Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение   
высшего образования «Новосибирский национальный исследовательский  
государственный университет» (Новосибирский государственный университет, НГУ)

**Факультет информационных технологий**

СОГЛАСОВАНО

Декан ФИТ НГУ

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ М.М. Лаврентьев

«23» июля 2020 г.

**Фонд оценочных средств промежуточной аттестации**

**по дисциплине Управление производственным процессом разработки программного обеспечения**

Направление подготовки: 09.03.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Направленность (профиль): Программная инженерия и компьютерные науки

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: очная Год обучения: 3, семестр 6

|  |  |
| --- | --- |
| Форма аттестации | Семестр |
| Дифференцированный зачет | 6 |

Новосибирск 2020

**Фонд оценочных средств** промежуточной аттестации по дисциплине является **Приложением 1** к рабочей программе дисциплины «Управление производственным процессом разработки программного обеспечения», реализуемой в рамках образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль): Программная инженерия и компьютерные науки

Фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине утвержден решением ученого совета факультета информационных технологий, протокол № 77 от 22.07.2020.

Разработчики:

Старший преподаватель кафедры общей информатики ФИТ,

магистр математики Д.А. Анойкин

Заведующий кафедрой общей информатики ФИТ,

доктор физико-математических наук Д.Е. Пальчунов

Ответственный за образовательную программу:

доцент кафедры систем информатики ФИТ,

кандидат технических наук А.А. Романенко

1. **Содержание и порядок проведения промежуточной аттестации  
   по дисциплине**
   1. **Общая характеристика содержания промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация по дисциплине «Управление производственным процессом разработки программного обеспечения» проводится по завершению периода освоения образовательной программы (семестра) для оценки сформированности компетенций в части следующих индикаторов достижения компетенции (таблица П1.1).

Таблица П1.1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код | Компетенции, формируемые в рамках дисциплины  «Управление производственным процессом разработки программного обеспечения» | Семестр 6 | |
| Проект | Дифференцированный зачет |
| **УК-2** | **Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений** | | |
| **УК-2.1** | Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность | **+** | **+** |
| **УК-3** | **Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде** | | |
| **УК-3.2** | Уметь: устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды | **+** | **+** |
| **УК-3.3** | Владеть: простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде | **+** | **+** |
| **ОПК-4** | **Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью** | | |
| **ОПК-4.1** | Знать: основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы | **+** | **+** |
| **ОПК-4.2** | Уметь: применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы | **+** | **+** |
| **ОПК-4.3** | Владеть: навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы | **+** | **+** |
| **ОПК-6** | **Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием** | | |
| **ОПК-6.1** | Знать: принципы формирования и структуру бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием | **+** | **+** |
| **ОПК-6.2** | Уметь: проводить анализ потребностей подразделений в оснащении компьютерным и сетевым оборудованием и составлять бизнес-планы и технические задания на оснащение подразделений | **+** | **+** |
| **ОПК-6.3** | Владеть: навыками разработки технических заданий | **+** | **+** |
| **ОПК-7** | **Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов** | | |
| **ОПК-7.1** | Знать: методы настройки, наладки программно-аппаратных комплексов | **+** | **+** |
| **ОПК-7.2** | Уметь: анализировать техническую документацию, производить настройку, наладку и тестирование программно-аппаратных комплексов | **+** | **+** |

Промежуточная аттестация включает 2 этапа. Все компетенции оцениваются по результатам выполнения и презентации проекта (внимание на практические навыки) и собеседования во время дифференцированного зачета (внимание на теоретические знания).

Тематика вопросов на собеседовании носит комплексный характер, т.к. включает вопросы ситуационно-производственного, практического, а также научно-исследовательского содержания.

* 1. **Порядок проведения промежуточной аттестации по дисциплине**

Промежуточная аттестация по дисциплине «Управление производственным процессом разработки программного обеспечения» проводится по завершению каждого периода ее освоения (семестра). Результаты промежуточной аттестации по дисциплине оцениваются по шкале «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», означают успешное прохождение промежуточной аттестации.

