

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Иркутский государственный университет путей сообщения»  
(ФГБОУ ВО ИРГУПС)

УТВЕРЖДЕНА  
приказом ректора  
от «31» мая 2024 г. № 425-1

**Б2.О.01(У)**  
**Учебная - ознакомительная практика**  
**рабочая программа практики**

Специальность/направление подготовки – 09.04.04 Программная инженерия  
Специализация/профиль – Методология разработки программно-информационных систем  
Квалификация выпускника – Магистр  
Форма и срок обучения – очная форма 2 года  
Способ проведения практики – Стационарная  
Форма проведения практики – Дискретно (по периодам проведения практик)  
Кафедра-разработчик программы – Информационные системы и защита информации

Общая трудоемкость в з.е. – 3  
Часов по учебному плану – 108  
В том числе в форме  
практической подготовки (ПП)  
– 104  
(очная)

Форма промежуточной аттестации –  
зачет с оценкой в семестре:  
очная форма обучения: 2 семестр

ИРКУТСК

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИРГУПС и соответствует оригиналу
Подписант ФГБОУ ВО ИРГУПС Трофимов Ю.А. 00920FD815CE68F8C4CA795540563D259C с 07.02.2024 05:46 по 02.05.2025 05:46 GMT+03:00 Подпись соответствует файлу документа



Рабочая программа практики разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – магистратура по направлению подготовки 09.04.04 Программная инженерия, утвержденным Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 19.09.2017 № 932.

Программу составил(и):  
к.ф.-м.н., доцент, В.В. Тирских

Рабочая программа рассмотрена и одобрена для использования в учебном процессе на заседании кафедры «Информационные системы и защита информации», протокол от «21» мая 2024 г. № 11

Зав. кафедрой, к. э. н, доцент

Т.К. Кириллова

<b>1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ</b>	
<b>1.1 Цели практики</b>	
1	закрепление знаний и умений, полученных в процессе теоретического обучения, а также их применение на практике
2	получение сведений об основных видах и методах организации профессиональной деятельности
3	получение необходимого опыта для написания аналитического отчета, составленного по результатам проведенной учебно-практической работы
<b>1.2 Задачи практики</b>	
1	закрепление и расширение теоретических и практических знаний и умений, приобретенных обучающимися в предшествующий период теоретического изучения базовых и профессиональных дисциплин
2	приобретение практического опыта работы в команде
3	подготовка обучающихся к последующему осознанному применению полученных навыков в практической деятельности

<b>2 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП</b>	
Блок/часть ОПОП	Блок 2. Практика / Обязательная часть
<b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося</b>	
1	Б1.О.01 Логика и методология науки
2	Б1.О.02 Основы научных исследований
3	Б1.В.ДВ.01.01 Программирование параллельных процессов
4	Б1.В.ДВ.02.01 Теория систем и системный анализ
<b>2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной практики необходимо как предшествующее</b>	
1	Б1.О.04 Методы вычислений
2	Б1.О.06 Методология программной инженерии
3	Б1.О.11 Моделирование
4	Б1.О.14 Системы искусственного интеллекта
5	Б2.О.02(Н) Производственная - научно-исследовательская работа в семестре
6	Б2.О.04(Пд) Производственная - преддипломная практика
7	Б3.01(Д) Выполнение выпускной квалификационной работы
8	Б3.02(Д) Защита выпускной квалификационной работы
9	ФТД.02 Принципы инженерного творчества

<b>3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫЕ С ТРЕБОВАНИЯМИ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>		
<b>Код и наименование компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
ОПК-1 Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	ОПК-1.1 Знает математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности	Знать: основные математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности
		Уметь: применять основные методы исследований для решения типовых и нестандартных задач
		Владеть: аппаратом формального описания предметных областей
	ОПК-1.2 Умеет решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний	Знать: современные методы решения профессиональных задач
		Уметь: на основе имеющихся знаний уметь решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте
		Владеть: методами решения нестандартных профессиональных задач с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний
ОПК-1.3 Имеет навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной	Знать: методику экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	
	Уметь: применять методы теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	

	деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	Владеть: навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте
ОПК-3 Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	ОПК-3.1 Знает принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации	Знать: принципы и методы анализа информации
		Уметь: анализировать информацию
	ОПК-3.2 Умеет анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров	Владеть: средствами анализа и структурирования профессиональной информации
		Знать: приемы обоснования рекомендаций Уметь: анализировать профессиональную информацию
ОПК-3.3 Имеет навыки подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	Знать: правила подготовки и оформления научных докладов	
	Уметь: представлять информацию в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	
	Владеть: навыками подготовки научных докладов и публикаций	
ОПК-6 Способен самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности	ОПК-6.1 Знает информационные технологии для использования в практической деятельности	Знать: современные информационные технологии
		Уметь: применять современные информационные технологии в конкретной предметной области
		Владеть: навыками применения информационных технологий для использования в практической деятельности
	ОПК-6.2 Умеет самостоятельно приобретать новые знания и умения	Знать: свои сильные стороны и области ограничений
		Уметь: самостоятельно определять конкретные направления для саморазвития
	ОПК-6.3 Имеет навыки самостоятельно приобретать новые знания и умения в новых областях знаний	Владеть: способностью к абстрактному мышлению, анализу и синтезу
Знать: современные образовательные и информационные технологии		
Уметь: оперативно корректировать способы достижения целей и текущие задачи в соответствии с меняющимися условиями		
ПК-1 Способен выполнить постановку новых задач на основе анализа и синтеза вариантов решения	ПК-1.1 Осуществляет руководство проектированием на основе анализа и синтеза вариантов разработки программного обеспечения	Владеть: навыками самостоятельно приобретать на основе старых знаний новые знания и умения в новых областях знаний
		Знать: виды и способы представления информационных процессов; принципы и критерии принятия решения при моделировании информационных процессов и разработки программного обеспечения
		Уметь: руководить разработкой программных продуктов; применять методику формирования и исследования информационных процессов на основе применения метода постепенной формализации модели; разрабатывать методику исследования информационных процессов на основе метода постепенной формализации модели; анализировать и синтезировать методы разработки программного обеспечения
		Владеть: методами управления информационными процессами; навыками исследования информационных процессов на основе метода постепенной формализации модели; навыками руководства разработкой программного обеспечения

