

Министерство просвещения РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Глазовский государственный инженерно-педагогический университет им В.Г.
Короленко»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПМ. 03 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБЛАЧНЫХ СЕРВИСОВ**

ПП 03.01 Производственная практика

Для специальности: **09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»**
Квалификация выпускника: Системный администратор

Глазов, 2025 г.

Рассмотрена на заседании кафедры
Математики и информатики

Протокол № 7 от "19" февраля 2025 г.

Рекомендовано к утверждению
Заседание ученого совета факультета
ИФиМ

Протокол № 6 от "21" февраля 2025 г.

Рабочая программа производственной практики разработана на основе:

- федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 10.07.2023 г. N 519.

Организация-разработчик: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Глазовский государственный инженерно-педагогический университет имени В.Г. Короленко».

Разработчик: Каюров Е.А., Ведущий специалист технопарка УПК ГИПУ.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ по ПМ.03 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБЛАЧНЫХ СЕРВИСОВ

1.1. Место производственной практики в структуре основной образовательной программы

ПП.03.01 производственная практика относится к профессиональному модулю ПМ. 03 «Эксплуатация облачных сервисов» по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование».

1.2. Цель и планируемые результаты освоения производственной практики

Производственная практика направлена на формирование у студентов общих и профессиональных компетенций; приобретение практического опыта по каждому виду профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС СПО по специальности, закрепление, расширение, углубление и систематизация знаний, полученных при изучении дисциплин профессионального цикла, на основе изучения деятельности конкретной организации.

Целью производственной практики является формирование первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессионального модуля ПМ. 03 «Эксплуатация облачных сервисов».

Задачами производственной практики являются:

- систематизация, углубление и закрепление знаний, умений, первоначального практического опыта, полученных на теоретических и практических занятиях, на занятиях по производственной практике по ПМ. 03 «Эксплуатация облачных сервисов».
- отработка умений и получение практического опыта работы в условиях организации;
- подготовка обучающихся к самостоятельной трудовой деятельности;
- воспитание трудовой дисциплины и профессиональной ответственности;
- формирование и совершенствование коммуникативных умений: взаимодействие с сотрудниками организации, формулировка вопросов, ведение диалога, участие в дискуссии, отстаивание своей точки зрения или поиск компромисса.

В результате освоения рабочей программы производственной практики обучающийся должен:

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none">– В развертывании облачной инфраструктуры;– Настройке балансировщиков нагрузки и проведения тестирования жизнеспособности облачных сервисов;– Реализации концепции декларативного управления инфраструктурой;– Организации документирования технических требований к облачным инфраструктурам;– Создания и поддержки планов автоматического масштабирования;– Создания образов виртуальных машин;– Управления образами виртуальных машин;– Организации распределения нагрузки внутри облачно инфраструктуры;– Организации хранения данных в облачной инфраструктуре;– проведения анализа данных;– Обеспечения безопасности в облачной инфраструктуре;– Организации функции управления учетными записями
-------------------------	--

	<p>и доступом к облачной инфраструктуре;</p> <ul style="list-style-type: none"> – Настройки службы защиты сетей от внешних атак; – Маркировки ресурсов для последующего мониторинга и оценки стоимости; – Сбора метрик и формирования журнала мониторинга; – Внедрения и осуществления мониторинга облачных сервисов;
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – Определять общие модели развертывания облачной инфраструктуры; – Поддерживать облачные конфигурации в актуальном состоянии и вести учет контроля версий; – Определять, насколько данные модели соответствуют требованиям, специфичным для организации; – Пользоваться преимуществами облачной инфраструктуры для снижения операционных нагрузок при развертывании служб; – Документировать ключевые требования бизнес-приложений и то, как они соотносятся миграцией в облачную инфраструктуру; – Переводить бизнес-цели и задачи в спецификации, а также презентовать их заинтересованным сторонам; – Создавать внутренние руководящие документы и требования к процедурам, необходимым для создания, обновления, удаления и получения доступа к инфраструктуре и ресурсам общедоступного облака; – Проводить оценку, выбирать и внедрять базовые облачные сервисы, таких как вычислительная среда, сеть и хранилище; – Разрабатывать и внедрять процессы проверки подлинности на уровне подразделения и компании в целом, контролировать доступ к системе управления общедоступным облаком; – Анализировать и интерпретировать показатели производительности вычислений, хранения данных, уровня сети и приложений для использования в дизайне общедоступной облачной инфраструктуры; – Использовать методы и пакеты настройки производительности для обеспечения оптимального использования ресурсов; – Реализовать стратегию микросервисов для получения выгоды от технологических достижений в таких областях, как технологии контейнеров; – Внедрять базы данных и решения для хранения данных, которые наилучшим образом соответствуют потребностям конкретного приложения; – Разрабатывать и внедрять процессы проверки подлинности на уровне подразделения и компании в целом, контролировать доступ к системе управления общедоступным облаком; – Использовать общедоступные облачные службы и функции для поддержки разработки и внедрения решений в соответствии с требованиями доступности, надежности и

