

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИИТМА

_____ Д.В. Стенин

«__» _____ 20__ г.

Фонд оценочных средств дисциплины

Протоколы и интерфейсы информационных систем

Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль) Системная интеграция и автоматизация информационных процессов

Присваиваемая квалификация
"Бакалавр"

Формы обучения
очная

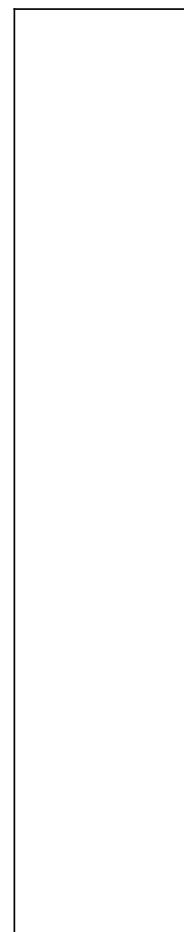
№	Наименование разделов дисциплины	Содержание (темы) раздела	Код компетенции	Знания, умения, навыки, необходимые для формирования соответствующей компетенции	Форма текущего контроля знаний, умений, навыков, необходимых для формирования соответствующей компетенции
---	----------------------------------	---------------------------	-----------------	--	---

1	Введение в протоколы и интерфейсы информационных систем	Введение в протоколы и интерфейсы информационных систем. Цели и задачи дисциплины. Классификация и назначение интерфейсов. Основные понятия и определения. Основные понятия пользовательского интерфейса. Типы пользовательского интерфейса. Этапы разработки пользовательского интерфейса. Модели пользовательского интерфейса. Качество пользовательского интерфейса. Критерии качества.	ПК-18, ПК-21, ПК-5, ПК-6, ПК-7	<p>Знать: регламенты безопасности информационных систем; требования к протоколам и интерфейсам информационных систем; существующие модели построения протоколов и интерфейсов в информационных системах; существующие стандарты, относящиеся к протоколам и интерфейсам информационных систем; основы сертификации информационных систем; основы методик построения моделей протоколов и интерфейсов; критерии качества информационных систем; основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач по обработке информации; основы проектирования, задачи и виды протоколов и интерфейсов информационных систем; основы методик проектирования протоколов и интерфейсов; преимущества и недостатки существующих протоколов и интерфейсов; область применения протоколов и интерфейсов информационных систем; протоколы и интерфейсы информационных систем при интеграции.</p> <p>Уметь: применять современные модели и методы оценки качества и надежности при проектировании, конструировании и отладке программных средств; применять существующие стандарты при проектировании, конструировании и отладке программных средств; осуществлять сбор, анализ информации по проектированию протоколов и интерфейсов информационных систем; проводить анализ исходных данных для проектирования протоколов и интерфейсов; разрабатывать стратегии проектирования применительно к видам обеспечения информационных систем; ставить и решать прикладные задачи с использованием современных информационнокоммуникационных технологий; определять цели и задачи проектирования интерфейсов и протоколов информационных систем; моделировать процессы в информационных системах.</p> <p>Владеть: практическими навыками разработки необходимых интерфейсов и протоколов по видам обеспечения информационных систем; основами стандартизации и сертификации протоколов и интерфейсов информационных систем; практическими навыками осуществления и обоснования выбора данных для проектирования протоколов и интерфейсов информационных систем; практическими навыками разработки, сопровождения, внедрения интерфейсов и протоколов информационных систем; методами поиска и автоматизации решений, связанных с разработкой.</p>	Отчет по лабораторной работе 1; опрос по контрольным вопросам
---	---	--	--------------------------------	---	---