#### 4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код	Наименование разделов, тем и видов работ	Очная форма		*Код индикатора достижения компетенции	Форма отчетности
		Семестр	Часы		
<b>1.0</b>	<b>Раздел 1. Подготовительный этап.</b>				
1.1	Получение индивидуального задания, выполняемого в период прохождения практики	2	2/2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Аттестационная книжка Отчет по практике Путевка План прохождения практики
1.2	Прохождение инструктажа по охране труда и технике безопасности	2	2/2	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Журнал инструктажа Отчет по практике
1.3	Ознакомление с приказом о назначении руководителя практики от профильной организации	2	2	ОПК-1.1 ОПК-3.1 ОПК-6.1	Аттестационная книжка Журнал инструктажа Путевка
1.4	Прохождение медицинского осмотра и оформление на работу (по необходимости)	2	2	ОПК-1.2 ОПК-1.3	Аттестационная книжка
<b>2.0</b>	<b>Раздел 2. Основной этап.</b>				
2.1	Выполнение индивидуального задания на тему диссертационного исследования	2	84/84	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-1.1	Аттестационная книжка Отчет по практике
<b>3.0</b>	<b>Раздел 3. Подготовка отчета по практике.</b>				
3.1	Написание отчета по практике	2	12/12	ОПК-6.3 ПК-1.1	Рабочий график Отчет по практике
3.2	Отправка отчетных документов по практике через электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС (личный кабинет обучающегося)	2	2/2	ОПК-1.3 ОПК-3.3 ПК-1.1	Рабочий график Отчет по практике
3.3	Оценивание руководителем практики от ИрГУПС выполнения индивидуального задания и результатов прохождения практики	2	2/2	ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-3.2 ОПК-6.2 ПК-1.1	Аттестационная книжка Отчет по практике
	Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой (защита отчета по практике)	2		ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-1.1	

#### 5 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по практике оформлен в виде приложения № 1 к рабочей программе дисциплины и размещен в электронной информационно-образовательной среде Университета, доступной обучающемуся через его личный кабинет

## 6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

### 6.1 Учебная литература

#### 6.1.1 Основная литература

	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.1.1	Антамошкин, О. А. Программная инженерия. Теория и практика : учебник / О. А. Антамошкин ; Сибирский федеральный университет. – Красноярск : Сибирский федеральный университет (СФУ), 2012. – 247 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=363975">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=363975</a> (дата обращения: 15.05.2024). – Библиогр.: с. 240. – ISBN 978-5-7638-2511-4. – Текст : электронный.	Онлайн
6.1.1.2	Лёвкина (Вылегжанина), А. О. Информационно-технологическое и программное обеспечение управления проектом : учебное пособие / А. О. Лёвкина (Вылегжанина). – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. – 431 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=362892">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=362892</a> (дата обращения: 15.05.2024). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-4462-1. – DOI 10.23681/362892. – Текст : электронный.	Онлайн
6.1.1.3	Информационные технологии при проектировании и управлении техническими системами : учебное пособие : в 4 частях / В. А. Немтинов, С. В. Карпушкин, В. Г. Мокрозуб [и др.] ; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2012. – Часть 3. – 160 с. : табл., схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=437085">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=437085</a> (дата обращения: 15.05.2024). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8265-1064-3. – Текст : электронный.	Онлайн
6.1.1.4	Волкова, Т. Разработка систем распределенной обработки данных : учебно-методическое пособие / Т. Волкова, Л. Насейкина ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2012. – 330 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=259371">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=259371</a> (дата обращения: 15.05.2024). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.	Онлайн

