинга работоспособности автоматизированной системы предприятия;
4. Проектирование подсистемы разграничения доступа

Объект практики: Екатеринбургский ИВЦ – структурное подразделение ГВЦ – филиал ОАО «РЖД»

1. Сопровождение автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУ-ТП) на железнодорожном транспорте. Выполнение основных функций по обеспечению бесперебойности работы системы;
2. Администрирование информационных ресурсов ЦОД ЕИВЦ;
3. Администрирование серверов баз данных ЕИВЦ;
4. Администрирование виртуальных машин ЦОД ЕИВЦ.
5. Тестирование работоспособности элементов сетевой инфраструктуры на полигоне ЕИВЦ.

Объект практики: Екатеринбургская дирекция связи – структурное подразделение Центральной станции связи – филиал ОАО «РЖД»

1. Проектирование корпоративной сети передачи данных предприятия;
2. Проектирование комплекса технических средств информационной системы предприятия;

3. Проектирование системы мониторинга работоспособности автоматизированной системы предприятия;

4. Проектирование подсистемы разграничения доступа

3.2 Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации (защиты отчета по практике)

1. Структура базовой информационной технологии;
2. Классификация информационных технологий;
3. Классификация информационных систем;
4. Понятие прикладной информационной технологии
5. Модель процесса обработки информации;
6. Модель процесса хранения и накопления информации;
7. Модель процесса извлечения информации;
8. Модель процесса обмена информацией
9. Семиуровневая модель OSI. Основные принципы модели. Прикладной уровень, уровень представлений, сеансовый, транспортный уровни;
10. Протоколы канального уровня
11. Протоколы сетевого уровня
12. Маршрутизация. Таблицы маршрутизации. Основные компонеты
13. Адресация IPv4 и IPv6
14. Понятие подсети
15. Понятие VLAN
16. Понятие виртуализации информационного ресурса вычислительной системы.
17. Способы виртуализации. Сравнительный анализ
18. Стадии и этапы создания автоматизированных информационных систем по ГОСТ 34.60- 90.
19. Техническое задание на информационную систему (ИС). Состав и содержание основных разделов по ГОСТ 34.602 – 90.

4. Порядок проведения промежуточной аттестации

4.1 Документы СМК вуза

Формы, система оценивания, порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок установления сроков прохождения испытаний промежуточной аттестации, для лиц, не прошедших промежуточную аттестацию по уважительным причинам или имеющим академическую задолженность, а также периодичность проведения промежуточной аттестации обучающихся регламентированы следующими положениями:

ПЛ 2.3.19-18 «Организация и осуществление образовательной деятельности по ОП ВО – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

ПЛ 2.3.21-2017 СМК «О практике студентов высшего образования УрГУПС»

ПЛ 2.2.9-2018 СМК «Об электронной информационно-образовательной среде».

ПЛ 2.3.28-2018 СМК «Об обеспечение самостоятельности выполнения письменных работ».

ПЛ 2.3.3-2018 СМК «Система мониторинга качества образования с использованием технологии компьютерного тестирования».

ПЛ 2.3.22-2018 «СМК. О формировании фонда оценочных материалов (средств)».

4.2 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по Б2.Б.03(П) Производственная практика (Технологическая (проектно-технологическая) практика) проходит в форме зачета с оценкой, который предполагает защиту студентом отчета по практике и проводится после завершения практики.

При проведении практики предусматривается последовательный текущий контроль выполнения совместного рабочего графика (плана) проведения практики, включающий индивидуальное задание.

Допуском к защите является выполнение обучающимся следующих требований:

- выполнение совместного рабочего графика (плана) проведения практики, включающего индивидуальное задание, подтвержденное документально;
- наличие положительного отзыва руководителя практики от профильной организации;
- наличие оформленной в соответствии с требованиями студенческой аттестационной книжки;
- подготовленный и сданный на проверку руководителю практики от университета отчет по практике, соответствующий требованиям к содержанию и оформлению.

Промежуточная аттестация (зачет с оценкой) носит комплексный характер, учитывающая результаты защиты отчета и оценку руководителя практики со стороны профильной организации, указанной в отзыве.