2	<p>Проектирование графического интерфейса в информационных системах</p>	<p>Проектирование графического интерфейса в информационных системах. Информационнопроцессуальная модель мозга. Особенности восприятия звука. Особенности восприятия цвета. Субъективное восприятие времени. Краткосрочная и долгосрочная память человека.</p>
3	<p>Разработка диалогов и основные компоненты графических пользовательских интерфейсов</p>	<p>Разработка диалогов. Основные понятия графического интерфейса. Типы диалога. Формы диалога. Разработка диалогов. Примеры разработки диалогов. Основные понятия графического пользовательского интерфейса. Окна. Пиктограммы. Прямое манипулирование изображением. Компоненты ввода-вывода. Реализация диалогов. Проектирование интерфейсов. Реализация диалогов, управляемых пользователем. Реализация диалогов, управляемых системой. Объекты интерфейса прямого манипулирования и их представления. Технология Drag and Drop. Проектирование интерфейсов прямого манипулирования.</p>

4	Разработка цифровых интерфейсов	<p>Типовые решения реализации цифровых интерфейсов. Понятие и структура сообщений. Очереди сообщений. Менеджер очередей сообщений. Каналы передачи сообщений. Промежуточное программное обеспечение. Прикладной программный интерфейс. Распределенная передача сообщений. Адресация и маршрутизация сообщений. Администрирование системы очередей сообщений. Интеграционные платформы для асинхронной интеграции на основе передачи сообщений. Разработка последовательных интерфейсов. Сервис-ориентированный интерфейс. Интерфейс программирования приложений. Коммуникационные интерфейсы. Периферийный интерфейс. Однопроводной интерфейс. Внутримодульный интерфейс. Последовательные периферийные интерфейсы. Оптический интерфейс с открытым каналом. Беспроводной интерфейс. Понятия сервисориентированного интерфейса.</p>	ПК-18, ПК-21, ПК-5, ПК-6, ПК-7	<p>Знать: регламенты безопасности информационных систем; требования к протоколам и интерфейсам информационных систем; существующие модели построения протоколов и интерфейсов в информационных системах; существующие стандарты, относящиеся к протоколам и интерфейсам информационных систем; основы сертификации информационных систем; основы методик построения моделей протоколов и интерфейсов; критерии качества информационных систем; основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач по обработке информации; основы проектирования, задачи и виды протоколов и интерфейсов информационных систем; основы методик проектирования протоколов и интерфейсов; преимущества и недостатки существующих протоколов и интерфейсов; область применения протоколов и интерфейсов информационных систем; протоколы и интерфейсы информационных систем при интеграции.</p> <p>Уметь: применять современные модели и методы оценки качества и надежности при проектировании, конструировании и отладке программных средств; применять существующие стандарты при проектировании, конструировании и отладке программных средств; осуществлять сбор, анализ информации по проектированию протоколов и интерфейсов информационных систем; проводить анализ исходных данных для проектирования протоколов и интерфейсов; разрабатывать стратегии проектирования применительно к видам обеспечения информационных систем; ставить и решать прикладные задачи с использованием современных информационнокоммуникационных технологий; определять цели и задачи проектирования интерфейсов и протоколов информационных систем; моделировать процессы в информационных системах.</p> <p>Владеть: практическими навыками разработки необходимых интерфейсов и протоколов по видам обеспечения информационных систем; основами стандартизации и сертификации протоколов и интерфейсов информационных систем; практическими навыками осуществления и обоснования выбора данных для проектирования протоколов и интерфейсов информационных систем; практическими навыками разработки, сопровождения, внедрения интерфейсов и протоколов информационных систем; методами поиска и автоматизации решений, связанных с разработкой.</p>	Отчет по лабораторным работам 2, 3; опрос по контрольным вопросам
---	---------------------------------	---	--------------------------------	---	---

5	Разработка протоколов	<p>Понятие протокола и его отличие от интерфейса. Протоколы физического и канального уровней. Многоуровневое представление средств сетевого взаимодействия. Сходства и различия между протоколом и интерфейсом. Стеки коммуникационных протоколов. Протоколы сетевого, транспортного, прикладного, представительного и сеансового уровней. Протоколы систем удаленного доступа. Сетевые протоколы, реализующие продвижение пакетов через сеть. Протоколы обмена маршрутной информацией или протоколы маршрутизации. Примеры протоколов сетевого уровня. Примеры транспортных протоколов. Коммуникационные устройства: концентраторы, модемы, мосты, коммутаторы, маршрутизаторы, мультиплексоры. Серверы для подключений удаленного доступа. Протоколы удаленного доступа.</p>
---	-----------------------	--