#### 6.1.2 Дополнительная литература

	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.2.1	Шуваев, А. В. Программная инженерия : учебное пособие / А. В. Шуваев. — Ставрополь : СтГАУ, 2021. — 84 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/245891">https://e.lanbook.com/book/245891</a> (дата обращения: 15.05.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Онлайн
6.1.2.2	Николаев, В. Т. Практика программирования в инженерных расчётах : учебное пособие : [16+] / В. Т. Николаев, С. В. Купцов, В. Н. Тикменов ; под ред. В. Н. Тикменова. – Москва : Физматлит, 2018. – 440 с. : граф., схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=485295">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=485295</a> (дата обращения: 15.05.2024). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9221-1788-3. – Текст : электронный.	Онлайн
6.1.2.3	Технология программирования : учебное пособие / Ю. Ю. Громов, О. Г. Иванова, М. П. Беляев, Ю. В. Минин ; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2013. – 173 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=277802">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=277802</a> (дата обращения: 15.05.2024). – Библиогр.: с. 170. – ISBN 978-5-8265-1207-4. – Текст : электронный.	Онлайн
6.1.2.4	Проблемы проектирования, применения и безопасности информационных систем в условиях цифровой экономики : материалы XX Международной научно-практической конференции, посвященной 85-летию экономиста-математика, доктора экономических наук, профессора Виктора Алексеевича Кардаша. г. Ростов-на-Дону, 26–27 октября 2020 года : сборник научных трудов / вып. ред. Е. Н. Тищенко ; Ростовский государственный	Онлайн

	экономический университет (РИНХ). – Ростов-на-Дону : Издательско-полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ), 2020. – 353 с. : ил., табл., схем., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=615242">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=615242</a> (дата обращения: 15.05.2024). – ISBN 978-5-7972-2794-6. – Текст : электронный.	
6.1.2.5	Перл, И. А. Введение в методологию программной инженерии : учебное пособие : [16+] / И. А. Перл, О. В. Калёнова. – Санкт-Петербург : Университет ИТМО, 2019. – 53 с. : ил., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=566776">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=566776</a> (дата обращения: 15.05.2024). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.	Онлайн
6.1.2.6	Лауферман, О. В. Разработка программного продукта : профессиональные стандарты, жизненный цикл, командная работа : учебное пособие : [16+] / О. В. Лауферман, Н. И. Лыгина ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. – 75 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=576397">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=576397</a> (дата обращения: 15.05.2024). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7782-3893-0. – Текст : электронный.	Онлайн
<b>6.1.3 Учебно-методические разработки (в т. ч. для самостоятельной работы обучающихся)</b>		
	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/онлайн
6.1.3.1	Тирских, В.В. Методические указания по прохождению практики Б2.О.01(У) Учебная – ознакомительная практика по направлению подготовки 09.04.04 Программная инженерия, профиль Методология разработки программно-информационных систем / В.В. Тирских ; ИрГУПС. – Иркутск : ИрГУПС, 2023. – 12 с. - Текст: электронный. - URL: <a href="https://www.irgups.ru/eis/for_site/umkd_files/mu_47473_1406_2024_1_signed.pdf">https://www.irgups.ru/eis/for_site/umkd_files/mu_47473_1406_2024_1_signed.pdf</a>	Онлайн
<b>6.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»</b>		
6.2.1	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань», <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>	
6.2.2	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн», <a href="https://biblioclub.ru/">https://biblioclub.ru/</a>	
<b>6.3 Программное обеспечение и информационные справочные системы</b>		
<b>6.3.1 Базовое программное обеспечение</b>		
6.3.1.1	Microsoft Windows Professional 10, государственный контракт от 20.07.2021 № 0334100010021000013-01	
6.3.1.2	Microsoft Office Russian 2010, государственный контракт от 20.07.2021 № 0334100010021000013-01	
6.3.1.3	FoxitReader, свободно распространяемое программное обеспечение <a href="http://free-software.com.ua/pdf-viewer/foxit-reader/">http://free-software.com.ua/pdf-viewer/foxit-reader/</a>	
6.3.1.4	Adobe Acrobat Reader DC свободно распространяемое программное обеспечение <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/enterprise/">https://get.adobe.com/ru/reader/enterprise/</a>	
6.3.1.5	Яндекс. Браузер. Прикладное программное обеспечение общего назначения, Офисные приложения, лицензия – свободно распространяемое программное обеспечение по лицензии BSD License	
<b>6.3.2 Специализированное программное обеспечение</b>		
6.3.2.1	Visual Studio 2022 Community, образовательная лицензия, <a href="https://visualstudio.microsoft.com/ru/license-terms/vs2022-ga-community/">https://visualstudio.microsoft.com/ru/license-terms/vs2022-ga-community/</a>	
6.3.2.2	Visual Studio Code, образовательная лицензия, <a href="https://code.visualstudio.com/license">https://code.visualstudio.com/license</a>	
6.3.2.3	NetBeans IDE, свободная лицензия Apache License 2.0 <a href="https://www.apache.org/licenses/">https://www.apache.org/licenses/</a>	
6.3.2.4	Java Virtual Machine, свободная лицензия Oracle Java SE <a href="https://www.oracle.com/downloads/licenses/javase-license1.html">https://www.oracle.com/downloads/licenses/javase-license1.html</a>	
6.3.2.5	Python 3.9, свободно распространяемое программное обеспечение <a href="https://docs.python.org/3/license.html">https://docs.python.org/3/license.html</a>	
6.3.2.6	Dev-C++, свободная интегрированная среда разработки приложений для языков программирования C/C++, <a href="https://code-live.ru/post/dev-cpp-free-cpp-ide-for-windows/">https://code-live.ru/post/dev-cpp-free-cpp-ide-for-windows/</a>	
<b>6.3.3 Информационные справочные системы</b>		
6.3.3.1	Не предусмотрены	
<b>6.4 Правовые и нормативные документы</b>		
6.4.1	Не предусмотрены	