	<p>масштабируемости;</p> <ul style="list-style-type: none"> – Проводить регулярные проверки отказоустойчивости и восстановления системы; – Внедрение решений для мониторинга с целью формирования предупреждений и автоматизации реагирования на различные инциденты; – Поддерживать облачные конфигурации в актуальном состоянии и вести учет контроля версий; – Внедрять централизованный сбор и анализ метрик для системной, сетевой и прикладной информации – Проводить постоянные проверки отказоустойчивости и восстановления системы;
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – Различные сетевые архитектуры для оптимального взаимодействия с существующими/доступными приложениями и средами; – Показатели системы, сети и приложений, а также их влияние на надежность, доступность и производительность инфраструктуры; – Требования к совместимости компонентов внутри облачной инфраструктуры; – Методы работы с заинтересованными сторонами бизнеса для решения задач, связанных с соответствием регламентирующим документам; – Различные варианты производительности инфраструктуры, доступные благодаря таким решениям, как кэширование, правильный размер ресурсов и сервисы, предоставляемые поставщиками; – Важность каждого уровня инфраструктуры, включая вычисление, хранение, сетевое взаимодействие, базы данных, использование кэша и приложений; – Требования к производительности и возможные узкие места при проектировании инфраструктуры; – Показатели системы, сети и приложений, а также их влияние на надежность, доступность и производительность инфраструктуры; – Методики и возможности автоматизации, широко используемые в техническом сообществе; – Важность и назначение сетевого трафика, а также изоляцию ресурсов; – Как метрики приложения, системы и сети могут быть использованы для определения реализации доступных, масштабируемых и гибких архитектур;

Особое значение производственная практика имеет при формировании и развитии компетенций:

Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 05.	Эксплуатация облачных сервисов
ПК 3.1.	Осуществлять развертывание облачной инфраструктуры
ПК 3.2.	Проводить документирование требований и технических возможностей облачных инфраструктур
ПК 3.3.	Проводить настройку виртуальных машин с использованием механизмов автоматического масштабирования и распределения нагрузки
ПК 3.4.	Производить хранение и анализ данных
ПК 3.5.	Обеспечивать информационную безопасность в облачной инфраструктуре с помощью различных инструментов
ПК 3.6.	Проводить мониторинг системы в облачных сервисах

Количество часов, предусмотренное на освоение рабочей программы производственной практики – 144 часа, из них в форме практической подготовки – **144** часа.

Промежуточная аттестация по итогам производственной практики проводится в форме дифференцированного зачета.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Наименование разделов/тем производственной практики	Виды работ	Объем часов	Коды формируемых ОК и ПК
Вводное занятие	Содержание выполняемых работ 1. Инструктаж о прохождении практики. 2. Знакомство с программой практики порядок её проведения, изучения правил внутреннего распорядка, знакомство с графиком работы студентов, ведения дневника практики, составления отчета. 3. Инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности, производственной санитарии с отметкой о прохождении в журнале. 4. Правила безопасности при работе с оборудованием.	6	ПК 3.1-3.6 ОК 01,02,04,05,09
Тема 1. Настройка сетевой инфраструктуры и операционных систем	Содержание выполняемых работ 1. Настройка сетевых узлов 2. Настройка служб и сервисов 3. Настройка сетевого оборудования 4. Настройка Windows Server 5. Настройка Unix-подобных сетевых операционных систем	20	ПК 3.1-3.6 ОК 01,02,04,05,09
Тема 2. Планирование и реализация стратегии управления и защиты данных в инфраструктуре	Содержание выполняемых работ 1. Сбор данных об инфраструктуре 2. Оценка бизнес-требований для поддержки стратегии управления образцами. 3. Планирование и реализация шифрования с помощью EFS. 4. Сбор данных и восстановления профиля пользователя с помощью USMT. 5. Настройка Data Protection для данных клиентского компьютера. 6. Принятие мер по восстановлению работоспособности локальной сети при сбоях или выходе из строя сетевого оборудования	20	ПК 3.1-3.6 ОК 01,02,04,05,09
Тема 3. Управление и защита данных в облачной инфраструктуре	Содержание выполняемых работ 1. Сбор данных об инфраструктуре 2. Оценка бизнес-требований для поддержки стратегии управления образцами. 3. Планирование и реализация шифрования с помощью EFS. 4. Сбор данных и восстановления профиля пользователя с помощью USMT.	24	ПК 3.1-3.6 ОК 01,02,04,05,09