1 Паспорт фонда оценочных средств

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

Форма(ы) текущего контроля	Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	Уровень
Подготовка отчетов и оветы на контрольные вопросы по лабораторным занятиям, тестирование	ПК-18 - Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями	Выполняет Проводит	<p>Знать: основы проектирования, задачи и виды протоколов и интерфейсов информационных систем; основы методик проектирования протоколов и интерфейсов; преимущества и недостатки существующих протоколов и интерфейсов.</p> <p>Уметь: разрабатывать стратегии проектирования применительно к видам обеспечения информационных систем; ставить и решать прикладные задачи с использованием современных информационно-коммуникационных технологий; определять цели и задачи проектирования интерфейсов и протоколов информационных систем.</p> <p>Владеть: практическими навыками разработки, сопровождения, внедрения интерфейсов и протоколов информационных систем.</p>	Высокий или средний
Подготовка отчетов и оветы на контрольные вопросы по лабораторным занятиям, тестирование	ПК-21 - Разработка процедур интеграции программных модулей		<p>Знать: область применения протоколов и интерфейсов информационных систем; протоколы и интерфейсы информационных систем при интеграции.</p> <p>Уметь: моделировать процессы в информационных системах.</p> <p>Владеть: моделировать процессы в информационных системах.</p>	Высокий или средний
Подготовка отчетов и оветы на контрольные вопросы по лабораторным занятиям, тестирование	ПК-5 - Реализация регламентов обеспечения информационной безопасности прикладного программного обеспечения		<p>Знать: регламенты безопасности информационных систем.</p> <p>Уметь: применять современные модели и методы оценки качества и надежности при проектировании, конструировании и отладке программных средств.</p> <p>Владеть: практическими навыками разработки необходимых интерфейсов и протоколов по видам обеспечения информационных систем.</p>	Высокий или средний

Форма(ы) текущего контроля	Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	Уровень
Подготовка отчетов и ответы на контрольные вопросы по лабораторным занятиям, тестирование	ПК-6 - Разработка нормативной технической документации на процедуры управления прикладным программным обеспечением		<p>Знать: требования к протоколам и интерфейсам информационных систем; существующие модели построения протоколов и интерфейсов в информационных системах; существующие стандарты, относящиеся к протоколам и интерфейсам информационных систем; основы сертификации информационных систем.</p> <p>Уметь: применять существующие стандарты при проектировании, конструировании и отладке программных средств.</p> <p>Владеть: основами стандартизации и сертификации протоколов и интерфейсов информационных систем.</p>	Высокий или средний
Подготовка отчетов и ответы на контрольные вопросы по лабораторным занятиям, тестирование	ПК-7 - Разработка требований к аппаратному обеспечению и поддерживаемой инфраструктуре для эффективного функционирования прикладного программного обеспечения		<p>Знать: основы методик построения моделей протоколов и интерфейсов; критерии качества информационных систем; основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач по обработке информации.</p> <p>Уметь: осуществлять сбор, анализ информации по проектированию протоколов и интерфейсов информационных систем; проводить анализ исходных данных для проектирования протоколов и интерфейсов.</p> <p>Владеть: практическими навыками осуществления и обоснования выбора данных для проектирования протоколов и интерфейсов информационных систем.</p>	Высокий или средний
<p>Высокий уровень достижения компетенции - компетенция сформирована частично, рекомендованные оценки: отлично, хорошо, зачтено.</p> <p>Средний уровень достижения компетенции - компетенция сформирована частично, рекомендованные оценки: хорошо, удовлетворительно, зачтено.</p> <p>Низкий уровень достижения компетенции - компетенция не сформирована частично, оценивается неудовлетворительно или не зачтено.</p>				

5.2. Контрольные задания или иные материалы

Текущий контроль успеваемости и аттестационные испытания обучающихся могут быть организованы с использованием ресурсов ЭИОС КузГТУ.