**7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ,  
НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА  
ПО ПРАКТИКЕ**

1	Корпуса А, Б, В, Г, Д, Е ИрГУПС находятся по адресу г. Иркутск, ул. Чернышевского, д. 15;
---	---

	корпус Л ИрГУПС находится – по адресу г. Иркутск, ул. Лермонтова, д.80
2	Лаборатория Д-514 «Проектирование и эксплуатация программно-информационных систем» для проведения лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации. Основное оборудование: специализированная мебель, компьютеры с подключением к сети Интернет, обеспечивающие доступ в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС, мультимедиапроектор (переносной), экран (переносной), компьютер. Для проведения занятий имеются учебно-наглядные пособия (презентации).
3	Компьютерный класс Д-503 «Информатика». «Технологии и методы программирования» для проведения практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации. Основное оборудование: специализированная мебель, компьютеры с подключением к сети Интернет, обеспечивающие доступ в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС, мультимедиапроектор (переносной), экран (переносной), компьютер. Для проведения занятий имеются учебно-наглядные пособия (презентации).
4	Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС. Помещения для самостоятельной работы обучающихся: – читальные залы; – учебные залы вычислительной техники А-401, А-509, А-513, А-516, Д-501, Д-503, Д-505, Д-507; – помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – А-521

## 8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ

Письменный отчет о прохождении практики составляется по результатам самостоятельной работы обучающегося по изучению документов предприятия, организации, по анализу отдельных показателей их деятельности. В процессе составления и написания отчета руководитель практики проводит с обучающимися консультации, собеседования.

В последний день практики руководитель практики от профильной организации заполняет аттестационный лист и отзыв о прохождении практики.

В последний день практики обучающийся сдает руководителю практики от кафедры оригиналы документов или отправляет посредством электронной информационно-образовательной среды (через личный кабинет студента) электронные копии следующих документов:

- заполненная путевка;
- индивидуальное задание, согласованного с руководителем практики от профильной организации;
- аттестационный лист и отзыв руководителя практики от профильной организации о прохождении практики обучающегося;
- отчет о прохождении практики.

Обучающийся по практике сдает дифференцированный зачет, который проходит в форме защиты представленного отчета. Оценка выставляется с учетом оценки качества написания отчета и ответов на вопросы, поставленных при защите отчета; также могут учитываться результаты тестирования по практике.

Практика завершается проведением итоговой конференции, в которой участвуют обучающиеся, преподаватели, руководители практики, специалисты производства

Инструкция по оформлению отчета по практике дана в «Правилах оформления текстовых и графических документов. Нормоконтроль» в последней редакции

Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой практики, размещен в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет



# **Приложение № 1 к рабочей программе**

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**для проведения текущего контроля успеваемости  
и промежуточной аттестации**

## 1. Общие положения

Фонд оценочных средств (ФОС) является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы.

Фонд оценочных средств предназначен для использования обучающимися, преподавателями, администрацией Института, а также сторонними образовательными организациями для оценивания качества освоения образовательной программы и уровня сформированности компетенций у обучающихся.

Задачами ФОС являются:

- оценка достижений обучающихся в процессе прохождения практики;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс;
- самоподготовка и самоконтроль обучающихся в процессе обучения.

Фонд оценочных средств сформирован на основе ключевых принципов оценивания: валидность, надежность, объективность, эффективность.

Для оценки уровня сформированности компетенций используется трехуровневая система:

– минимальный уровень освоения, обязательный для всех обучающихся по завершению освоения образовательной программы; дает общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач;

– базовый уровень освоения, превышение минимальных характеристик сформированности компетенций; позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам;

– высокий уровень освоения, максимально возможная выраженность характеристик компетенций; предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении.

## 2. Перечень компетенций, в формировании которых участвует практика. Программа контрольно-оценочных мероприятий. Показатели оценивания компетенций, критерии оценки

Практика «Учебная - ознакомительная практика» участвует в формировании компетенций:

ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте

ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями

ОПК-6. Способен самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности

ПК-1. Способен выполнить постановку новых задач на основе анализа и синтеза вариантов решения

### Программа контрольно-оценочных мероприятий очная форма обучения

№	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
<b>1.0</b>	<b>Раздел 1. Подготовительный этап</b>			
1.1	Текущий контроль	Получение индивидуального задания, выполняемого в период прохождения практики	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Собеседование (устно) В рамках ПП**: Отчет по практике (письменно)
1.2	Текущий контроль	Прохождение инструктажа по охране труда и технике безопасности	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Собеседование (устно) В рамках ПП**: Отчет по практике (письменно)
1.3	Текущий контроль	Ознакомление с приказом о назначении руководителя практики от профильной организации	ОПК-1.1 ОПК-3.1 ОПК-6.1	Собеседование (устно)
1.4	Текущий контроль	Прохождение медицинского осмотра и оформление на работу (по необходимости)	ОПК-1.2 ОПК-1.3	Собеседование (устно)
<b>2.0</b>	<b>Раздел 2. Основной этап</b>			
2.1	Текущий контроль	Выполнение индивидуального задания на тему диссертационного исследования	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-1.1	Собеседование (устно) В рамках ПП**: Отчет по практике (письменно)
<b>3.0</b>	<b>Раздел 3. Подготовка отчета по практике</b>			
3.1	Текущий контроль	Написание отчета по практике	ОПК-6.3 ПК-1.1	Собеседование (устно) В рамках ПП**: Отчет по практике (письменно)
3.2	Текущий контроль	Отправка отчетных документов по практике через электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС (личный кабинет обучающегося)	ОПК-1.3 ОПК-3.3 ПК-1.1	Собеседование (устно) В рамках ПП**: Отчет по практике (письменно)