Запись в аттестационную ведомость по практике и зачетную книжку вносит руководитель практики от университета, закрепленный соответствующим приказом на практику.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике
Б2.Б.05(П) Производственная практика (Научно- исследовательская работа)

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Б2.Б.05(Пд) Производственная практика (**Научно- исследовательская работа**) участвует в формировании следующих компетенций и индикаторов достижения компетенций:

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Этап формирования компетенции	Форма промежуточной аттестации
ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.2: Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования ОПК-1.3: Имеет навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	Компетенция и индикаторы достижения компетенции формируются в рамках 8 семестра	Зачет с оценкой
ОПК-8: Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.	ОПК-8.1: Знает математику, методологию и основные методы математического моделирования, классификацию и условия применения моделей, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальные средства моделирования и проектирования ОПК-8.2: Умеет проводить моделирование процессов и систем с применением современных инструментальных средств		
ПК-1.5: Способен формулировать и решать научно-технические задачи в области своей профессиональной деятельности	ПК-1.5.1: Знает основы теории систем и системного анализа ПК-1.5.2: Знает основные направления научно-исследовательской деятельности в профессиональной области ПК-1.5.3: Знает принципы построения алгоритмов решения научно-технических задач в		

	профессиональной деятельности ПК-1.5.4: Владеет навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области проведения поиска и отбора информации, моделирования информационных систем		

Траектория формирования у обучающихся компетенции индикаторов достижения компетенции при освоении образовательной программы приведена в Приложении к образовательной программе (Приложение 3.2 Программа формирования компетенций и индикаторов их достижений при освоении ОП ВО).

2. Описание показателей, система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок

Показатели оценивания компетенций и индикаторов достижения компетенции представлены в разделе 3 «Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы» программы практики Б2.Б.05(П) Производственная практика (Научно- исследовательская работа) как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате прохождения практики.

При оценивании сформированности компетенций и их индикаторов по практике Б2.Б.05(П) Производственная практика (Научно- исследовательская работа) используется традиционная шкала оценивания.

Шкала оценивания качества отчета и его защиты по практике в ходе промежуточной аттестации

Критерии выставления оценок	Оценка
Все задания совместного рабочего графика (плана) проведения практики, включающего индивидуальные задания выполнены в полном объеме, качество выполнения отчета соответствует установленным требованиям; Работа оформлена в полном соответствии с ГОСТ. Обучающийся демонстрирует полное понимание рассматриваемой проблемы и приводит примеры.	*Отлично*
Выполнены без ошибок, часть или все задания совместного рабочего графика (плана) проведения практики, включающего индивидуальное задание, либо задания выполнены, но с ошибками, которые не носят принципиального характера, качество выполнения соответствует установленным требованиям Отчет выполнен, но есть замечания; Работа в целом оформлена в соответствии с ГОСТ. Отступления от ГОСТ незначительны. Имеются небольшие помарки и/или исправления. Обучающийся демонстрирует полное понимание рассматриваемой проблемы.	Хорошо
Выполнены, но с ошибками часть или все задания совместного рабочего графика (плана) проведения практики, включающего индивидуальное задание, либо задания выполнены, но не в полном объеме, либо с ошибками, которые носят принципиальный характер, или качество выполнения не в полной мере соответствует установленным требованиям Отчет требует значительной доработки. Работа в целом оформлена в соответствии с ГОСТ. Отступления от ГОСТ значительны. Работа выполнена неаккуратно. Обучающийся демонстрирует частичное понимание рассматриваемой проблемы.	Удовлетворительно

Критерии выставления оценок	Оценка
Не выполнено часть или все задания совместного рабочего графика (плана) проведения практики, включающего индивидуальное задание, Отчет не завершен; отсутствует обоснованность полученных результатов и выводов; Работа оформлена не в соответствии с ГОСТ. Работа выполнена неаккуратно. Имеются значительные помарки и/или исправления. Обучающийся демонстрирует непонимание рассматриваемой проблемы.	*Неудовлетворительно*

3. ***Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности***

3.1 Примерная индивидуальная тема практики

Конкретное содержание практики определяется обучающимися совместно с руководителями практики от университета, согласуется с руководителем практики от профильной организации и закрепляется в совместном рабочем графике (плане) проведения практики. Индивидуальные задания разрабатываются в зависимости от объекта практики.