	5. Настройка Data Protection для данных клиентского компьютера.		
Тема 4. Планирование и реализация хранилищ данных	Содержание выполняемых работ 1. Планирование и внедрение iSCSI SAN. 2. Планирование и внедрение Storage Spaces. 3. Обзор управления Центром Обработки Данных предприятия 4. Оптимизация файловых служб для филиалов.	24	ПК 3.1-3.6 ОК 01,02,04,05,09
Тема 5. Планирование и реализация сетевой инфраструктуры и систем хранения данных для виртуализации.	Содержание выполняемых работ 1. Обеспечение своевременного копирования, архивирования и резервирования данных. 2. Управлять хранилищем данных. 3. Планировать и внедрять файловые хранилища и системы хранения данных. 4. Обзор методов хранения данных. 5. Управление дисками и томами. 6. Настройка сетевой печати 7. Планирование и реализация хранилищ данных	24	ПК 3.1-3.6 ОК 01,02,04,05,09
Тема 6. Оформление нормативно-технической, проектной документации в соответствии с требованиями.	Содержание выполняемых работ 1. Разработка проектной документации, способы резервного копирования данных 2. Техническая и проектная документация резервного копирования данных 3. Проверка объектов сетевой инфраструктуры и профилактические работы 4. Анализировать состояние дисков и томов	20	ПК 3.1-3.6 ОК 01,02,04,05,09
Оформление отчета.	Содержание выполняемых работ Выбор данных для администрирования компьютерных сетей. Оформление отчета. Дифференцированный зачет	6	ПК 3.1-3.6 ОК 01,02,04,05,09
Всего		144	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы производственной практики в рамках профессионального модуля проходит в организациях (предприятиях) любой организационно-правовой формы и формы собственности, имеющие необходимое оборудование для реализации программы практики.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации укомплектован печатными и (или) электронными образовательными и информационными ресурсами, рекомендованными для использования в образовательном процессе.

Основная литература

1. Васильков, А. В. Безопасность и управление доступом в информационных системах : учебное пособие / А.В. Васильков, И.А. Васильков. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-360-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1836631> (дата обращения: 16.01.2025). – Режим доступа: по подписке.
2. Симмондс, К. Встраиваемые системы на основе Linux / К. Симмондс; пер. с англ. А.А. Слинкина. - Москва: ДМК Пресс, 2017. - 360 с. - ISBN 978-5-97060-483-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1027865>
3. Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 414 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20053-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/557504> (дата обращения: 13.12.2024)
4. Информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. Кияев, Е. В. Трофимова ; ответственный редактор В. В. Трофимов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 546 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18341-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/534809> (дата обращения: 13.12.2024)

Дополнительная литература

1. Замятина, О. М. Инфокоммуникационные системы и сети. Основы моделирования : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. М. Замятина. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 167 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17558-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542346> (дата обращения: 16.01.2025).
2. Дибров, М. В. Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 423 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16551-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/544930> (дата обращения: 16.01.2025).
3. Мамонова, Т. Е. Информационные технологии. Лабораторный практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. Е. Мамонова. — Москва :

Издательство Юрайт, 2023. — 178 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07791-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516847> (дата обращения: 13.12.2024)

3.3. Общие требования к организации производственной практики

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля *ПМ.03* является освоение программы учебной практики для получения первичных профессиональных навыков.

Производственная практика проводится концентрированно.

По результатам практики руководителями практики от организации на базе которой проходила производственная практика и от образовательной организации формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения студентом профессиональных компетенций, а также отзыв-характеристика на студента по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики.

В период прохождения практики студентом ведется дневник практики. По результатам практики студентом составляется отчет.