3.3	Текущий контроль	Оценивание руководителем практики от ИрГУПС выполнения индивидуального задания и результатов прохождения практики	ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-3.2 ОПК-6.2 ПК-1.1	Собеседование (устно) В рамках ПП**: Отчет по практике (письменно)
	Промежуточная аттестация – зачет с оценкой	1. Подготовительный этап. 2. Основной этап. 3.	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-1.1	Зачет (собеседование) Зачет - тестирование (компьютерные технологии)

\*Форма проведения контрольно-оценочного мероприятия: устно, письменно, компьютерные технологии.

\*\*ПП – практическая подготовка

### Описание показателей и критериев оценивания компетенций.

#### Описание шкал оценивания

Контроль качества освоения практики включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

Текущий контроль успеваемости – основной вид систематической проверки знаний, умений, навыков обучающихся. Задача текущего контроля – оперативное и регулярное управление учебной деятельностью обучающихся на основе обратной связи и корректировки. Результаты оценивания учитываются в виде средней оценки при проведении промежуточной аттестации.

Для оценивания результатов обучения используется четырехбалльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Перечень оценочных средств, используемых для оценивания компетенций, а также краткая характеристика этих средств приведены в таблице.

#### Текущий контроль

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Собеседование	Средство контроля на практическом занятии, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Может быть использовано для оценки знаний обучающихся	Вопросы для собеседования по темам/разделам дисциплины
2	Отчет по практике	Средство, позволяющее оценить способность обучающегося решать задачи, приближенные к профессиональной деятельности. Может быть использовано для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Задания на практику

#### Промежуточная аттестация

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
---	----------------------------------	--	---

1	Отчет по практике	Средство, позволяющее оценить способность обучающегося решать задачи, приближенные к профессиональной деятельности. Может быть использовано для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Задания на практику
2	Тест – промежуточная аттестация в форме зачёта с оценкой	Система автоматизированного контроля освоения компетенций (части компетенций) обучающимся по дисциплине (модулю) с использованием информационно-коммуникационных технологий. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Фонд тестовых заданий
3	Промежуточная аттестация в форме зачёта с оценкой	Средство, позволяющее оценить знания, умения, навыков и (или) опыта деятельности обучающегося по дисциплине. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Перечень теоретических вопросов и практических заданий к зачету с оценкой

**Критерии и шкалы оценивания компетенций в результате прохождения практики при проведении промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой.  
Шкала для оценивания уровня освоения компетенций**

Шкала оценивания	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенций
«отлично»	Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках практической подготовки. Ответил на все дополнительные вопросы	Высокий
«хорошо»	Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала. С небольшими неточностями выполнил практические задания. Показал хорошие умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках практической подготовки. Ответил на большинство дополнительных вопросов	Базовый
«удовлетворительно»	Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил практические задания. Показал удовлетворительные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках практической подготовки. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы	Минимальный
«неудовлетворительно»	Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов	Компетенции не сформированы

**Тест – промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой**

Критерии оценивания	Шкала оценивания
Обучающийся верно ответил на 90 – 100 % тестовых заданий при прохождении тестирования	«отлично»
Обучающийся верно ответил на 80 – 89 % тестовых заданий при прохождении тестирования	«хорошо»
Обучающийся верно ответил на 70 – 79 % тестовых заданий при прохождении тестирования	«удовлетворительно»

Обучающийся верно ответил на 69 % и менее тестовых заданий при прохождении тестирования	«не удовлетворительно»
---	------------------------

### Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

#### Собеседование

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	В ответе обучающегося отражены основные концепции и теории по данному вопросу, проведен их критический анализ и сопоставление, описанные теоретические положения иллюстрируются практическими примерами и экспериментальными данными. Обучающимся формулируется и обосновывается собственная точка зрения на заявленные проблемы, материал излагается профессиональным языком с использованием соответствующей системы понятий и терминов
«хорошо»	В ответе обучающегося описываются и сравниваются основные современные концепции и теории по данному вопросу, описанные теоретические положения иллюстрируются практическими примерами, обучающимся формулируется собственная точка зрения на заявленные проблемы, однако он испытывает затруднения в ее аргументации. Материал излагается профессиональным языком с использованием соответствующей системы понятий и терминов
«удовлетворительно»	В ответе обучающегося отражены лишь некоторые современные концепции и теории по данному вопросу, анализ и сопоставление этих теорий не проводится. Обучающийся испытывает значительные затруднения при иллюстрации теоретических положений практическими примерами. У обучающегося отсутствует собственная точка зрения на заявленные проблемы. Материал излагается профессиональным языком с использованием соответствующей системы понятий и терминов
«неудовлетворительно»	Ответ обучающегося не отражает современные концепции и теории по данному вопросу. Обучающийся не может привести практических примеров. Материал излагается «житейским» языком, не используются понятия и термины соответствующей научной области. Ответ отражает систему «житейских» представлений обучающегося на заявленную проблему, обучающийся не может назвать ни одной научной теории, не дает определения базовым понятиям

