

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**

**УП.04.01 «Практические основы сопровождения информационных систем»**

*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: 2023-2024 Семестр(ы): 6

## 9. Цель практики:

Практика имеет целью комплексное освоение обучающимися вида профессиональной деятельности «Сопровождение информационных систем», формирование общих и профессиональных компетенций, приобретение необходимых умений и опыта практической работы по специальности. Учебная практика по специальности направлена на формирование у обучающихся умений, приобретение практического опыта (первоначального) для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по специальности.

## Задачи практики:

В результате прохождения учебной практики обучающийся должен

### уметь:

- подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем;
- использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем;
- проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем;
- производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;
- анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения;
- управлять учётными записями пользователей, поддерживая правила разграничения доступа;
- корректировать базовую конфигурацию ИС и системы её защиты;
- осуществлять периодический контроль уровней защищённости информации в ИС;
- контролировать эффективность работы ИС, в том числе устранение ошибок и недостатков в её функционировании;
- контролировать изменения угроз безопасности информации в процессе эксплуатации ИС и оперативно принимать меры защиты при возникновении новых угроз.

### знать:

- основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения;
- основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения;
- основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения;
- средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах;
- классификацию ИС по целевым функциям: информационно-справочные системы; информационно-расчетные системы; информационно-логические системы; управленческие системы;
- классификацию ИС по видам процессов управления;
- методы обеспечения ИС;
- структуру обязательных функциональных блоков: функциональной поддержки, технической поддержки ИС, аудита лицензий и масштабируемости системы, управления дополнительными разработками, безопасности информации в ИС;
- рекомендуемые функциональные блоки ИС: управление информационным обеспечением и обучение.

## 10. Место практики в структуре ОПОП по ППССЗ:

Практика является обязательным разделом ППССЗ. 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 УП.04.01 входит в профессиональный модуль ПМ.04 «Сопровождение информационных систем» по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование. Знания и умения, формируемые в процессе прохождения учебной практики, будут использоваться в дальнейшем при освоении профессии.

### 11. Вид практики, способ и форма ее проведения

**Вид практики:** учебная.

**Способ проведения практики:** стационарная.

**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 6.1	<b>Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы</b>	Обучающийся должен <b>знать:</b> Классификация информационных систем. Принципы работы экспертных систем. Достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем. Структура и этапы проектирования информационной системы. Методологии проектирования информационных систем. <b>уметь:</b> Поддерживать документацию в актуальном состоянии. Формировать предложения о расширении функциональности информационной системы. Формировать предложения о прекращении эксплуатации информационной системы или ее реинжиниринге.
ПК 6.2	<b>Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы</b>	Обучающийся должен <b>уметь:</b> Идентифицировать ошибки, возникающие в процессе эксплуатации системы. Исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации. <b>знать:</b> Основные задачи сопровождения информационной системы. Регламенты и нормы по обновлению и сопровождению обслуживаемой информационной системы.
ПК 6.3	<b>Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы</b>	Обучающийся должен <b>уметь:</b> Разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации ИС. <b>знать:</b> Методы обеспечения и контроля качества ИС. Методы разработки обучающей документации.

ПК 6.4	<b>Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания</b>	<p>Обучающийся должен <b>уметь:</b>          Применять документацию систем качества.          Применять основные правила и документы системы сертификации РФ.          Организовывать заключение договоров на выполняемые работы.          Выполнять мониторинг и управление исполнением договоров на выполняемые работы.          Организовывать заключение дополнительных соглашений к договорам.          Контролировать поступления оплат по договорам за выполненные работы.          Закрывать договора на выполняемые работы.</p> <p><b>Знать:</b>          Характеристики и атрибуты качества ИС.          Методы обеспечения и контроля качества ИС в соответствии со стандартами.          Политику безопасности в современных информационных системах.          Основы бухгалтерского учета и отчетности организаций          Основы налогового законодательства Российской Федерации</p>
ПК 6.5	<b>Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием</b>	<p>Обучающийся должен <b>уметь:</b>          Осуществлять техническое сопровождение, сохранение и восстановление базы данных информационной системы.          Составлять планы резервного копирования.          Определять интервал резервного копирования.          Применять основные технологии экспертных систем.          Осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации.</p> <p><b>Знать:</b>          Регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы.          Терминология и методы резервного копирования, восстановление информации в информационной системе.</p>

**13. Объем практики**

Общая трудоемкость учебной 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	
		6 семестр	
		часы	часы практической подготовки

Всего часов	72	72	
в том числе:			
Лекционные занятия (контактная работа)	18	18	
Практические занятия (контактная работа)	36	36	36
Самостоятельная работа (в т.ч. подготовка отчетных документов)	18	18	
Дифференцированный зачет			
Итого:	72	72	

### 15. Содержание практики<sup>1</sup>

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	Практические занятия в лаборатории. 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.