Практика завершается дифференцированным зачетом при условии: положительного аттестационного листа по практике руководителей практики от организации и образовательной организации об уровне освоения профессиональных компетенций; наличия положительной характеристики на студента по освоению общих компетенций в период прохождения практики; полноты и своевременности представления дневника практики и отчета о практике в соответствии с заданием на практику.

3.4. Кадровое обеспечение организации и проведения производственной практики

Требования в квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по профессиональному модулю: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля ПМ.03.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих общее руководство практикой (от Университета): педагогические кадры, имеющие высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих непосредственное руководство практикой (от организации): дипломированные специалисты профильных организаций. Профиль образования, должность должны соответствовать виду профессиональной деятельности производственной практики.

Руководство производственной практикой осуществляют преподаватели кафедры математики и информатики, а также работники предприятий, закрепленные за обучающимися.

Общее руководство практикой осуществляет руководитель от учебного заведения: организует и проводит организационное собрание перед началом практики, обобщает информацию по аттестации студентов, готовит отчет по итогам практики.

Руководитель практики от *организации*:

- знакомит практиканта с правилами внутреннего распорядка;
- проводит инструктаж по охране труда и технике безопасности на рабочем месте;
- знакомится с индивидуальным заданием студента, отвечающим целям и задачам прохождения производственной практики (по профилю специальности);
- следит за соблюдением режимов труда и отдыха практиканта;

- обеспечивает безопасность труда и условия, отвечающие требованиям охраны и гигиены труда на рабочем месте практиканта;
- принимает меры по предотвращению аварийных ситуаций, сохранению жизни и здоровья практиканта при возникновении таких ситуаций, в том числе по оказанию первой помощи;
- обеспечивает практиканта оборудованием, нормативной и технической документацией и иными средствами, необходимыми для исполнения им программы практики;
- ежедневно заверяет подписью в дневнике производственной практики студента работу, выполненную практикантом за день;
- по окончании практики пишет отзыв-характеристику о работе практиканта с указанием степени овладения студентом вида профессиональной деятельности Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем, а также профессиональных и общих компетенций, качества выполненной работы, трудовой дисциплины и недостатков, если они были, и выставляет предварительную оценку за практику по пятибалльной системе.

Руководитель практики от *Университета*:

- утверждает индивидуальное задание студента, отвечающее целям и задачам прохождения производственной практики;
- осуществляет контроль за правильностью использования организацией студента в период практики;
- оказывает методическую помощь студенту при выполнении программы практики;
- осуществляет контроль за выполнением студентом программы практики;

Студенты при прохождении производственной практики обязаны:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой производственной практики;
- соблюдать действующие правила внутреннего трудового распорядка;
- изучать и строго соблюдать нормы охраны труда и правила пожарной безопасности.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Общие требования к контролю и оценке результатов освоения производственной практики

Контроль и оценка освоения программы производственной практики осуществляется в форме:

- текущего контроля при выполнении практических работ. Во время прохождения производственной практики обучающиеся выполняют задания, выдаваемые руководителем практики, ведут дневник и собирают практический материал для отчета;

- дифзачета: в последний день производственной практики проверяется дневник практики, письменный отчет и осуществляется защита индивидуального задания.

Дифзачет принимает руководитель производственной практики.

К дифзачету допускаются обучающиеся, в полном объеме выполнившие требования производственной практики и предоставившие полный пакет отчетных документов.

При выставлении итоговой оценки за производственную практику учитываются:

- результаты экспертизы овладения обучающимися общими и профессиональными компетенциями (аттестационный лист обучающегося);

- правильность и аккуратность ведения документации производственной практики (дневник обучающегося);

- приобретенный практический опыт (отчет обучающегося);

- характеристика с места прохождения производственной практики;

- защита результатов работы (отчета по практике).

Требования к защите работы.

1. Выполняя защиту, обучающийся должен четко знать цель и задачи выполненной работы.

2. Четко пояснять методы и средства, использованные при выполнении заданий.

3. Обучающийся должен быть готов к дополнительным вопросам по проделанной работе, направленным на понимание выполненных заданий.

Рекомендации по оцениванию.

Ознакомьтесь с отчетом обучающегося, сдающего дифференцированный зачет, оцениваемыми результатами обучения и показателями оценки.

После защиты проекта руководитель практики заполняет аттестационный лист, характеристику и оценочную ведомость.