Объект практики: ФБГОУ ВО УрГУПС

1. Разработка методических рекомендаций по созданию и эксплуатации системы регламентации (учета, мониторинга, планирования) в конкретной предметной области.
2. Методики внедрения сервисно-ориентированной архитектуры КИС (ERP, CRM, SCM, BPMS, СУЗ, СППР) для конкретной компании.
3. Разработка методики организации продвижения и эксплуатации Интернет-проекта конкретными методами в конкретной предметной области.
4. Методики выбора и разработки инструментария для создания виртуального предприятия в конкретной предметной области.
5. Методика разработки корпоративного портала (web-приложения, Интернет-магазина, web-представительства) на основе конкретного подхода, (инструментария, технологии, архитектуры) в конкретной предметной области.
6. Разработка архитектуры и ИТ-стратегии конкретной компании (организации, банка, консорциума, службы) с использованием конкретных методов и технологий.
7. Разработка методики создания информационной системы управления образовательным процессом в конкретной предметной области.
8. Разработка новых образовательных технологий электронного обучения на основе современных ИКТ для различных типов учебных заведение (вузов, колледжей, школ, корпоративных университетов).
9. Разработка технологий создания электронных образовательных ресурсов для конкретной предметной области.
10. Методика выбора (создания, внедрения, тестирования) обучающей облачной среды для конкретной предметной области.
11. Создание информационного образовательного пространства учебных заведений с использованием информационно-коммуникационных технологий для конкретной предметной области.

3.2 Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации (защиты отчета по практике)

1) Виды информационных технологий.
2) Проблемы использования информационных технологий в деятельности предприятия.
3) Правила составления опросов для размещения в электронной среде.
4) Эмпирический и теоретический уровни научного исследования.

5) Классификация методов научных исследований.
6) Методы эмпирического исследования: наблюдение, описание, измерения, эксперимент.
7) Методы теоретического исследования: идеализация, гипотико-дедуктивный метод. Методология: теоретический и практический подходы.
8) Методы доказательства и аргументации.
9) Системный подход в научных исследованиях.
10) Творчество и эвристика в научном познании.
11) Признаки и методы описания проблемной ситуации, обоснование актуальности исследования.
12) Установление объекта, предмета, цели и задач исследования.
13) Принципы выбора методов исследования, критерии оценки методов.
14) Структура программы исследования.
15) Правила формулирования промежуточных и итоговых выводов в исследовании.
16) Принципы формирования источниковой базы исследования, оценка достоверности и актуальности источника.
17)Документальные источники информации.
18) Электронные формы информационных ресурсов, российские и международные электронные библиотеки.
19) Правила работы с печатными и электронными источниками.
20) Правила цитирования, российские и международные индексы научного цитирования.
21) Плагиат и методы его выявления.
22) Публичная защита и презентация итогов исследования на научных конференциях различного уровня.

4. Порядок проведения промежуточной аттестации

4.1 Документы СМК вуза

Формы, система оценивания, порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок установления сроков прохождения испытаний промежуточной аттестации, для лиц, не прошедших промежуточную аттестацию по уважительным причинам или имеющим академическую задолженность, а также периодичность проведения промежуточной аттестации обучающихся регламентированы следующими положениями:

ПЛ 2.3.19-18 «Организация и осуществление образовательной деятельности по ОП ВО – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».
ПЛ 2.3.21-2017 СМК «О практике студентов высшего образования УрГУПС»
ПЛ 2.2.9-2018 СМК «Об электронной информационно-образовательной среде».
ПЛ 2.3.28-2018 СМК «Об обеспечение самостоятельности выполнения письменных работ».
ПЛ 2.3.3-2018 СМК «Система мониторинга качества образования с использованием технологии компьютерного тестирования».
ПЛ 2.3.22-2018 «СМК. О формировании фонда оценочных материалов (средств)».