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

## Содержание учебной практики

код ПК	Учебная 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 6.1</p>	<p>Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Рассмотрение вопросов состава информационных систем</li> <li>2. Рассмотрение вопросов классификации информационных систем</li> <li>3. Рассмотрение вопросов функционирования систем разделенного и реального времени</li> <li>4. Рассмотрение вопросов функционирования облачных информационных систем</li> <li>5. Рассмотрение вопросов функционирования интеллектуальных и информационных систем</li> <li>6. Рассмотрение вопросов функционирования учетных информационных систем</li> <li>7. Изучение архитектуры учетной информационной системы</li> <li>8. Изучение режимов запуска учетной информационной системы</li> <li>9. Изучение параметров запуска учетной информационной системы</li> <li>10. Изучение процессов установки учетной информационной системы</li> <li>11. Изучение хранилища учетной информационной системы</li> <li>12. Изучение монопольного режима работы учетной информационной системы</li> </ol>	<p>12</p>	<p>концентрированно</p>	<p>2</p>	<p><b>Умеет:</b> Поддерживать документацию в актуальном состоянии. Формировать предложения о расширении функциональности информационной системы. Формировать предложения о прекращении эксплуатации информационной системы или ее реинжиниринге.</p> <p><b>Знает:</b> Классификация информационных систем. Принципы работы экспертных систем. Достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем. Структура и этапы проектирования информационной системы. Методологии проектирования информационных систем.</p>
-------------------	---	---	-----------	-------------------------	----------	---

<p>ПК 6.2</p>	<p>Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы.</p>	<p>13. Изучение разделенного режима работы учетной информационной системы.                  14. Изучение алгоритмов выполнения учетных операций в учетной информационной системе                  15. Изучение способов отслеживания ошибок в учетной информационной системе                  16. Изучение способов исправления ошибок в учетной информационной системе                  17. Изучение методов резервного копирования данных учетной информационной системы                  18. Изучение способов расширения функционала учетной информационной системы                  19. Изучение принципов построение конвергентных информационных систем                  20. Изучение стандартов построения конвергентных информационных систем</p>	<p>12</p>	<p><b>Умеет:</b>                  Идентифицировать ошибки, возникающие в процессе эксплуатации системы.                  Исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации.  <b>Знает:</b>                  Основные задачи сопровождения информационной системы.                  Регламенты и нормы по обновлению и сопровождению обслуживаемой информационной системы.</p>
<p>ПК 6.3</p>	<p>Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы.</p>	<p>21. Изучение оборудования конвергентных информационных систем                  22. Изучение сред разработки для конвергентных информационных систем                  23. Изучение способов передачи данных по стандартным интерфейсам конвергентных информационных систем                  24. Программирование в конвергентных информационных системах                  25. Рассмотрение вопросов классификации интеллектуальных информационных систем                  26. Изучение архитектуры интеллектуальной информационной системы                  27. Изучение сред разработки интеллектуальных информационных систем                  28. Изучение механизмов ввода информации в интеллектуальных информационных системах                  29. Изучение механизмов поиска и извлечения информации в интеллектуальных информационных системах                  30. Изучение принципов функционирования</p>	<p>12</p>	<p><b>Умеет:</b>                  Разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации ИС.  <b>Знает:</b>                  Методы обеспечения и контроля качества ИС.                  Методы разработки обучающей документации.</p>



