

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Декан
математического факультета
Бурлуцкая М.Ш.
подпись, расшифровка подписи



14.04.2022

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
ПП.05.01 «Сoadминистрирование баз данных и серверов»

Код и наименование практики в соответствии с учебным планом

1. Код и наименование ППСЗ: 09.02.07 Информационные системы и программирование
2. Профиль подготовки: технический
3. Квалификация выпускника: специалист по информационным системам
4. Форма обучения: очная
5. Кафедра, отвечающая за реализацию практики: математического анализа
6. Составители программы: Найдюк Филипп Олегович, доцент кафедры математического анализа, кандидат физико-математических наук
7. Рекомендована: Научно-методическим советом математического факультета
протокол от 24.03.2022 № 0500-03
8. Учебный год: 2024-2025 Семестр(ы): 7

9. Цель практики:

Приобретение практического опыта для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по специальности.

Задачи практики:

В результате прохождения производственной практики обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- в участии в соадминистрировании серверов;
- разработке политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;
- применении законодательства Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий.

10. Место практики в структуре ОПОП по ППСЗ:

Практика является обязательным разделом ППСЗ. Она представляет собой вид учебной деятельности, направленный на формирование, закрепление и развитие практических навыков и компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Практика ПП.05.01 входит в профессиональный модуль ПМ.05 «Сoadминистрирование баз данных и серверов» по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование. Практический опыт, формируемый в процессе прохождения производственной практики, будет использоваться в дальнейшем при освоении профессии.

11. Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: производственная.

Способ проведения практики: стационарная/выездная.

Формат проведения практики: концентрированно.

12. Планируемые результаты обучения при прохождении практики (компетенции, приобретаемый практический опыт, знания и умения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников):

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК 7.1	Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов	Обучающийся должен иметь практический опыт: Идентифицировать технические проблемы, возникающих в процессе эксплуатации баз данных.
ПК 7.2	Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов	Обучающийся должен иметь практический опыт: Участвовать в администрировании отдельных компонент серверов.
ПК 7.3	Формировать требования к	Обучающийся должен иметь практический опыт:

	конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов	Формировать необходимые для работы информационной системы требования к конфигурации локальных компьютерных сетей.
ПК 7.4	Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции	Обучающийся должен Иметь практический опыт: Участвовать в соадминистрировании серверов. Проверять наличие сертификатов на информационную систему или бизнес-приложения. Применять законодательство Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий.
ПК 7.5	Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации	Обучающийся должен Иметь практический опыт: Разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных.

13. Объем практики

Общая трудоемкость практики составляет: 2 недели, 72 часа.

Формы промежуточной аттестации (по итогам практики): дифференцированный зачет.

14. Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	Всего	По семестрам	
		7 семестр	
		часы	часы практической подготовки
Всего часов	36	36	
в том числе:			
Лекционные занятия (контактная работа)			
Практические занятия (контактная работа)	24	24	24
Самостоятельная работа (в т.ч. подготовка отчетных документов)	12	12	
Дифференцированный зачет			
Итого:	36	36	

15. Содержание практики¹

п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание раздела
1.	Организация практики	Установочное собрание. Инструктаж по охране труда и технике безопасности. Основные представления о тематике практики. Содержательная формулировка задач для решения в ходе практики. Уточнение вида и объема результатов, которые должны быть получены. Изучение списка литературы и составление библиографического списка по теме задания. Изучение тем по направлению практики.
2.	Научно-исследовательский этап	Практическая работа. Проведение расчетов. Анализ результатов.
3.	Отчетный этап	Написание и оформление отчета в соответствии с требованиями. Подготовка презентации.
4.	Аттестация	Защита отчета по практике. Подведение итогов практики.

¹ При реализации практики частично в форме практической подготовки необходимо отметить (*) отдельные виды учебной работы, реализуемые в форме практической подготовки.