#### Тестирование

Критерии оценивания	Шкала оценивания
Обучающийся верно ответил на 90 – 100 % тестовых заданий при прохождении тестирования	«отлично»
Обучающийся верно ответил на 80 – 89 % тестовых заданий при прохождении тестирования	«хорошо»
Обучающийся верно ответил на 70 – 79 % тестовых заданий при прохождении тестирования	«удовлетворительно»
Обучающийся верно ответил на 69 % и менее тестовых заданий при прохождении тестирования	«не удовлетворительно»

#### Отчет по практике

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Обучающийся: – своевременно, качественно выполнил весь объем работы, требуемый программой практики; – показал глубокую теоретическую, методическую, профессионально-прикладную подготовку; – умело применил полученные знания во время прохождения практики; – ответственно и с интересом относился к своей работе. Отчет: – выполнен в полном объеме и в соответствии с предъявляемыми требованиями; – результативность практики представлена в количественной и качественной обработке, продуктах деятельности; – материал изложен грамотно, доказательно; – свободно используются понятия, термины, формулировки;

	– выполненные задания соотносятся с формированием компетенций
«хорошо»	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрирует достаточно полные знания всех профессионально-прикладных и методических вопросов в объеме программы практики;</li> <li>– полностью выполнил программу, с незначительными отклонениями от качественных параметров;</li> <li>– проявил себя как ответственный исполнитель, заинтересованный в будущей профессиональной деятельности.</li> </ul> <p>Отчет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнен почти в полном объеме и в соответствии с предъявляемыми требованиями;</li> <li>– грамотно используется профессиональная терминология;</li> <li>– четко и полно излагается материал, но не всегда последовательно;</li> <li>– описывается анализ выполненных заданий, но не всегда четко соотносится выполнение профессиональной деятельности с формированием определенной компетенции</li> </ul>
«удовлетворительно»	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнил программу практики, однако часть заданий вызвала затруднения;</li> <li>– не проявил глубоких знаний теории и умения применять ее на практике, допускал ошибки в планировании и решении задач;</li> <li>– в процессе работы не проявил достаточной самостоятельности, инициативы и заинтересованности.</li> </ul> <p>Отчет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– низкий уровень владения профессиональным стилем речи в изложении материала;</li> <li>– низкий уровень оформления документации по практике;</li> <li>– носит описательный характер, без элементов анализа;</li> <li>– низкое качество выполнения заданий, направленных на формирование компетенций</li> </ul>
«неудовлетворительно»	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– владеет фрагментарными знаниями и не умеет применить их на практике, не способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий;</li> <li>– не выполнил программу практики в полном объеме.</li> </ul> <p>Отчет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– документы по практике не оформлены в соответствии с требованиями;</li> <li>– описание и анализ видов профессиональной деятельности, выполненных заданий отсутствует или носит фрагментарный характер</li> </ul>

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

#### 3.1 Типовые контрольные задания для проведения собеседования

Типовые контрольные варианты заданий выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типовых вариантов заданий для проведения собеседований.

1. Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма.
2. Объектно-ориентированная парадигма программирования.
3. Разработка программ на языке C#.
4. Понятие тестирования. Принципы тестирования. Полнота тестирования.
5. Критерии черного ящика.
6. Тестирование упорядоченности.
7. Критерии белого ящика.
8. Отличия критериев черного ящика и белого ящика.

#### 3.3 Типовые контрольные задания для проведения тестирования

Фонд тестовых заданий по практике содержит тестовые задания, распределенные по разделам и темам, с указанием их количества и типа.

## Структура фонда тестовых заданий по практике

Индикатор достижения компетенции	Тема в соответствии с РПП	Характеристика ТЗ	Количество тестовых заданий, типы ТЗ
ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Получение индивидуального задания, выполняемого в период прохождения практики	Знание	3 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Прохождение инструктажа по охране труда и технике безопасности	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	3 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	2 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ОПК-1.1 ОПК-3.1 ОПК-6.1	Ознакомление с приказом о назначении руководителя практики от профильной организации	Знание	2 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
ОПК-1.2 ОПК-1.3	Прохождение медицинского осмотра и оформление на работу (по необходимости)	Знание	1 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-1.1	Выполнение индивидуального задания на тему диссертационного исследования	Знание	1 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
ОПК-6.3 ПК-1.1	Написание отчета по практике	Знание	1 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	2 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ОПК-1.3 ОПК-3.3 ПК-1.1	Отправка отчетных документов по практике через электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС (личный кабинет обучающегося)	Знание	1 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-3.2 ОПК-6.2 ПК-1.1	Оценивание руководителем практики от ИрГУПС выполнения индивидуального задания и результатов прохождения практики	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ



		действие	
		Итого	41 – ОТЗ 40 – ЗТЗ

Полный комплект ФТЗ хранится в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС и обучающийся имеет возможность ознакомиться с демонстрационным вариантом ФТЗ.

Ниже приведен образец типового варианта итогового теста, предусмотренного рабочей программой практики.