<p>ПК 6.4</p>	<p>Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.</p>	<p>нейронных сетей 31. Изучение алгоритмов обучения нейронной сети 32. Изучение алгоритмов коррекции ошибок нейронной сети 33. Рассмотрение вопросов отличия серверных и облачных технологий 34. Изучение основных характеристик облачных вычислений 35. Изучение основных видов облачных архитектур 36. Изучение основных платформ облачных вычислений 37. Изучение видов сетевых моделей облачных сервисов 38. Изучение способов хранения данных облачных сервисов 39. Изучение способов организации сетевого взаимодействия облачных сервисов 40. Рассмотрение вопросов взаимодействия облачных и традиционных сервисов 41. Изучение способов защиты облачных сервисов 42. Изучение способов мониторинга облачных сервисов 43. Изучение стандартов построения облачных информационных систем 44. Изучение вопросов определения стоимости владения облачным сервисом 45. Изучение инструментов разработчика облачных информационных систем 46. Изучение жизненного цикла информационной системы 47. Изучение стандартов документирования информационных систем 48. Рассмотрение вопросов написания технического задания 49. Корректировка технического задания на разработку информационной системы</p>	<p>12</p>	<p>2</p> <p><b>Умеет:</b> Применять документацию систем качества. Применять основные правила и документы системы сертификации РФ. Организовывать заключение договоров на выполняемые работы. Выполнять мониторинг и управление исполнением договоров на выполняемые работы. Организовывать заключение дополнительных соглашений к договорам. Контролировать поступления оплат по договорам за выполненные работы. Закрывать договора на выполняемые работы.</p> <p><b>Знает:</b> Характеристики и атрибуты качества ИС. Методы обеспечения и контроля качества ИС в соответствии со стандартами. Политику безопасности в современных информационных системах. Основы бухгалтерского учета и отчетности организаций Основы налогового законодательства Российской Федерации</p>
-------------------	--	---	-----------	--

<p>ПК 6.5</p>	<p>Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>50. Рассмотрение вопросов внедрения информационных систем                      51. Написание плана внедрения информационной системы                      52. Составление календарного графика внедрения информационной системы                      53. Рассмотрение вопросов вывода информационной системы из эксплуатации                      54. Написание плана вывода информационной системы из эксплуатации</p>	<p>24</p>	<p><b>Умеет:</b>                      Осуществлять техническое сопровождение, сохранение и восстановление базы данных информационной системы.                      Составлять планы резервного копирования. Определять интервал резервного копирования. Применять основные технологии экспертных систем.                      Осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации.  <b>Знает:</b>                      Регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы. Терминология и методы резервного копирования, восстановление информации в информационной системе.</p>
-------------------	---	---	-----------	---

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. <a href="http://window.edu.ru/catalog/pdf2txt/699/41699/18857">http://window.edu.ru/catalog/pdf2txt/699/41699/18857</a>
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: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=597732">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=597732</a>

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: <a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a> ;
2	Интернет университет информационных технологий - <a href="http://www.intuit.ru">http://www.intuit.ru</a>

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

Microsoft Visual Studio Community 2019, Eclipse IDE, Wing IDE, Java Platform SE 8, JDK Platform SE 16.0.2, MySQL Server, MySQL Workbench, Dr.Web Enterprise, NetBeans IDE, Denwer, VMware Player, Oracle VM VirtualBox, Microsoft Office Professional Plus 2016, LibreOffice 7

### 18. Материально-техническое обеспечение практики:

Лаборатория «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем»: автоматизированные рабочие места (моноблоки) для обучающихся и преподавателя, специализированная мебель для сервисного обслуживания ПК с заземлением и защитой от статического напряжения, проектор и экран.

Microsoft Windows 10, Xubuntu, MySQL Server Community, MySQL Shell Community, MySQL WorkBench Community, MySQL Connector Net, MatLab, NetBeans IDE, Denwer Base, DrWeb Esuite, Mozilla Firefox, Oracle VirtualBox, VMware-player.

#### Мастерская 508

- автоматизированные рабочие места специалиста по информационным системам на 8 обучающихся (процессор не ниже Celeron, оперативная память объемом не менее 6 Гб) или аналоги;
- программно-аппаратный комплекс «Соболь»;
- маркерная доска;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Microsoft Windows 10 Pro 64 bit, Microsoft Visual Studio 2019 (Community), 1C Enterprise 8 (training), MySQL Server Community, MySQL Shell Community, MySQL WorkBench Community, MySQL Connector Net, Lazarus, Free Pascal, Java, JRE, Deductor (Academic), Loginom, MatLab, NetBeans IDE, Python 2/3, LibreOffice, Gimp, Inkscape, Консультант (Student), MiKTeX, TeXstudio, Denwer Base, DrWeb Esuite, Maxima, WinDjView, Foxit Reader, 7-Zip (Архиватор), Mozilla Firefox, Oracle VirtualBox, VMware-player, Wireshark

### 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)
<b>ПК 6.1. Разрабатывать</b>	Обучающийся должен <b>знать:</b>	Поддержка документации в актуальном состоянии.

