

МИНОБРНАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Институт прикладной математики и компьютерных наук

УТВЕРЖДАЮ

Директор института прикладной  
математики и компьютерных наук



А.В. Замятин

« 02 » июля 2021 г.

**Фонд оценочных средств по дисциплине**

**Прикладные аспекты DevOps**

по направлению подготовки

**02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем**

Направленность (профиль) подготовки:

**DevOps-инженерия в администрировании инфраструктуры ИТ-разработки**

Томск–2021

ФОС составил(и):  
канд. техн. наук, доцент  
доцент кафедры прикладной информатики

А.С. Шкуркин

Рецензент:  
д-р техн. наук, профессор,  
Заведующий кафедрой прикладной информатики

С.П. Сущенко

Оценочные средства одобрены на заседании учебно-методической комиссии  
института прикладной математики и компьютерных наук (УМК ИПМКН).

Протокол от от 17 июня 2021 г. № 05

Председатель УМК ИПМКН,  
д-р техн. наук, профессор

С.П. Сущенко

**Фонд оценочных средств (ФОС)** является элементом системы оценивания сформированности компетенций у обучающихся в целом или на определенном этапе ее формирования.

ФОС разрабатывается в соответствии с рабочей программой (РП) дисциплины.

### 1. Компетенции и результаты обучения, формируемые в результате освоения дисциплины

Компетенция	Индикатор компетенции	Код и наименование результатов обучения (планируемые результаты обучения, характеризующие этапы формирования компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
			Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
<p>ПК-1. Способен осуществлять программирование, тестирование и опытную эксплуатацию ИС с использованием технологических и функциональных стандартов, современных моделей и методов оценки качества и надежности программных средств</p> <p>ПК-2. Способен проектировать базы данных, разрабатывать компоненты программных систем, обеспечивающих работу с базами данных, с помощью современных инструментальных средств и технологий ПК</p>	<p>ИПК-1.2. Проектирует программное обеспечение.</p> <p>ИПК-2.3. Использует средства СУБД для выявления проблем производительности при выполнении и повышением пропускной способности базы данных</p>	<p>ОР-1.2.1. Имеет представление о процессах разработки</p> <p>ОР-1.2.2. Знает методологии и инфраструктуру современной разработки.</p> <p>ОР-1.2.3. Умеет применять знания для выполнения работ на этапе разработки программного обеспечения.</p> <p>ОР-2.3.1. умеет использовать средства СУБД для выявления проблем производительности при выполнении и повышением пропускной способности базы данных</p>	<p>Имеет общее представление о процессах разработки, знает особенности и отличия разных процессов разработки. Имеет представление о инфраструктуре современной разработки. Умеет безошибочно применять знания для выполнения работ на этапе разработки программного обеспечения.</p> <p>Умеет</p>	<p>Имеет общее представление о процессах разработки. Имеет общее представление инфраструктуре современной разработки. Умеет применять знания для выполнения работ на этапе разработки программного обеспечения, но допускает незначительные ошибки.</p> <p>Умеет</p>	<p>Имеет слабое представление о процессах разработки. Имеет слабое представление инфраструктуре современной разработки. Допускает серьезные ошибки при применении знаний для выполнения работ на этапе разработки программного обеспечения.</p> <p>Допускает</p>	<p>Не имеет представления о процессах разработки.</p> <p>Не имеет представления о инфраструктуре современной разработки. Не умеет выполнять работы на этапе разработки программного обеспечения.</p> <p>Не умеет</p>

			<p>безошибочно разрабатывать программу действий по решению задач проекта с учетом имеющихся ресурсов и ограничений.</p> <p>Умеет выбирать программные продукты на этапе разработки и тестирования ИС.</p> <p>Владеет навыками работы с программными продуктами на этапе разработки и тестирования ИС.</p>	<p>разрабатывать программу действий по решению задач проекта с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, но допускает незначительные ошибки.</p> <p>Умеет выбирать программные продукты на этапе разработки и тестирования ИС, но допускает незначительные ошибки.</p> <p>Применяет программные продукты на этапе разработки и тестирования ИС, но допускает незначительные ошибки.</p>	<p>серьезные ошибки при составлении программы действий по решению задач проекта с учетом имеющихся ресурсов и ограничений.</p> <p>Допускает серьезные ошибки при выборе программных продуктов на этапе разработки и тестирования ИС.</p> <p>Допускает серьезные ошибки при применении программных продуктов на этапе разработки и тестирования ИС.</p>	<p>выполнять работы по составлению программы действий по решению задач проекта с учетом имеющихся ресурсов и ограничений.</p> <p>Не умеет выбирать программные продукты на этапе разработки и тестирования ИС.</p> <p>Не умеет применять программные продукты на этапе разработки и тестирования ИС.</p>
--	--	--	---	--	--	--