Дифзачет выставляется при условии:

- наличия положительной оценки в аттестационном листе практики;

- наличия положительной характеристики организации на обучающегося по освоению общих и профессиональных компетенций в период прохождения практики;

- полноты и своевременности предоставления документов (дневник, отчет) по практике руководителю.

Обучающиеся, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие по итогам промежуточной аттестации результатов прохождения практики неудовлетворительную оценку, считаются имеющими академическую задолженность.

Порядок ликвидации академических задолженностей устанавливается соответствующим Положением.

Оценка результатов прохождения практики:

«*отлично*» - ставится, если обучающийся:

- свободно обобщает и дифференцирует понятия и термины;

- грамотно заполняет документацию, относящуюся к профессиональной деятельности;

- правильно отвечает на дополнительные вопросы;

- демонстрирует связность и последовательность в изложении;

- отсутствие замечаний по заполнению дневника и отчета практики;
- положительная характеристика по результатам прохождения практики.

«хорошо» - ставится, если обучающийся:

- дает ответы, удовлетворяющих тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает единичные ошибки, которые самостоятельно исправляет после замечания;
- имеет несущественные замечания по заполнению дневника и отчета практики;
- положительная характеристика по результатам прохождения практики.

«удовлетворительно» - ставится, если обучающийся:

- затрудняется обобщить и дифференцировать понятия и термины; затрудняется при ответе на дополнительные вопросы дифференцированного зачета;
- излагает материал недостаточно связно и последовательно;
- имеет замечания по заполнению дневника и отчета практики;
- положительная характеристика по результатам прохождения практики.

«неудовлетворительно» - ставится, если обучающийся:

- допускает грубые нарушения в ходе прохождения практики;
- не отвечает на вопросы дифференцированного зачета;
- не имеет дневника и отчета практики, положительной характеристика по результатам прохождения практики.

4.2. Показатели оценки результата, формы и методы контроля

Результаты (освоенные умения, приобретенный опыт)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Освоенные знания		
Различные сетевые архитектуры для оптимального взаимодействия с существующими/доступными приложениями и средами;	Называет различные сетевые архитектуры для оптимального взаимодействия с существующими/доступными приложениями и средами;	Опрос. Беседа. Анализ отчетных документов по практике.
Показатели системы, сети и приложений, а также их влияние на надежность, доступность и производительность инфраструктуры;	Называет показатели системы, сети и приложений, а также их влияние на надежность, доступность и производительность инфраструктуры;	
Требования к совместимости компонентов внутри облачной инфраструктуры;	Называет требования к совместимости компонентов внутри облачной инфраструктуры;	
Методы работы с заинтересованными сторонами бизнеса для решения задач, связанных с соответствием регламентирующим документам;	Называет методы работы с заинтересованными сторонами бизнеса для решения задач, связанных с соответствием регламентирующим документам;	
Различные варианты	Называет различные	

производительности инфраструктуры,	варианты производительности инфраструктуры	
Требования к производительности и возможные узкие места при проектировании инфраструктуры	Называет требования к производительности и возможные узкие места при проектировании инфраструктуры	
Методики и возможности автоматизации, широко используемые в техническом сообществе;	Методики и возможности автоматизации, широко используемые в техническом сообществе;	
Как метрики приложения, системы и сети могут быть использованы для определения реализации доступных, масштабируемых и гибких архитектур	Может рассказать, как метрики приложения, системы и сети могут быть использованы для определения реализации доступных, масштабируемых и гибких архитектур;	
Освоенные умения		
Определять общие модели развертывания облачной инфраструктуры	Демонстрирует умение определять общие модели развертывания облачной инфраструктуры	Практическая работа. Наблюдение за деятельностью студента на практике. Анализ отчетных документов по практике.
Поддерживать облачные конфигурации в актуальном состоянии и вести учет контроля версий	Может поддерживать облачные конфигурации в актуальном состоянии и вести учет контроля версий;	
Определять, насколько данные модели соответствуют требованиям, специфичным для организации;	Способен определять, насколько данные модели соответствуют требованиям, специфичным для организации;	
Пользоваться преимуществами облачной инфраструктуры для снижения операционных нагрузок при развертывании служб	Умеет пользоваться преимуществами облачной инфраструктуры для снижения операционных нагрузок при развертывании служб	
Документировать ключевые требования бизнес-приложений и то, как они соотносятся миграцией в облачную инфраструктуру	Может документировать ключевые требования бизнес-приложений и то, как они соотносятся миграцией в облачную инфраструктуру	
Реализовать стратегию микросервисов для получения выгоды от технологических достижений в таких областях, как технологии контейнеров	Демонстрирует умение реализовывать стратегию микросервисов для получения выгоды от технологических достижений в таких областях, как технологии контейнеров	