<p><b>техническое задание на сопровождение информационной системы</b></p>	<p>Классификация информационных систем.          Принципы работы экспертных систем.          Достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем.          Структура и этапы проектирования информационной системы.          Методологии проектирования информационных систем.  <b>уметь:</b>          Поддерживать документацию в актуальном состоянии. <span style="float: right;">в</span>          Формировать предложения о расширении функциональности информационной системы. <span style="float: right;">о</span>          Формировать предложения о прекращении эксплуатации информационной системы или ее реинжиниринге. <span style="float: right;">о</span></p>	<p>Формирование предложения о расширении функциональности информационной системы.          Формирование предложения о прекращении эксплуатации информационной системы или ее реинжиниринге.</p>
<p><b>ПК 6.2. Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы</b></p>	<p>Обучающийся должен <b>уметь:</b>          Идентифицировать ошибки, возникающие в процессе эксплуатации системы.          Исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации.  <b>знать:</b>          Основные задачи сопровождения информационной системы.</p>	<p>Идентифицирование ошибок, возникающих в процессе эксплуатации системы.          Исправление ошибок в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации.</p>

	Регламенты и нормы по обновлению и сопровождению обслуживаемой информационной системы.	
<b>ПК 6.3. Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы</b>	Обучающийся должен <b>уметь:</b> Разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации ИС. <b>знать:</b> Методы обеспечения и контроля качества ИС. Методы разработки обучающей документации.	Разработка обучающих материалов для пользователей по эксплуатации ИС.
<b>ПК 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания</b>	Обучающийся должен <b>уметь:</b> Применять документацию систем качества. Применять основные правила и документы системы сертификации РФ. Организовывать заключение договоров на выполняемые работы. Выполнять мониторинг и управление исполнением договоров на выполняемые работы. Организовывать заключение дополнительных соглашений к договорам. Контролировать поступления оплат по договорам за выполненные работы. Закрывать договора на выполняемые работы. <b>Знать:</b> Характеристики и атрибуты качества ИС. Методы обеспечения и контроля качества ИС в	Применение документации систем качества. Применение основных правил и документов системы сертификации РФ. Организация заключения договоров на выполняемые работы. Выполнение мониторинга и управления исполнением договоров на выполняемые работы. Организация заключений дополнительных соглашений к договорам. Контроль поступления оплат по договорам за выполненные работы. Закрытие договоров на выполняемые работы.

	<p>соответствии со стандартами.          Политику безопасности в современных информационных системах.          Основы бухгалтерского учета и отчетности организаций          Основы налогового законодательства Российской Федерации.</p>	
<p><b>ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием</b></p>	<p>Обучающийся должен <b>уметь:</b>          Осуществлять техническое сопровождение, сохранение и восстановление базы данных информационной системы.          Составлять планы резервного копирования.          Определять интервал резервного копирования.          Применять основные технологии экспертных систем.          Осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации.  <b>Знать:</b>          Регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы.          Терминология и методы резервного копирования, восстановление информации в информационной</p>	<p>Осуществление технического сопровождения, сохранения и восстановления базы данных информационной системы.          Составление планов резервного копирования.          Определение интервала резервного копирования.          Применение основных технологий экспертных систем.          Осуществление настройки информационной системы для пользователя согласно технической документации.</p>

	системе.	
Промежуточная аттестация по практике		

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

**ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы**

<b><i>Уровень освоения компетенции</i></b>	<b><i>Результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)</i></b>	<b><i>Критерии оценивания результатов обучения</i></b>
--	---	--