Образец типового варианта итогового теста,  
предусмотренного рабочей программой практики

1. К какому типу проектов относятся проекты по разработке ПО:
  - а) и к творческим, и к промышленным проектам +
  - б) к промышленным проектам
  - в) к творческим проектам
  
2. Какие возвраты невозможны при разработке по водопадной модели:
  - а) возврат от кодированию к тестированию
  - б) возврат от тестирования к анализу +
  - в) возврат от тестирования к кодированию
  
3. Какие возвраты невозможны при разработке по водопадной модели:
  - а) возврат от кодированию к тестированию
  - б) возврат от тестирования к кодированию
  - в) возврат от кодирования к разработке системных требований +
  
4. В чем заключается согласованность ПО:
  - а) в том, что ПО должно быть согласовано с большим количеством интерфейсов +
  - б) в согласованности заказчика и исполнителя
  - в) в том, что ПО основывается на объективных посылках
  
5. Для чего используется рабочий продукт:
  - а) для контроля разработки
  - б) для устранения накладных расходов
  - в) для контроля разработки +
  
6. Какая стратегия нацелена на решение конкретных проблем компании:
  - а) technology push
  - б) organization pull +
  - в) обе стратегии
  
7. Какой вопрос решается в сфере программной инженерии:
  - а) вопросы создания компьютерных программ и/или программного обеспечения
  - б) бизнес-реинжиниринг
  - в) вопрос поддержки жизненного цикла разработки ПО +
  
8. Какой вопрос решается в сфере программной инженерии:
  - а) вопрос организации и улучшения процесса разработки ПО +
  - б) вопросы создания компьютерных программ и/или программного обеспечения
  - в) бизнес-реинжиниринг
  
9. Какой вопрос решается в сфере программной инженерии:
  - а) бизнес-реинжиниринг

- б) вопросы создания компьютерных программ и/или программного обеспечения
- в) вопрос управления командой разработчиков +

10. Какая область объединяет различные инженерные дисциплины по разработке всевозможных искусственных систем:

- а) информатика
- б) системотехника +
- в) бизнес-реинжиниринг

11. Какое свойство определяет процедуры внесения изменений в требования:

- а) модифицируемость +
- б) прослеживаемость
- в) тестируемость и проверяемость

12. Целью какого вида деятельности является обнаружение и устранение противоречий и неоднозначностей в требованиях, их уточнение и систематизация:

- а) описание требований
- б) анализ требований +
- в) валидация требований

13. Для чего предназначены диаграммы конечных автоматов:

- а) для задания поведения реактивных систем +
- б) для моделирования структуры объектно-ориентированных приложений классов, их атрибутов и заголовков методов, наследования
- в) для моделирования компонентной структуры распределенных приложений

14. Что реализуют модели, представленные диаграммами UML:

- а) вид деятельности
- б) фазу разработки ПО
- в) точку зрения на программную систему +

15. Что такое управление версиями:

- а) одна из задач конфигурационного управления +
- б) автоматизированный процесс трансформации исходных текстов ПО в пакет исполняемых модулей
- в) ручной процесс трансформации исходных текстов ПО в пакет исполняемых модулей

16. Что такое управление версиями:

- а) автоматизированный процесс трансформации исходных текстов ПО в пакет исполняемых модулей
- б) управление версиями файлов +
- в) ручной процесс трансформации исходных текстов ПО в пакет исполняемых модулей

17. При выполнении какого вида тестирования система тестируется на устойчивость к непредвиденным ситуациям:

- а) при выполнении нагрузочного тестирования
- б) при выполнении интеграционного тестирования
- в) при выполнении стрессового тестирования +

18. При использовании какого метода тестирования код программы доступен тестировщикам:

- а) при использовании любого метода тестирования
- б) при использовании метода белого ящика +
- в) при использовании метода черного ящика

### **3.3 Задание на практику**

Типовые контрольные варианты заданий выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец задания для прохождения практики.

Подготовить обзор литературы по тематике будущей магистерской диссертации. Организовать самостоятельный поиск, мониторинг, оценку (валидация) и обработку источников информации (на русском и английском языках). Выбрать методологию и инструментальные средства для анализа в соответствии с заданными условиями, целями и поставленными задачами.

Для выполнения данного задания необходимо самостоятельно изучить источники по исследуемой теме, обосновать выбор и оценка качества работы рассматриваемых методов (подходов/технологий), выбор лучшего (при заданных критериях качества) подхода (метода/технологии) применительно к поставленной задаче в условиях выбранных качественных и количественных оценок.

### **3.4 Перечень теоретических вопросов для защиты отчета по практике**

1. Предметная область исследования.
2. Проблемы предметной области.
3. Организация и коллектив, где проходила практика.
4. Программно-технические средства, используемые в предметной области.
5. Изученные в ходе практики программно-технические средства.
6. Проблемы существующих научно-технических решений, известных в предметной области.
7. Возможные предложения по совершенствованию существующих алгоритмических, математических, программно-технических решений, известных в предметной области.
8. Список использованных источников.
9. Вопросы по содержанию отчета и теме исследования.