## 2. Этапы формирования компетенций и виды оценочных средств

№	Этапы формирования компетенций (разделы дисциплины)	Код и наименование результатов обучения	Вид оценочного средства (тесты, задания, кейсы, вопросы и др.)
1.	Планирование и код.	ОР-1.2.1. ОР-1.2.2. ОР-1.2.3. ОР-2.3.1.	Вопросы
2.	Сборка, тестирование, релиз.	ОР-1.3.1. ОР-1.3.2. ОР-1.3.3.	Вопросы Задания

## 3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки образовательных результатов обучения

3.1. Типовые задания для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине.

Студенты объединяются в команды для выполнения группового проекта. Проект заключается в сопровождении разработки программного обеспечения для заданной предметной области (область определяется и описывается преподавателем). В ходе выполнения проекта студент выполняет работы, соответствующие текущей фазе проекта.

Выполнение проекта ведется во время лабораторных работ и во время самостоятельной работы студента.

Текущий контроль осуществляется путем проверки для каждого студента выполнения необходимых действий для текущей фазы проекта. Также проводятся контрольные работы по теоретическому материалу по части вопросов из п. 3.2 в соответствии с пройденным материалом.

Примеры для групповых проектов:

1. Программное обеспечение по анализу сигналов.
2. Редактор для диаграмм классов UML.
3. Ежедневник.
4. Фоторедактор.

и т.д.

В ходе реализации группового проекта необходимо осуществить планирование проекта с помощью Jira и Confluence. Настроить распределенный контроль версий Git. Обеспечить сборку и тестирование конечного продукта с помощью сервера Bamboo.

3.2. Типовые задания для проведения промежуточной аттестации по дисциплине.

Теоретические вопросы к экзамену:

1. Управление конфигурациями.
2. Мониторинг и журналирование.
3. Инфраструктура современной разработки.
4. Системы сборки.
5. Основные этапы разработки, развертывания и обслуживания программного обеспечения.
6. Системы управления версиями.

7. Инфраструктура тестирования.
8. Инфраструктура сборки ПО.
9. Инфраструктура доставки ПО.
10. Управление артефактами.
11. Что такое контроль версий и для чего он используется?
12. Как бы вы объяснили концепцию «инфраструктура как код» (IaC)?
13. Что такое Continuous Integration/Delivery/Deployment и чем они друг от друга отличаются?
14. Обеспечения непрерывной интеграции.
15. Автоматизация технической поддержки.

#### **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов обучения**

4.1. Методические материалы для оценки текущего контроля успеваемости по дисциплине.

Текущий контроль по лабораторным работам осуществляется в виде проверки выполнения заданий лабораторной работы. Текущий контроль успеваемости по теоретическому материалу осуществляется в виде контрольных работ.

Оценка текущего контроля проводится на основе оценки компетенций, соответствующих текущему разделу дисциплины, согласно таблице раздела 1.

4.2. Методические материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине.

Итоговая оценка по предмету (экзамен) выставляется следующим образом:

«отлично» – студент выполнил не менее 75% запланированных работ по групповому проекту, выполнил все лабораторные работы, нет неудовлетворительных оценок за контрольные работы, средняя (округленная) оценка за контрольные работы – «отлично»;

«хорошо» – студент выполнил не менее 75% запланированных работ по групповому проекту, выполнил все лабораторные работы, нет неудовлетворительных оценок за контрольные работы, средняя (округленная) оценка за контрольные работы – «хорошо»;

«удовлетворительно» – студент выполнил не менее 75% запланированных работ по групповому проекту, выполнил все лабораторные работы, нет неудовлетворительных оценок за контрольные работы, средняя (округленная) оценка за контрольные работы – «удовлетворительно»;

«неудовлетворительно» – студент не сдал лабораторные работы, не выполнил 75% запланированных работ по групповому проекту или сдал хотя бы одну контрольную работу на «неудовлетворительно».