<b>Уровень освоения компетенции</b>	<b>Результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)</b>	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>
<b>Пороговый</b>	<p>Обучающийся должен <b>знать:</b>  Классификация информационных систем.  Принципы работы экспертных систем.  Достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем.  Структура и этапы проектирования информационной системы.  Методологии проектирования информационных систем.</p> <p><b>уметь:</b>  Поддерживать документацию в актуальном состоянии.  Формировать предложения о расширении функциональности информационной системы.  Формировать предложения о прекращении эксплуатации информационной системы или ее реинжиниринге.</p>	<p>Знает основные источники информации, может найти основные понятия и категории по заданной тематике.</p> <p>Знает классификацию информационных систем, принципы работы экспертных систем, достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем.</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>

<b>Уровень освоения компетенции</b>	<b>Результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)</b>	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>
<b>Средний</b>		<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>
<b>Высокий</b>		<p>Свободно оперирует основными понятиями, терминами, нормами, методами, классификациями.</p> <p><b>Знает:</b>  Классификация информационных систем.  Принципы работы экспертных систем.  Достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем.  Структура и этапы проектирования информационной системы.  Методологии проектирования информационных систем.</p> <p><b>Умеет:</b>  Поддерживать документацию в актуальном состоянии.  Формировать предложения о расширении функциональности информационной системы.  Формировать предложения о прекращении эксплуатации информационной системы или ее реинжиниринге.</p>

**ПК 6.2. Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы**

<b>Уровень освоения компетенции</b>	<b>Результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)</b>	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>
<b>Пороговый</b>	<p>Обучающийся должен</p> <p><b>уметь:</b> Идентифицировать ошибки, возникающие в процессе эксплуатации системы. Исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации.</p> <p><b>знать:</b> Основные задачи сопровождения информационной системы. Регламенты и нормы по обновлению и сопровождению обслуживаемой информационной системы.</p>	<p>Знает основные источники информации, нормативные документы, может найти основные понятия и категории по заданной тематике.</p> <p>Умеет осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации.</p> <p>Знает основные задачи сопровождения информационной системы.</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>
<b>Средний</b>		<p>Допускает единичные ошибки в определениях, нормах, методах, классификациях и основных понятиях.</p> <p>Умеет идентифицировать ошибки, возникающие в процессе эксплуатации системы.</p> <p>Знает основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой.</p>

<b>Уровень освоения компетенции</b>	<b>Результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)</b>	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>
		<p>В большинстве случаев способен использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений.</p> <p>Затрудняется в решении сложных, неординарных проблем.</p>
<b>Высокий</b>		<p>Свободно оперирует основными понятиями, терминами, нормами, методами, классификациями.</p> <p><b>Умеет:</b> Идентифицировать ошибки, возникающие в процессе эксплуатации системы. Исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации.</p> <p><b>Знает:</b> Основные задачи сопровождения информационной системы. Регламенты и нормы по обновлению и сопровождению обслуживаемой информационной системы.</p>

**ПК 6.3. Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы**

<b>Уровень освоения компетенции</b>	<b>Результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)</b>	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>

<b>Уровень освоения компетенции</b>	<b>Результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)</b>	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>
<b>Пороговый</b>	Обучающийся должен <b>уметь:</b> Разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации ИС. <b>знать:</b> Методы обеспечения и контроля качества ИС. Методы разработки обучающей документации.	Знает основные источники информации, нормативные документы, может найти основные понятия и категории по заданной тематике.  Способен применять теоретические знания к конкретному фактическому материалу.
<b>Средний</b>		Допускает единичные ошибки в определениях, нормах, методах, классификациях и основных понятиях.  В большинстве случаев способен разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации ИС.  Затрудняется в решении сложных, неординарных проблем.  Знает методы обеспечения и контроля качества ИС.
<b>Высокий</b>		Свободно оперирует основными понятиями, терминами, нормами, методами, классификациями.  <b>Умеет:</b> Разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации ИС.  <b>Знает:</b> Методы обеспечения и контроля качества ИС. Методы разработки обучающей документации.