### **3.5 Перечень типовых практических заданий к зачету (для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности)**

1. Где проходила практика
2. Кто руководил практикой на предприятии
3. Кто руководитель коллектива, где проходила практика
4. Какие задачи решаются коллективом, где проходила практика
5. Какие задачи были поставлены в рамках практики
6. Тема магистерской работы
7. Какие программные средства изучены по теме исследования
8. Какие технические средства и приборы изучены по теме исследования
9. На каких принципах основаны изученные на практике программные средства
10. На каких принципах основаны изученные на практике технические средства
11. Какие модели и алгоритмы используются в изученном ПО
12. Охарактеризуйте достоинства и недостатки имеющегося технического и программного обеспечения в предметной области
13. Какие литературные источники изучены в ходе практики
14. Охарактеризуйте состояние исследований в Вашей предметной области
15. Какие проблемы поднимаются в Вашей предметной области. Пути их решения?
16. Какие источники изучены в ходе практики
17. Охарактеризуйте качество и достоверность изученных источников
18. Основные понятия, используемые в области исследования

19. Основные и второстепенные задачи предметной области
20. Назначение и особенности работы ИС предметной области
21. Особенности эксплуатации программно-технических систем предметной области
22. Как можно усовершенствовать программно-технические системы предметной области

#### **4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

В таблице приведены описания процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий и процедур оценивания результатов обучения с помощью оценочных средств в соответствии с рабочей программой практики.

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Собеседование	Собеседование, предусмотренное рабочей программой дисциплины, проводится на практическом занятии. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения контроля, доводит до обучающихся тему, вопросы для подготовки к собеседованию. Результаты собеседования преподаватель доводит до обучающихся сразу после завершения собеседования
Тестирование (компьютерные технологии)	Тестирование проводится по результатам освоения тем или разделов дисциплины или по окончании ее изучения во время практических занятий. Во время проведения тестирования пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий не разрешено. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения теста, доводит до обучающихся: темы, количество заданий в тесте, время выполнения. Результаты тестирования видны обучающемуся на компьютере сразу после прохождения теста
Отчет по практике	Преподаватель не менее, чем за две недели до срока защиты отчета по практике должен сообщить каждому обучающемуся о сроке представления проекта отчета. Структура отчета по практике выложена в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет. Отчет по практике должен быть выполнен в установленный преподавателем срок и в соответствии с требованиями к оформлению (текстовой и графической частей), сформулированными в Правилах оформления текстовых и графических документов. «Нормоконтроль» в последней редакции. Проекты отчета в назначенный срок сдаются на рецензирование. В процессе устной защиты отчета по практике обучающийся объясняет выполнение заданий, указанных преподавателем, и отвечает на его вопросы

Для организации и проведения промежуточной аттестации составляются типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения программы практики.

Перечень теоретических вопросов и типовые практические задания разного уровня сложности для проведения промежуточной аттестации обучающиеся получают в начале семестра через электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС (личный кабинет обучающегося).

#### **Описание процедур проведения промежуточной аттестации в форме зачёта с оценкой и оценивания результатов обучения**

Проведение промежуточной аттестации в форме зачета базируется на средней оценке по практике по результатам текущего контроля, так как оценочные средства, используемые при текущем контроле, позволяют оценить знания, умения и владения навыками/опытом деятельности обучающихся при прохождении практики. При проведении промежуточной аттестации преподаватель учитывает среднюю оценку по результатам текущего контроля, а также оценку при ответе на вопросы к отчету по практике. Для этого преподаватель находит среднюю оценку уровня сформированности компетенций у обучающегося, как сумму всех полученных оценок, деленную на число этих оценок.

#### **Шкала и критерии оценивания уровня сформированности компетенций в результате изучения практики при проведении промежуточной аттестации в форме зачета по результатам текущего контроля (без дополнительного аттестационного испытания)**

Оценка	Критерий оценки
--------	-----------------

«отлично»	Средний балл текущего контроля не менее 4,5. Отчет оформлен аккуратно и в соответствии с предъявляемыми требованиями. Ответил на все дополнительные вопросы на защите
«хорошо»	Средний балл текущего контроля находится в диапазоне от 3,5 до 4,5. Есть недостатки в оформлении отчета. Ответил на большинство дополнительных вопросов на защите
«удовлетворительно»	Средний балл текущего контроля находится в диапазоне от 3,0 до 3,5 баллов. Имеются ошибки в оформлении отчета, логике изложения. При ответах на дополнительные вопросы на защите было допущено много неточностей
«неудовлетворительно»	Средний балл текущего контроля ниже 3,0. Обучающийся не способен пояснить полученные результаты. При ответах на дополнительные вопросы на защите было допущено множество ошибок

Если оценка уровня сформированности компетенций обучающегося не соответствует критериям получения зачета без дополнительного аттестационного испытания, то промежуточная аттестация в форме зачета проводится в форме собеседования по перечню теоретических вопросов и типовых практических задач.

Обучающиеся, не представившие проект отчета по практике в установленный для письменного рецензирования срок, предусмотренный рабочей программой практики, к защите отчета не допускаются и не получают положительной оценки практики.

Обучающиеся, не имеющие оценки по результатам хотя бы одного из заданий текущего контроля, к защите отчета не допускаются и не получают положительной оценки практики.

При проведении промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования вариант тестового задания формируется из ФТЗ по практике случайным образом, но с условием: 50 % заданий должны быть заданиями открытого типа и 50 % заданий – закрытого типа.