Оценка за освоение дисциплины выставляется при проведении дифференциального зачета, на котором учитываются следующие факторы:

1. Работа над проектом и результат презентации проекта, выполненного студентом в команде из 2-5 человек
2. Общее понимание студентом процесса разработки и области применения тех или иных инструментов разработки, показанного на собеседовании
3. **Требования к структуре и содержаниыю фонда оценочных средств  
   промежуточной аттестации по дисциплине**

Перечень оценочных средств, применяемых на каждом этапе проведения промежуточной аттестации по дисциплине, представлен в таблице П1.2.

Таблица П1.2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование оценочного средства | Краткая характеристика оценочного средства | Представление оценочного средства в фонде |
| Семестр 6 | | | |
| 1 этап - проект | | | |
| 1 | Проект | Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся. | Требования к оформлению и презентации проекта |
| 2 этап – дифференцированный зачет | | | |
| 2 | Собеседование | Средство контроля, 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. | Примеры вопросов |

* 1. **Требования к структуре и содержанию оценочных средств  
     аттестации**
     1. Требования к оформлению и презентации проекта

В конце семестра происходит защита готовых учебных проектов проектными командами. В качестве результата работы команда предоставляет следующие артефакты:

1. Полностью сконфигурированный проект в системе Redmine:
   1. Присутствует полное описание проекта, не менее 200 слов
   2. Все участники проекта должны быть зарегистрированы, им должны быть прописаны роли.
   3. Создан свой workflow для проекта с подробным описанием каждого шага.
   4. Проведена интеграция проекта с СКВ Git или Subversion
2. В системе Redmine должны быть зарегистрированы задачи для каждого участника проекта. Задачи должны быть полностью выполнены и проведены по всем шагам созданного workflow. В каждой задачи должны быть зарегистрированы артефакты выполнения: ссылка на соответствующий commit в СКВ, файл, ссылка на созданную веб-страницу и т.д.
3. Для каждого проекта должен существовать хотя бы один вспомогательный инструмент разработки: база знаний, система непрерывной интеграции, система статического анализа кода и т.д.
4. Результат проекта презентуется преподавателю в виде готового приложения или сайта. Рассказывается созданный workflow, показывается список выполненных задач, объясняется структура папок в СКВ.

2.1.2 Примеры вопросов для собеседования

* Назовите основные этапы жизненного цикла программного продукта
* Назовите основные требования предъявляемые к отчету об ошибке
* Опишите основные недостатки централизованных СКВ
* Опишите различие между распределенными СКВ Git и Mercurial

1. **Критерии оценки сформированности компетенций в рамках промежуточной аттестации по дисциплине**