5.2.1. Оценочные средства при текущем контроле

Отчеты по лабораторным занятиям

По каждой работе обучающиеся самостоятельно оформляют отчеты в электронном формате (согласно перечню лабораторных занятий п.4 рабочей программы).

Содержание отчета:

1. Тема лабораторного занятия.
2. Задачи лабораторного занятия.
3. Краткое описание хода выполнения.
4. Ответы на задания или полученные результаты по окончании выполнения (в зависимости от задач, поставленных в п. 2).
5. Выводы.

Критерии оценивания:

- 60 - 100 баллов - при раскрытии всех разделов в полном объеме;

- 0 - 59 баллов - при раскрытии не всех разделов, либо при оформлении разделов в неполном объеме.

Количество баллов	0 - 59	60 - 100
Шкала оценивания	не зачтено	зачтено

Опрос по контрольным вопросам к лабораторным работам

При проведении текущего контроля обучающимся будет письменно, либо устно задано два вопроса, на которые они должны дать ответы.

Критерии оценивания:

- 90 - 100 баллов - при правильном и полном ответе на два вопроса;

- 80 - 89 баллов - при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;

- 60 - 79 баллов - при правильном и полном ответе только на один из вопросов или при правильном, но не полном ответе на два вопроса;

- 0 - 59 баллов - при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0 - 59	60 - 79	80 - 89	90 - 100
Шкала оценивания	неуд	удовл	хорошо	отлично

Примерный перечень вопросов по лабораторным занятиям (работам)

Раздел 1. Введение в протоколы и интерфейсы информационных систем. Раздел

2. Проектирование графического интерфейса в информационных системах. Раздел 3. Разработка диалогов и основные компоненты графических пользовательских интерфейсов.

Лабораторная работа "Разработка графического интерфейса"

1. Что такое графический интерфейс?

2. Перечислите элементы графического интерфейса окна папки Windows.

3. Перечислите управляющие элементы диалогового окна.

Раздел 4. Разработка цифровых интерфейсов.

Лабораторная работа "Алгоритм маршрутизации Дейкстры"

1. Какие протоколы используют таблицу маршрутизации для пересылки пакетов?

2. Как называется процесс установления договоренности между всеми маршрутизаторами об имеющихся маршрутах?

3. Что такое маршрутизация?

Раздел 5. Разработка протоколов.

Лабораторная работа "Разработка протоколов"

1. Каковы причины, по которым использование данного протокола для реальных нужд неприемлемо?

2. Какова роль IP для данного протокола?

3. Возможно ли реализовать описанный протокол?

Тестирование

При проведении текущего контроля обучающимся необходимо ответить на тестирование по каждому разделу. Тестирование может быть организовано с использованием ресурсов ЭИОС КузГТУ.

Критерии оценивания:

- 60 - 100 баллов - при ответе на не менее 60% вопросов;

- 0 - 59 баллов - при ответе на менее 60% вопросов.

Количество баллов	0-59	60-100
Шкала оценивания	не зачтено	зачтено

Примеры тестовых вопросов

Раздел 1.

1. Вопрос:

варианты ответов:

Раздел 2.

1. Вопрос:

варианты ответов:

Раздел 3.

1. Вопрос:

варианты ответов:

Полный перечень вопросов для текущего тестирования представлен в ЭИОС КузГТУ и системе Moodle.

5.2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

Формой промежуточной аттестации является зачет, в процессе которого определяется сформированность обозначенных в рабочей программе компетенций.

Инструментом измерения сформированности компетенций являются:

- зачетные отчеты и ответы на контрольные вопросы обучающихся по лабораторным занятиям;
- ответы обучающихся на тестовые вопросы.

При проведении промежуточного контроля обучающийся отвечает на 2 теоретических вопроса выбранных случайным образом или на 15 вопросов в тестировании. Опрос может проводиться в письменной и (или) устной, и (или) электронной форме.