Внедрять централизованный сбор и анализ метрик для системной, сетевой и прикладной информации	Способен внедрять централизованный сбор и анализ метрик для системной, сетевой и прикладной информации	
Использовать общедоступные облачные службы и функции для поддержки разработки и внедрения решений в соответствии с требованиями доступности, надежности и масштабируемости	Может использовать общедоступные облачные службы и функции для поддержки разработки и внедрения решений в соответствии с требованиями доступности, надежности и масштабируемости	
Внедрять базы данных и решения для хранения данных, которые наилучшим образом соответствуют потребностям конкретного приложения	Умеет внедрять базы данных и решения для хранения данных, которые наилучшим образом соответствуют потребностям конкретного приложения	
Проводить постоянные проверки отказоустойчивости и восстановления системы	Организует проведение постоянных проверок отказоустойчивости и восстановления системы	
Приобретенный практический опыт		
В развертывании облачной инфраструктуры	Развертывает облачную инфраструктуру.	Практическая работа. Наблюдение за деятельностью студента на практике. Анализ отчетных документов по практике.
Настройке балансировщиков нагрузки и проведения тестирования жизнеспособности облачных сервисов	Настраивает балансировку нагрузки в облачных сервисах и тестирует их на жизнеспособность	
Организации документирования технических требований к облачным инфраструктурам	Проводит документирование технических требований к облачным инфраструктурам	
Создания и поддержки планов автоматического масштабирования	Планирует и организует автоматическое расширение облачной инфраструктуры	
Организации функции управления учетными записями и доступом к облачной инфраструктуре	Организует правила доступа к облачным сервисам	
Сбора метрик и формирования журнала мониторинга	Организует ведение журнала мониторинга	
Внедрения и осуществления мониторинга облачных сервисов	Организует ведение журнала мониторинга	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся развитие общих компетенций.

Код и наименование ПК и ОК, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 3.1. Осуществлять развертывание облачной инфраструктуры	Определение профессиональной задачи и этапов ее выполнения	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования:</p> <p>практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием</p> <p>Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по производственной и производственной практикам</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
ПК 3.2. Проводить документирование требований и технических возможностей облачных инфраструктур	Эффективный поиск информации для решения профессиональной задачи	
ПК 3.3. Проводить настройку виртуальных машин с использованием механизмов автоматического масштабирования и распределения нагрузки	<p>Определение ресурсов для решения профессиональной задачи</p> <p>Оценка «отлично» - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует</p>	
ПК 3.4. Производить хранение и анализ данных	<p>техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка «хорошо» - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.</p>	
ПК 3.5. Обеспечивать информационную безопасность в облачной инфраструктуре с помощью различных инструментов	Оценка «удовлетворительно» - алгоритм разработан и соответствует заданию.	
ПК 3.6. Проводить мониторинг системы в облачных сервисах		
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной	Подбор вариантов решения конкретной профессиональной задачи или проблемы	Оценка полноты перечня подобранных вариантов

деятельности применительно к различными контекстам		
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Демонстрация навыков использования информационных порталов в сети Интернет, включая официальные информационно-правовые порталы	Оценка полноты перечня подобранных вариантов
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Демонстрировать навыки межличностного общения с соблюдением общепринятых правил со сверстниками в образовательной группе, с преподавателями во время обучения, с руководителями производственной практики	Экспертное наблюдение поведенческих навыков в ходе обучения
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Демонстрация навыков грамотной устной и письменной речи	Экспертное наблюдение навыков устного и письменного общения в ходе обучения

5. ПРОВЕДЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ) форма проведения практики устанавливается с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Университет создает специальные условия для получения инвалидами и лицами с ОВЗ среднего профессионального образования. Под специальными условиями понимаются условия обучения инвалидов и лиц с ОВЗ, включающие в себя использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в места проведения практики и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение программы практики.

Выбор мест прохождения практики для обучающихся с ОВЗ осуществляется с учетом состояния здоровья и требований по доступности для данной категории обучающихся.

При определении мест производственной практики для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитываться рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых студентом-инвалидом трудовых функций.