Содержание производственной практики

код ПК	Производственная практика					
	Наименование ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ПК	Объем часов	Формат практики (распределено/концентрировано)	Уровень освоения	Показатели освоения ПК
1	2	3	4	5	6	7

<p>ПК 7.1</p>	<p>Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.</p>	<p>Анализ предметной области. Построение моделей базы Данных. Выполнение изменений в базе данных. Создание запросов и процедур на изменение структуры базы Данных. Настройка политики Безопасности. Создание резервных копий базы данных. Восстановление базы данных. Разработка Документации для сертификации системы качества предприятия</p>	<p>6</p>	<p>концентрировано</p>	<p>3</p>	<p>Имеет практический опыт: Идентифицировать технические проблемы, возникающих в процессе эксплуатации баз данных.</p>
-------------------	--	---	----------	------------------------	----------	---

ПК 7.2	Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.	Порядок и условия успешной подготовки к сертификации системы качества. Требования к экспертам по сертификации систем качества. Требования к руководству программой проверок. Порядок и правила проведения сертификации систем качества.	6
ПК 7.3	Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.	Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы.	6

3	Имеет практический опыт: Участвовать в администрировании отдельных компонент серверов.
3	Имеет практический опыт: Формировать необходимые для работы информационной системы требования к конфигурации локальных компьютерных сетей.

ПК 7.4	Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.	Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.	6
-----------	---	---	---

3	Имеет практический опыт: Участвовать в соадминистрировании серверов. Проверять наличие сертификатов на информационную систему или бизнес-приложения. Применять законодательство Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий.
---	--

ПК 7.5	Разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных. Владеть технологиями проведения сертификации программного средства.	Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием.	12
-----------	---	--	----

3	Имеет практический опыт: Разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных.
---	---

Для характеристики уровня освоения вида работ используются следующие обозначения:

- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

16. Перечень учебной литературы, ресурсов сети «Интернет», необходимых для прохождения практики (список литературы оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ и используется общая сквозная нумерация для всех видов источников)

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Методы и средства инженерии программного обеспечения: Учебник. Автор/создатель Лавришева Е.М., Петрухин В.А. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. http://window.edu.ru/catalog/pdf2txt/699/41699/18857
2	Чернопятков А. М. Управление финансами в цифровой экономике : учебник : [12+] / А. М. Чернопятков. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 187 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=597732

б) дополнительная литература:

3	Марков А.С. Статический сигнатурный анализ безопасности программ [Текст]/ А.С. Марков, А.А. Фадин // Программная инженерия и информационная безопасность. – 2013. - № 1(1). – с. 50-56 .
4	Хлебников А.А. Информатика : учебник : [для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования] / А.А. Хлебников .— Изд. 5-е, стер. — Москва : Феникс, 2014.— 428 с.
5	Вендров А.М. Практикум по проектированию программного обеспечения экономических информационных систем. – М.: Финансы и статистика, 2012.
6	Кравацкий Ю.П., Рамендик М.А. Выбор, сборка, апгрейд качественного компьютера. – М. 2010 г.
7	Крылова Г.Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии: Учебник для вузов. — 3-е изд.,— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2010. — 671 с.
8	Орлов В.В. Технологии разработки программных продуктов. – СПб.: Питер, 2013. – 437 с.
9	ГОСТ Р ИСО 9001-2001. Системы менеджмента качества. Требования. М.: ИПК Изд-во стандартов, 2010. – 140 с.
10	ГОСТ 27.002-89. Надёжность в технике. Основные понятия. Термины и определения. – М.: Издательство стандартов, 1990. – 37 с.

в) информационные электронно-образовательные ресурсы (официальные ресурсы интернет)*:

№ п/п	Ресурс
1	Образовательный портал: http://www.edu.ru
2	Интернет университет информационных технологий - http://www.intuit.ru

17. Информационные технологии, используемые при проведении практики, включая программное обеспечение и информационно-справочные системы (при необходимости)

18. Материально-техническое обеспечение практики:

Производственная практика проводится на базе организаций, осуществляющих деятельность по образовательной программе соответствующего профиля. Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию деятельности и давать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем осваиваемым видам деятельности, предусмотренным программой с использованием современных технологий, материалов и оборудования. Организация (база практики) должна соответствовать следующим требованиям:

- наличие возможности реализовать программу практики;
- наличие квалифицированного персонала, необходимого для руководства практикой и проведения контроля;
- близкое, по возможности, территориальное расположения организации для прохождения практики.

Места прохождения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья определяются с учетом требований их доступности для данных обучающихся, рекомендаций медико-социальной экспертизы, отраженных в индивидуальной программе реабилитации инвалида.

19. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике:

19.1. Перечень компетенций с указанием этапов формирования и планируемых результатов обучения

Код и содержание компетенции (или ее части)	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции посредством формирования знаний, умений, навыков)	Этапы формирования компетенции (разделы (этапы) практики)
ПК 7.1 Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов	Обучающийся должен знать : Модели данных, иерархическую, сетевую и реляционную модели данных, их типы, основные операции и ограничения. Уровни качества программной продукции.	Добавление, обновление и удаление данных. Выполнение запросов на выборку и обработку данных на языке SQL.

	<p>уметь: Добавлять, обновлять и удалять данные. Выполнять запросы на выборку и обработку данных на языке SQL.</p>	
<p>ПК 7.2 Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов</p>	<p>Обучающийся должен уметь: Осуществлять основные функции по администрированию баз данных. Проектировать и создавать базы данных. знать: Тенденции развития баз данных. Технология установки и настройки сервера баз данных.</p>	<p>Осуществление основных функций по администрированию баз данных. Проектирование и создание базы данных.</p>
<p>ПК 7.3 Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов</p>	<p>Обучающийся должен уметь: Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов в рамках поставленной задачи. знать: Представление структур данных. Технология установки и настройки сервера баз данных. Требования к безопасности сервера базы данных.</p>	<p>Формирование требований к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимых для работы баз данных и серверов в рамках поставленной задачи.</p>
<p>ПК 7.4 Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции</p>	<p>Обучающийся должен уметь: Развертывать, обслуживать и поддерживать работу современных баз данных и серверов. Знать: Модели данных и их</p>	<p>Развертывание, обслуживание и поддержка работы современных баз данных и серверов.</p>

	<p>типы. Основные операции и ограничения. Уровни качества программной продукции.</p>	
<p>ПК 7.5 Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации</p>	<p>Обучающийся должен уметь: Разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных. Владеть технологиями проведения сертификации программного средства. Знать: Технология установки и настройки сервера баз данных. Требования к безопасности сервера базы данных. Государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных в системе.</p>	<p>Разработка политики безопасности SQL сервера, баз данных и отдельных объектов базы данных. Владение технологиями проведения сертификации программного средства.</p>
<p>Промежуточная аттестация по практике</p>		

19.2 Описание критериев и шкалы оценивания компетенций (результатов обучения) при промежуточной аттестации

ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов

Уровень освоения компетенции	Результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения
-------------------------------------	--	---

Уровень освоения компетенции	Результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения
Пороговый	Обучающийся должен иметь практический опыт: Идентифицировать технические проблемы, возникающих в процессе эксплуатации баз данных.	<p>Знает основные источники информации, может найти основные понятия и категории по заданной тематике.</p> <p>Знает модели данных, иерархическую, сетевую и реляционную модели данных, их типы, основные операции и ограничения.</p> <p>Способен применять только типичные, наиболее часто встречающиеся приемы по конкретной сформулированной (выделенной) задаче.</p> <p>Способен применять теоретические знания к конкретному фактическому материалу.</p>
Средний		<p>Допускает единичные ошибки в определениях, нормах, методах, классификациях и основных понятиях.</p> <p>В большинстве случаев способен выявить и применить требуемый метод/классификацию для решения поставленной задачи.</p> <p>Затрудняется в решении сложных, неординарных проблем.</p>
Высокий		<p>Свободно оперирует основными понятиями, терминами, нормами, методами, классификациями.</p> <p>Имеет практический опыт: Идентифицировать технические проблемы, возникающих в процессе эксплуатации баз данных.</p>

ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов

Уровень освоения компетенции	Результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения
Пороговый	<p>Обучающийся должен иметь практический опыт: Участвовать в администрировании отдельных компонент серверов.</p>	<p>Знает основные источники информации, нормативные документы, может найти основные понятия и категории по заданной тематике.</p> <p>Умеет осуществлять основные функции по администрированию баз данных.</p> <p>Знает тенденции развития банков данных.</p> <p>Способен применять только типичные, наиболее часто встречающиеся приемы по конкретной сформулированной (выделенной) задаче.</p> <p>Способен применять теоретические знания к конкретному фактическому материалу.</p>
Средний		<p>Допускает единичные ошибки в определениях, нормах, методах, классификациях и основных понятиях.</p> <p>Умеет осуществлять основные функции по администрированию баз данных.</p> <p>Знает основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой.</p> <p>В большинстве случаев способен использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений.</p>

Уровень освоения компетенции	Результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения
		Затрудняется в решении сложных, неординарных проблем.
Высокий		Свободно оперирует основными понятиями, терминами, нормами, методами, классификациями. Имеет практический опыт: Участвовать в администрировании отдельных компонент серверов.

ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов

Уровень освоения компетенции	Результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения
Пороговый	Обучающийся должен иметь практический опыт: Формировать необходимые для работы информационной системы требования к конфигурации локальных	Знает основные источники информации, нормативные документы, может найти основные понятия и категории по заданной тематике. Способен применять теоретические знания к конкретному фактическому материалу.

Уровень освоения компетенции	Результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения
Средний	компьютерных сетей.	<p>Допускает единичные ошибки в определениях, нормах, методах, классификациях и основных понятиях.</p> <p>В большинстве случаев способен разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации ИС.</p> <p>Затрудняется в решении сложных, неординарных проблем.</p> <p>Знает представление структур данных.</p>
Высокий		<p>Свободно оперирует основными понятиями, терминами, нормами, методами, классификациями.</p> <p>Имеет практический опыт: Формировать необходимые для работы информационной системы требования к конфигурации локальных компьютерных сетей.</p>

ПК 7.4. Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции

Уровень освоения компетенции	Результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения

Уровень освоения компетенции	Результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения
Пороговый	<p>Обучающийся должен Иметь практический опыт:</p> <p>Участвовать в соадминистрировании серверов.</p> <p>Проверять наличие сертификатов на информационную систему или бизнес-приложения.</p> <p>Применять законодательство Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий.</p>	<p>Знает основные источники информации, нормативные документы, может найти основные понятия и категории по заданной тематике.</p> <p>Способен применять только типичные, наиболее часто встречающиеся приемы по конкретной сформулированной (выделенной) задаче.</p> <p>Знает модели данных и их типы.</p> <p>Способен применять документацию систем качества, применять основные правила и документы системы сертификации РФ, организовывать заключение договоров на выполняемые работы.</p>
Средний		<p>Допускает единичные ошибки в определениях, нормах, методах, классификациях и основных понятиях.</p> <p>В большинстве случаев способен выявить и применить требуемый метод/классификацию для решения поставленной задачи.</p> <p>Знает модели данных и их типы. Основные операции и ограничения.</p> <p>Способен применять документацию систем качества, основные правила и документы системы сертификации РФ, организовывать заключение договоров на выполняемые работы, выполнять мониторинг и управление исполнением договоров на выполняемые работы.</p> <p>Затрудняется в решении сложных, неординарных проблем.</p>

Уровень освоения компетенции	Результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения
Высокий		<p>Свободно оперирует основными понятиями, терминами, нормами, методами, классификациями.</p> <p>Знает критерии эффективности решения поставленной задачи.</p> <p>Имеет практический опыт: Участвовать в соадминистрировании серверов. Проверять наличие сертификатов на информационную систему или бизнес-приложения. Применять законодательство Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий.</p>

ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации

Уровень освоения компетенции	Результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения
Пороговый	<p>Обучающийся должен Иметь практический опыт: Разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных.</p>	<p>Знает основные источники информации, нормативные документы, может найти основные понятия и категории по заданной тематике.</p> <p>Способен применять только типичные, наиболее часто встречающиеся приемы по конкретной сформулированной (выделенной) задаче.</p>

Уровень освоения компетенции	Результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения
Средний		<p>Допускает единичные ошибки в определениях, нормах, методах, классификациях и основных понятиях.</p> <p>В большинстве случаев способен разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных. Владеть технологиями проведения сертификации программного средства.</p> <p>Затрудняется в решении сложных, неординарных проблем.</p>
Высокий		<p>Свободно оперирует основными понятиями, терминами, нормами, методами, классификациями.</p> <p>Знает критерии эффективности решения поставленной задачи.</p> <p>Имеет практический опыт: Разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных.</p>

19.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки компетенций, приобретаемого практического опыта, знаний и умений, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Не предусмотрено

19.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания приобретаемого практического опыта, знаний и умений, характеризующих этапы формирования компетенций.