4.2 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по Б2.Б.05(П) Производственная практика (Научно-исследовательская работа) проходит в форме зачета с оценкой, который предполагает защиту студентом отчета по практике и проводится после завершения практики.
При проведении практики предусматривается последовательный текущий контроль выполнения совместного рабочего графика (плана) проведения практики, включающий индивидуальное задание.
Допуском к защите является выполнение обучающимся следующих требований:

- выполнение совместного рабочего графика (плана) проведения практики, включающего индивидуальное задание, подтвержденное документально;

- наличие положительного отзыва руководителя практики от профильной организации;

- наличие оформленной в соответствии с требованиями студенческой аттестационной книжки;

- подготовленный и сданный на проверку руководителю практики от университета отчет по практике, соответствующий требованиям к содержанию и оформлению.

Промежуточная аттестация (зачет с оценкой) носит комплексный характер, учитывающая результаты защиты отчета и оценку руководителя практики со стороны профильной организации, указанной в отзыве.

Запись в аттестационную ведомость по практике и зачетную книжку вносит руководитель практики от университета, закрепленный соответствующим приказом на практику.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике
Б2.Б.04(Пд) Производственная практика (Преддипломная практика)

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Б2.Б.04(Пд) Производственная практика (Преддипломная практика) участвует в формировании следующих компетенций и индикаторов достижения компетенций:

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Этап формирования компетенции	Форма промежуточной аттестации
ОПК-2: Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;	ОПК-2.3: Имеет навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Компетенция и индикаторы достижения компетенции формируются в рамках 8 семестра	Зачет с оценкой
ОПК-4: Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил;	ОПК-4.1: Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы ОПК-4.2: Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы ОПК-4.3: Имеет навыки составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы		
ОПК-5: Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;	ОПК-5.1: Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем ОПК-5.2: Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем ОПК-5.3: Имеет навыки инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных		

	систем		
ОПК-7: Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	ОПК-7.1: Знает основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем ОПК-7.2: Умеет применять современные технологии для реализации информационных систем ОПК-7.3: Владеет технологиями применения инструментальных программно-аппаратных средств реализации информационных систем		
ПК-1.1: Способность управления программно-аппаратными средствами информационных служб ИКС организации	ПК-1.1.1: Знает общие принципы функционирования аппаратных, программно-аппаратных средств ИКС ПК-1.1.2: Знает нормативно-техническую документацию по инсталляции и конфигурации аппаратных, программно-аппаратных средств ИКС ПК-1.1.3: Имеет навык инсталляции и конфигурации аппаратных, программно-аппаратных средств ИКС ПК-1.1.4: Формирует политики разграничения прав доступа пользователей ИКС ПК-1.1.5: Демонстрирует знание архитектуры аппаратных, программно-аппаратных средств ИКС ПК-1.1.6: Выполняет работы по мониторингу основных характеристик ИКС ПК-1.1.7: Выполняет комплекс работ по вводу в эксплуатация оборудования ИКС ПК-1.1.8: Знает классификацию видов данных ПК-1.1.9: Знает методы управления элементами ИКС ПК-1.1.10: Знает базовые алгоритмы обработки больших данных	Компетенция и индикаторы достижения компетенции формируются в рамках 8 семестра	Зачет с оценкой

	ПК-1.1.11: Владеет терминологией в области больших данных и в области разработки ИТ-решений для больших данных ПК-1.1.12: Знает системы стандартизации в области больших данных ПК-1.1.13: Имеет навыки разработки и описания методологии больших данных	Компетенция и индикаторы достижения компетенции формируются в рамках 8 семестра	Зачет с оценкой
ПК-1.3: Способность администрирования сетевой подсистемы ИКС организации	ПК-1.3.1: Знает методологию взаимодействия открытых систем и сетевые протоколы ПК-1.3.2: Демонстрирует знание сетевых операционных систем ПК-1.3.3: Имеет навык конфигурации механизма разграничения прав доступа операционной системы ПК-1.3.4: Знает методы и средства защиты от несанкционированного доступа в ИКС ПК-1.3.5: Знает основные средства криптографии ПК-1.3.6: Знает и выбирает современные средства контроля и диагностики параметров ИКС ПК-1.3.7: Знает требования к информационной безопасности в области больших данных		
ПК-1.2: Способность выполнения работ и управление работами по созданию модификаций и сопровождению информационной системы, автоматизирующей задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-1.2.1: Знает современные операционные системы и системы управления базами данных ПК-1.2.2: Знает архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем ПК-1.2.3: Знает основы программирования и современные объектно-ориентированные языки программирования ПК-1.2.4: Умеет выполнять работы (системное администрирование) по развертыванию ИС у заказчика ПК-1.2.5: Знает требования		