Ответы на вопросы

Критерии оценивания при ответе на вопросы:

- 90 - 100 баллов - при правильном и полном ответе на два вопроса;
- 80 - 89 баллов - при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
- 60 - 79 баллов - при правильном и неполном ответе на два вопроса;
- 0 - 59 баллов - при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0 - 59	60 - 79	80 - 89	90 - 100
Шкала оценивания	неуд	удовл	хорошо	отлично
	не зачтено		зачтено	

Примерный перечень вопросов к зачету

1. Классификация и назначение интерфейсов. Основные понятия и определения.
2. Этапы разработки пользовательского интерфейса.
3. Модели пользовательского интерфейса.
4. Критерии качества пользовательского интерфейса.
5. Типы диалога. Формы диалога.
6. Основные понятия графического пользовательского интерфейса.
7. Параллельные интерфейсы.
8. Последовательные интерфейсы.
9. Режимы синхронизации интерфейсов.
10. Обнаружение и коррекция ошибок передачи данных.
11. Среды передачи данных.
12. Коммуникационные интерфейсы RS232, RS485, RS422.
13. Периферийный интерфейс USB.
14. Однопроводной интерфейс CAN.
15. Внутримодульный интерфейс I2C.
16. Однопроводной интерфейс 1-Wire.
17. Последовательный периферийный интерфейс SPI.
18. Последовательный периферийный интерфейс IEEE 1394.
19. Последовательный интерфейс ARINC 429.
20. Оптический интерфейс с открытым каналом IrDA.
21. Беспроводной интерфейс Bluetooth.
22. SOA (Service-Oriented Architecture - сервисно-ориентированной архитектуры) современный стандарт интеграции приложений и информационных систем.
23. Компоненты SOA. Поставщики веб-сервисов. Публикация Web-сервисов. Потребители веб-сервисов. WS-ссылка.
24. Цифровые сети с интегральным сервисом (ЦСИС). Функциональные профили интегральной сети. Типы каналов. Протоколы сети. Стандарты прикладного уровня. Интерфейсы ЦСИС.
25. Интерактивные информационные сети. Терминальное оборудование интерактивных информационных сетей (телетекст, факсимильные аппараты, видеотекст).
26. Объединение сетей. Глобальные спутниковые сети.
27. Передовые технологии глобальных сетей ATM и Frame Relay.
28. Средства доступа к удаленным ресурсам.
29. Архитектура распределенных информационных систем.
30. Технология «клиент-сервер». Серверы информационных ресурсов. Файловые серверы и серверы баз данных.
31. Информационные системы на основе локальной сети.
32. Информационные системы с распределенной (глобальной) базой данных.
33. Информационные системы на основе интеграции локальных сетей и глобальных сетей ЭВМ.
34. Особенности проектирования распределенных информационных систем.
35. Методы проектирования конфигурации сети. Спецификация разрабатываемой сети ЭВМ.
36. Системы административного управления работой телекоммуникационных систем.

37. Принципы интеграции сетей. Архитектура, адресация, маршрутизация. Доступ в режиме удаленного терминала. Протоколы обмена файлами.

38. Информационные системы в объединенных сетях.

39. Протоколы и интерфейсы обмена данными в объединениях сетей.

40. Средства подключения конечных пользователей к информационной сети.

Тестирование

При проведении текущего контроля обучающимся необходимо ответить на тестирования по каждому разделу. Тестирование может быть организовано с использованием ресурсов ЭИОС КузГТУ.

Например:

1.

Критерии оценивания:

- 90 - 100 баллов - при ответе на не менее 90% вопросов;

- 80 - 89 баллов - при ответе на более 79% и менее 90% вопросов;

- 60 - 79 баллов - при ответе на более 59% и менее 80% вопросов;

- 0 - 59 баллов - при ответе менее 60% вопросов.

Количество баллов	0 - 59	60 - 79	80 - 89	90 - 100
Шкала оценивания	неудовл	удовл	хорошо	отлично
	не зачтено		зачтено	

Примеры тестовых вопросов

Раздел 1.

1. Вопрос:

варианты ответов:

Раздел 2.

1. Вопрос:

варианты ответов:

Раздел 3.