**ПК 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания**

<b>Уровень освоения компетенции</b>	<b>Результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)</b>	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>
<b>Пороговый</b>	<p>Обучающийся должен <b>уметь:</b>                      Применять документацию систем качества.                      Применять основные правила и документы системы сертификации РФ.                      Организовывать заключение договоров на выполняемые работы.                      Выполнять мониторинг и управление исполнением договоров на выполняемые работы.                      Организовывать заключение дополнительных соглашений к договорам.                      Контролировать поступления оплат по договорам за выполненные работы.                      Закрывать договора на выполняемые работы.  <b>Знать:</b>                      Характеристики и атрибуты качества ИС.                      Методы обеспечения и</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 характеристики и атрибуты качества ИС.</p> <p>Способен применять документацию систем качества, применять основные правила и документы системы сертификации РФ, организовывать заключение договоров на выполняемые работы.</p>

<b>Уровень освоения компетенции</b>	<b>Результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)</b>	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>
<b>Средний</b>	<p>контроля качества ИС в соответствии со стандартами. Политику безопасности в современных информационных системах.</p> <p>Основы бухгалтерского учета и отчетности организаций</p> <p>Основы налогового законодательства Российской Федерации</p>	<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 характеристики и атрибуты качества ИС, методы обеспечения и контроля качества ИС в соответствии со стандартами, политику безопасности в современных информационных системах.</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>

<b>Уровень освоения компетенции</b>	<b>Результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)</b>	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>
<b>Высокий</b>		<p>Свободно оперирует основными понятиями, терминами, нормами, методами, классификациями.</p> <p>Знает критерии эффективности решения поставленной задачи.</p> <p><b>Умеет:</b>  Применять документацию систем качества.  Применять основные правила и документы системы сертификации РФ.  Организовывать заключение договоров на выполняемые работы.  Выполнять мониторинг и управление исполнением договоров на выполняемые работы.</p> <p><b>Знает:</b>  Характеристики и атрибуты качества ИС.  Методы обеспечения и контроля качества ИС в соответствии со стандартами.  Политику безопасности в современных информационных системах.  Основы бухгалтерского учета и отчетности организаций  Основы налогового законодательства Российской Федерации</p>

**ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием**



<b>Уровень освоения компетенции</b>	<b>Результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)</b>	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>
<b>Пороговый</b>	<p>Обучающийся должен <b>уметь:</b>  Осуществлять техническое сопровождение, сохранение и восстановление базы данных информационной системы.  Составлять планы резервного копирования.  Определять интервал резервного копирования.  Применять основные технологии экспертных систем.</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>
<b>Средний</b>	<p>Осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации.</p> <p><b>Знать:</b>  Регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы.  Терминология и методы резервного копирования, восстановление информации в информационной системе.</p>	<p>Допускает единичные ошибки в определениях, нормах, методах, классификациях и основных понятиях.</p> <p>В большинстве случаев способен осуществлять техническое сопровождение, сохранение и восстановление базы данных информационной системы, составлять планы резервного копирования.</p> <p>Затрудняется в решении сложных, неординарных проблем.</p>

<b>Уровень освоения компетенции</b>	<b>Результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)</b>	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>
<b>Высокий</b>		<p>Свободно оперирует основными понятиями, терминами, нормами, методами, классификациями.</p> <p>Знает критерии эффективности решения поставленной задачи.</p> <p><b>Умеет:</b>  Осуществлять техническое сопровождение, сохранение и восстановление базы данных информационной системы.  Составлять планы резервного копирования.  Определять интервал резервного копирования.  Применять основные технологии экспертных систем.  Осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации.</p> <p><b>Знает:</b>  Регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы.  Терминология и методы резервного копирования, восстановление информации в информационной системе.</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 предусмотрены

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

**Цель процедуры:**

Целью промежуточной аттестации по учебной практике является оценка

сформированности у обучающегося умений, практического опыта (первоначального) в ходе прохождения учебной 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 полнотой и своевременностью представления дневника практики и отчета о практике в соответствии с заданием на практику, а также успешной защиты отчета по практике.

**Описание проведения процедуры:**

Каждый обучающийся в течение практики обязан выполнить установленный программой практики объем работ, составить отчет по практике в соответствии с заданием на практику, заполнить дневник практики. Успешность, своевременность выполнения указанных работ являются одним условием прохождения процедуры, защита отчета - другим.

**Шкалы оценки результатов проведения процедуры:**

Предусмотрен зачет с оценкой.

Результаты оценки овладения компетенциями по практике отражаются в аттестационных листах и характеристиках обучающихся.

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 учебной 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.

В отчете не представлен глубокий анализ и обобщение результатов практики.

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 учебной 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 учебной 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.