	охраны труда и электробезопасности при работе с аппаратными и программно-аппаратными средствами инфокоммуникационной системы	Компетенция и индикаторы достижения компетенции формируются в рамках 8 семестра	Зачет с оценкой
ПК-1.4: Способен создать (модифицировать) и сопровождать инфокоммуникационные системы, производить разработку требований к ИС	ПК-1.4.1: Умеет анализировать текущие процессы, выделять основные операции и определять участки, требующие автоматизации и оптимизации с применением больших данных ПК-1.4.2: Осуществляет проектирование ИКС на всех этапах, включая технико-экономическое обоснование проектных решений ПК-1.4.3: Учитывает взаимодействие открытых систем и сетевые протоколы при проектировании ИС ПК-1.4.4: Знает предметную область автоматизации, инструменты и методы проектирования архитектуры информационной системы ПК-1.4.5: Умеет выполнять анкетирование и интервьюирование пользователей ИС ПК-1.4.6: Имеет практический опыт (навык) анализа требований к ИС, проектирования архитектуры ИС с учетом современных подходов и стандартов по автоматизации бизнес-процессов организации ПК-1.4.7: Имеет навыки стандартизации процессов в области больших данных при проектировании ИС		
ПК-1.5: Способен формулировать и решать научно-технические задачи в области своей профессиональной деятельности	ПК-1.5.1: Знает основы теории систем и системного анализа ПК-1.5.2: Знает основные направления научно-исследовательской деятельности в профессиональной области ПК-1.5.3: Знает принципы		

	построения алгоритмов решения научно-технических задач в профессиональной деятельности ПК-1.5.4: Владеет навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области проведения поиска и отбора информации, моделирования информационных систем	Компетенция и индикаторы достижения компетенции формируются в рамках 8 семестра	Зачет с оценкой

Траектория формирования у обучающихся компетенции индикаторов достижения компетенции при освоении образовательной программы приведена в Приложении к образовательной программе (Приложение 3.2 Программа формирования компетенций и индикаторов их достижений при освоении ОП ВО).

2. Описание показателей, система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок

Показатели оценивания компетенций и индикаторов достижения компетенции представлены в разделе 3 «Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы» программы практики Б2.Б.04(Пд) Производственная практика (Преддипломная практика) как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате прохождения практики.

При оценивании сформированности компетенций и их индикаторов по практике Б2.Б.04(Пд) Производственная практика (Преддипломная практика) используется традиционная шкала оценивания.

Шкала оценивания качества отчета и его защиты по практике в ходе промежуточной аттестации

Критерии выставления оценок	Оценка
Все задания совместного рабочего графика (плана) проведения практики, включающего индивидуальные задания выполнены в полном объеме, качество выполнения отчета соответствует установленным требованиям; Работа оформлена в полном соответствии с ГОСТ. Обучающийся демонстрирует полное понимание рассматриваемой проблемы и приводит примеры.	*Отлично*
Выполнены без ошибок, часть или все задания совместного рабочего графика (плана) проведения практики, включающего индивидуальное задание, либо задания выполнены, но с ошибками, которые не носят принципиального характера, качество выполнения соответствует установленным требованиям Отчет выполнен, но есть замечания; Работа в целом оформлена в соответствии с ГОСТ. Отступления от ГОСТ незначительны. Имеются небольшие помарки и/или исправления. Обучающийся демонстрирует полное понимание рассматриваемой проблемы.	Хорошо
Выполнены, но с ошибками часть или все задания совместного рабочего графика (плана) проведения практики, включающего индивидуальное задание, либо задания выполнены, но не в полном объеме, либо с ошибками, которые носят принципиальный характер, или качество выполнения не в полной мере соответствует установленным требованиям Отчет требует значительной доработки. Работа в целом оформлена в соответствии с ГОСТ. Отступления от ГОСТ значительны. Работа выполнена неаккуратно. Обучающийся демонстрирует частичное понимание рассматриваемой проблемы.	Удовлетворительно