1. Вопрос:

варианты ответов:

Полный перечень вопросов для текущего тестирования представлен в ЭИОС КузГТУ и системе Moodle.

2.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

1. Текущий контроль успеваемости обучающихся осуществляется в следующем порядке: в конце завершения освоения соответствующей темы обучающиеся, по распоряжению педагогического работника, убирают все личные вещи, электронные средства связи и печатные источники информации.

Для подготовки ответов на вопросы обучающиеся используют чистый лист бумаги любого размера и ручку. На листе бумаги обучающиеся указывают свои фамилию, имя, отчество (при наличии), номер учебной группы и дату проведения текущего контроля успеваемости.

Научно-педагогический работник выдаёт вариант контрольной работы.

В течение установленного научно-педагогическим работником времени обучающиеся письменно формулируют ответы на заданные вопросы. По истечении указанного времени листы бумаги с подготовленными ответами обучающиеся передают научно-педагогическому работнику для последующего оценивания результатов текущего контроля успеваемости.

При подготовке ответов на вопросы обучающимся запрещается использование любых электронных и печатных источников информации. В случае обнаружения научно-педагогическим работником факта использования обучающимся при подготовке ответов на вопросы указанные источники информации - оценка результатов текущего контроля соответствует 0 баллов и назначается дата повторного прохождения текущего контроля успеваемости.

Текущий контроль успеваемости обучающихся по результатам выполнения лабораторной работы осуществляется в форме отчета, который предоставляется научно-педагогическому работнику на бумажном и (или) электронном носителе и ответе на два контрольных вопроса, которые задаются в устной или письменной форме. Научно-педагогический работник, после проведения оценочных процедур, имеет право вернуть обучающемуся отчет для последующей корректировки с указанием перечня несоответствий. Обучающийся обязан устранить все указанные несоответствия и направить отчет научно-педагогическому работнику в срок, не превышающий трех учебных дней, следующих за днем проведения текущего контроля успеваемости.

Результаты текущего контроля доводятся до сведения обучающихся в течение трех учебных дней, следующих за днем проведения текущего контроля успеваемости.

Обучающиеся, которые не прошли текущий контроль успеваемости в установленные сроки, обязаны пройти его в срок до начала процедуры промежуточной аттестации по дисциплине в соответствии с расписанием промежуточной аттестации.

Результаты прохождения процедур текущего контроля успеваемости обучающихся учитываются при оценивании результатов промежуточной аттестации обучающихся.

2. Промежуточная аттестация обучающихся проводится после завершения обучения по дисциплине в семестре в соответствии с календарным учебным графиком и расписанием промежуточной аттестации.

Для успешного прохождения процедуры промежуточной аттестации по дисциплине обучающиеся должны:

1. получить положительные результаты по всем предусмотренным рабочей программой формам текущего контроля успеваемости;
2. получить положительные результаты аттестационного испытания.

Для успешного прохождения аттестационного испытания обучающийся в течение времени, установленного научно-педагогическим работником, осуществляет подготовку ответов на два теоретических вопроса и одно практическое задание, выбранных в случайном порядке.

Для подготовки ответов используется чистый лист бумаги и ручка.

На листе бумаги обучающиеся указывают свои фамилию, имя, отчество (при наличии), номер учебной группы и дату проведения аттестационного испытания.

При подготовке ответов на вопросы обучающимся запрещается использование любых электронных и печатных источников информации.

По истечении указанного времени, листы с подготовленными ответами на вопросы обучающиеся передают научно-педагогическому работнику для последующего оценивания результатов промежуточной аттестации.

В случае обнаружения научно-педагогическим работником факта использования обучающимся при подготовке ответов на вопросы указанные источники информации – оценка результатов промежуточной аттестации соответствует 0 баллов и назначается дата повторного прохождения аттестационного испытания.

Результаты промежуточной аттестации обучающихся размещаются в ЭИОС КузГТУ.

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся могут быть организованы с использованием ЭИОС КузГТУ, порядок и формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся при этом не меняется.