Цель процедуры:

Целью промежуточной аттестации по производственной практике является оценка сформированности у обучающегося умений, практического опыта (первоначального) в ходе прохождения практики на основании результатов ее прохождения, подтверждаемых документами соответствующих организаций.

Субъекты, на которые направлена процедура:

Процедура оценивания должна охватывать всех без исключения обучающихся,

проходивших практику. В случае если обучающийся не проходил процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

Период проведения процедуры:

Процедура оценивания проводится по окончании прохождения практики, как правило, в последний день практики.

Требования к помещениям, материально-техническим средствам для проведения процедуры:

Требования к мастерской для проведения процедуры и необходимости специализированных материально-технических средств определяются руководителем практики.

Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:

Процедуру проводит руководитель практики.

Требования к фонду оценочных средств:

Проведение процедуры не предусматривает применения специально разработанных оценочных средств в виде перечня вопросов, заданий и т.п. Результаты процедуры определяются руководителем практики на основании результатов ее прохождения, подтверждаемых документами соответствующих организаций: положительного аттестационного листа по практике от организации или образовательной организации, наличия положительной характеристики на обучающегося, полноты и своевременности представления дневника практики в соответствии с заданием на практику.

Описание проведения процедуры:

Каждый обучающийся в течение практики обязан выполнить установленный программой практики объем работ, заполнить дневник практики, содержащий положительный аттестационный лист и характеристику. Успешность, своевременность выполнения указанных работ являются условием прохождения процедуры.

Шкалы оценки результатов проведения процедуры:

Предусмотрен дифференцированный зачет.

Система оценки освоения **общекультурных компетенций** по результатам практики должна соответствовать следующим основным принципам:

- знание базовых ценностей мировой культуры и готовность опираться на них в своем личностном и общекультурном развитии;
- владение культурой мышления;
- способность к обобщению, анализу, восприятию информации;
- постановка цели и выбор путей ее достижения.

Для оценки освоения **профессиональных компетенций** по результатам практики необходимо руководствоваться следующими уровнями оценки студента:

- уровень 1 - пороговый, соответствует академической оценке «удовлетворительно»;
- уровень 2 - средний, соответствует академической оценке «хорошо»;
- уровень 3 - высокий, соответствует академической оценке «отлично».

Пороговый уровень освоения компетенций («удовлетворительно»):

Обучающийся применяет нормы оформления документов. Способен составить письменный отчет с графической интерпретацией результатов. Выполняет виды работ:

- разработка алгоритмов для выполнения поставленных задач;
- разработка кода программного продукта по составленному алгоритму решения задачи;

- оптимизация работы программ за счет организации нескольких потоков;
- подбор контрольных данных для проведения тестирования программного продукта по определенному сценарию;
- организация работы с серверами автоматизации из приложений;
- ведение проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций.

При проведении промежуточной аттестации студент демонстрирует ограниченные навыки ведения диалога. Высказываемые положения не всегда убедительны и аргументированы.

Средний уровень освоения компетенций («хорошо»):

Обучающийся применяет нормы оформления документов. Выполняет виды работ, указанные выше. Способен провести наблюдение, анализ и обобщение результатов и сделать выводы по результатам практики. Умеет составить письменный отчет с графической интерпретацией результатов с использованием специализированных программных продуктов.

При проведении промежуточной аттестации студент демонстрирует достаточные навыки ведения диалога, аргументация убедительна, уровень понимания результатов, полученных на практике, достаточно высок.

Высокий уровень освоения компетенций («отлично»):

Обучающийся применяет нормы оформления документов. Выполняет виды работ, указанные выше. Способен провести наблюдение, анализ и обобщение результатов и сделать выводы по результатам практики, предложить мероприятия по внедрению результатов практики по месту прохождения, умеет составить письменный отчет с графической интерпретацией результатов с использованием специализированных программных продуктов и презентацию в формате PowerPoint или другом.

Студент свободно ведет диалог, проявляет при этом инициативу и уверенность. Уровень понимания излагаемого материала свидетельствует о возможности самостоятельной работы на участке прохождения практики.