Критерии выставления оценок	Оценка
Не выполнено часть или все задания совместного рабочего графика (плана) проведения практики, включающего индивидуальное задание, Отчет не завершен; отсутствует обоснованность полученных результатов и выводов; Работа оформлена не в соответствии с ГОСТ. Работа выполнена неаккуратно. Имеются значительные помарки и/или исправления. Обучающийся демонстрирует непонимание рассматриваемой проблемы.	*Неудовлетворительно*

3. ***Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности***

3.1 Примерная индивидуальная тема практики

Конкретное содержание практики определяется обучающимися совместно с руководителями практики от университета, согласуется с руководителем практики от профильной организации и закрепляется в совместном рабочем графике (плане) проведения практики. Индивидуальные задания разрабатываются в зависимости от объекта практики.

Объект практики: ФБГОУ ВО УрГУПС

1. Разработка полигона сетевой инфраструктуры для формирования практических навыков конфигурации сетевого оборудования слушателей «Сетевой академии Cisco»
2. Проектирование отказоустойчивой сетевой инфраструктуры для обработки данных предприятия
3. Разработка информационной технологии выгрузки данных расписания студентов
4. Разработка мобильного интерфейса для автоматизированной системы подключения клиентов к сети оператора связи
5. Проектирование автоматизированной системы управления взаимоотношениями с клиентами компании
6. Техническое проектирование элемента корпоративной сети передачи данных;
7. Проектирование геоинформационной системы для нужд транспорта;
8. Проектирование геоинформационной системы знаков дорожного движения;
9. Проектирование интеллектуальной информационной системы управления дорожным движением на базе геоинформационных технологиях
10. Разработка беспроводной информационной технологии передачи данных, для информационной системы инвентаризации объектов инфраструктуры.

Объект практики ООО «УЦСБ»

1. Разработка модуля диагностики параметров функционирования программного комплекса оперативного мониторинга состояния информационной безопасности и контроля состояния защищенности производственно-технологических комплексов “DATAPK”
2. Проектирование подсистемы управления привилегированным доступом в среде доменных служб Active Directory
3. Проектирование системы мониторинга работоспособности автоматизированной системы предприятия;
4. Проектирование подсистемы разграничения доступа АСУ-ТП

Объект практики: Екатеринбургский ИВЦ – структурное подразделение ГВЦ – филиал ОАО «РЖД»

1. Разработка методологии системы биллинга в типовых системах оказания информационных услуг.
2. Реализация оперативного контроля (коммерческого мониторинга) объемов потребления информационных услуг.
3. Реализация визуального отображения информации о ходе проведения работ на ИТ-инфраструктуре (на основе данных ЕСПП).
4. Визуализация рабочих мест оперативных пользователей на примере ДЦУП.

5. Реализация ролевой модели доступа рабочих мест к информационным системам.
6. Организация процесса подачи заявок на выделение/возврат ресурсов в виртуальной инфраструктуре.
7. Разработка отказоустойчивой архитектуры SAN-сети Екатеринбургского ЦОД в режиме metro-резервирования.
8. Автоматизация проверки корректности составления нормативного расписания движения поездов.
9. Автоматизация системы контроля за режимом работы пользователя.
10. Использование электронного паспорта узла СПД при выполнении профилактических работ.
11. Организация перевода информационной системы с ОС Windows на ОС с открытым исходным кодом.
12. Расчет оптимального количества и размещения печатающих устройств.
13. Реализация визуализации ИТ-инфраструктуры всех площадок ГВЦ на базе свободного ПО OpenDCIM.
14. Организация полнотекстового поиска документов на файловых хранилищах.
15. Организация виртуальной сети для изоляции серверов и ПК при вирусном заражении.

Объект практики: ООО «Наумен»

1. Автоматизация процесса Code Review в условиях предприятия;

2. Автоматизация процесса мониторинга и оповещения о неисправностях программной платформы Naumen Contact Center;

3. Разработка программного комплекса автоматизации расчёта характеристик оборудования для программной платформы Naumen Contact Center;

Создание автоматизированной системы обработки обращений на предприятии.

3.2 Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации (защиты отчета по практике)

1. Структура базовой информационной технологии;
2. Классификация информационных технологий;
3. Классификация информационных систем;
4. Понятие прикладной информационной технологии
5. Модель процесса обработки информации;
6. Модель процесса хранения и накопления информации;
7. Модель процесса извлечения информации;
8. Модель процесса обмена информацией
9. Семиуровневая модель OSI. Основные принципы модели. Прикладной уровень, уровень представлений, сеансовый, транспортный уровни;
10. Средства быстрой разработки приложений. Основные понятия. Технология .NET и платформа Microsoft.NET;
11. Средства быстрой разработки приложений. Технология COM;
12. Средства быстрой разработки приложений. Технология автоматизации OLE Automation;
13. Средства быстрой разработки приложений. ActiveX и компонентное программирование;
14. Технологии защиты информации;
15. Особенности Интернет-приложений. Адресация в Интернет. Основы вебпрограммирования. Протокол HTTP;
16. Типы веб-приложений. Доступ к базам данных через Интернет;
17. Защита ПО на уровне СУБД;
18. Принципы построения и этапы проектирования баз данных;
19. Управление реляционными базами данных;
20. Сетевые службы и сервисы. Модели сетевых служб и распределенных приложений;
21. Построение системы с использованием информационных технологий;
22. Создание и управление проектами;

23. Средства проектирования информационных технологий и их классификация;
24. Программные средства проектирования информационных технологий;
25. Типы рабочих мест и серверов.
26.Понятие охрана труда. Действующая нормативно-правовая база.
27. Понятие опасного производственного фактора. Классификация.
28. Аттестация рабочего места по требованиям выполнения санитарных норм и правил.
29. Понятие экономического эффекта.
30. Показатели экономической эффективности проекта.
31. Затраты. Классификация затрат на проект информационной технологии.

4. Порядок проведения промежуточной аттестации

4.1 Документы СМК вуза

Формы, система оценивания, порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок установления сроков прохождения испытаний промежуточной аттестации, для лиц, не прошедших промежуточную аттестацию по уважительным причинам или имеющим академическую задолженность, а также периодичность проведения промежуточной аттестации обучающихся регламентированы следующими положениями:

ПЛ 2.3.19-18 «Организация и осуществление образовательной деятельности по ОП ВО – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».
ПЛ 2.3.21-2017 СМК «О практике студентов высшего образования УрГУПС»
ПЛ 2.2.9-2018 СМК «Об электронной информационно-образовательной среде».
ПЛ 2.3.28-2018 СМК «Об обеспечение самостоятельности выполнения письменных работ».
ПЛ 2.3.3-2018 СМК «Система мониторинга качества образования с использованием технологии компьютерного тестирования».
ПЛ 2.3.22-2018 «СМК. О формировании фонда оценочных материалов (средств)».

4.2 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по Б2.Б.04(Пд) Производственная практика (Преддипломная практика) проходит в форме зачета с оценкой, который предполагает защиту студентом отчета по практике и проводится после завершения практики.
При проведении практики предусматривается последовательный текущий контроль выполнения совместного рабочего графика (плана) проведения практики, включающий индивидуальное задание.
Допуском к защите является выполнение обучающимся следующих требований:
- выполнение совместного рабочего графика (плана) проведения практики, включающего индивидуальное задание, подтвержденное документально;
- наличие положительного отзыва руководителя практики от профильной организации;
- наличие оформленной в соответствии с требованиями студенческой аттестационной книжки;
- подготовленный и сданный на проверку руководителю практики от университета отчет по практике, соответствующий требованиям к содержанию и оформлению.
Промежуточная аттестация (зачет с оценкой) носит комплексный характер, учитывающая результаты защиты отчета и оценку руководителя практики со стороны профильной организации, указанной в отзыве.
Запись в аттестационную ведомость по практике и зачетную книжку вносит руководитель практики от университета, закрепленный соответствующим приказом на практику.