Таблица П1.5

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Шифр компе-тенций** | **Структурные элементы оценочных средств** | **Показатель сформированности** | **Не сформирован**  **(2 балла)** | **Пороговый уровень**  **(3 балла)** | **Базовый уровень**  **(4 балла)** | **Продвинутый**  **(5 баллов)** |
| УК-2 | Проект  Дифференцированный зачет | УК-2.1 Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность | Может описать только одну задачу (или проблему), возникающую при разработке программного обеспечения. Не может привести пример использования СКВ, багтрекера или системы непрерывной интеграции. | Перечисляет несколько основных задач и проблем, возникающих при разработке программного обеспечения. Описывает принципы решения проблем, связанных с хранением и изменением программного кода. Приводит примеры использования систем контроля версий (СКВ) для решения данных проблем. | Перечисляет основные задачи и проблемы, возникающие при разработке программного обеспечения. Описывает принципы решения проблем, связанных с хранением и изменением программного кода. Описывает принципы решения проблем, связанных с контролем изменений. Приводит примеры использования систем контроля версий (СКВ) и багтрекеров для решения данных проблем. | Перечисляет основные задачи и проблемы, возникающие при разработке программного обеспечения. Описывает принципы решения основных проблем. Приводит примеры использования (СКВ) и багтрекеров для решения проблем. Описывает использование еще как минимум 2-х инструментов для решения основных проблем разработки. |
| УК-3 | Проект  Дифференцированный зачет | УК-3.2 Уметь: устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды | Не выполнил ни одной задачи при разработке учебного проекта | Самостоятельно выполнил хотя бы одну задачу при разработке учебного проекта (есть код в СКР и правильно оформленная задача в багтрекере). | Самостоятельно выполнил не менее 3-х задач при разработке учебного проекта (есть код в СКР и правильно оформленная задача в багтрекере). Участвовал в разработке правил работы над учебным проектом. | Самостоятельно выполнил не менее 3-х задач при разработке учебного проекта (есть код в СКР и правильно оформленная задача в багтрекере). Ставил задачи, проверял работу других участников проекта. Активно участвовал в разработке правил работы над учебным проектом. |
| УК-3 | Проект  Дифференцированный зачет | УК-3.3 Владеть: простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде | Не использовал Redmine для организации работы команды разработчиков при разработке учебного проекта | Использовал систему Redmine для организации работы команды разработчиков при разработке учебного проекта. | Использовал систему Redmine для организации работы команды разработчиков при разработке учебного проекта. Конфигурировал систему для нужд проекта. | Использовал систему Redmine для организации работы команды разработчиков при разработке учебного проекта. Конфигурировал систему для нужд проекта. Участвовал в формировании правил работы в рамках разработки учебного проекта (именование задач, правила перехода между состояниями в Redmine, и т.д.). |
| ОПК- 4 | Проект  Проект  Дифференцированный зачет | ОПК-4.1 Знать: основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы | Имеет фрагментарное представление о жизненном цикле разработки ПО. | Дает определение основных этапов жизненного цикла разработки ПО, формулирует цели и задачи каждого этапа, демонстрирует владение профессиональной терминологией. | Распознает все этапы жизненного цикла разработки, способен выделить ключевые активности и отнести их к соответствующим этапам. | Демонстрирует целостное представление о жизненном цикле программного продукта. Подробно рассказывает о ключевых активностях на каждой фазе процесса разработки |
| ОПК-4 | Проект  Проект  Дифференцированный зачет | ОПК-4.2 Уметь: применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы | Имеет фрагментарные знания об основных инструментах управления разработкой программного обеспечения. | Использует системы контроля версий и багтрекеры для типовых рабочих задач. | Использует системы контроля версий и багтрекеры для типовых рабочих задач. Описывает принципы использования еще как минимум 2-х инструментов при разработке проекта. | Использует системы контроля версий, багтрекеры, системы непрерывной интеграции для типовых рабочих задач. Описывает принципы использования всех изученных инструментов при разработке проекта. |
| ОПК-4 | Проект  Проект  Дифференцированный зачет | ОПК-4.3 Владеть: навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы | Не использовал Redmine для ведения полной документации по проекту при разработке учебного проекта | Использовал систему Redmine ведения полной документации по проекту при разработке учебного проекта. | Использовал систему Redmine ведения полной документации по проекту при разработке учебного проекта. Конфигурировал систему для ведения документации. | Использовал систему Redmine для организации работы команды разработчиков при разработке учебного проекта. Конфигурировал систему для ведения документации. Участвовал в формировании правил ведения документации и контролировал их применение. |
| OПK-6 | Проект  Проект  Дифференцированный зачет | ОПК-6.1 Знать: принципы формирования и структуру бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием | Имеет фрагментарные знания об основных инструментах управления разработкой программного обеспечения. | Перечисляет основные инструменты управления разработкой программного обеспечения. Использует системы контроля версий и багтрекеры для типовых рабочих задач. | Перечисляет все изученные инструменты управления разработкой программного обеспечения. Использует системы контроля версий и багтрекеры для типовых рабочих задач. Описывает принципы использования еще как минимум 2-х инструментов при разработке проекта. | Перечисляет все изученные инструменты управления разработкой программного обеспечения. Использует системы контроля версий, багтрекеры, системы непрерывной интеграции для типовых рабочих задач. Описывает принципы использования всех изученных инструментов при разработке проекта. |
| ОПК-6 | Проект  Проект  Дифференцированный зачет | ОПК-6.2 Уметь: проводить анализ потребностей подразделений в оснащении компьютерным и сетевым оборудованием и составлять бизнес-планы и технические задания на оснащение подразделений | Имеет фрагментарные знания об основных инструментах и методологиях разработки, и используемые в конкретном. Не использует инструменты для типовых рабочих задач. | Определяет основные инструменты и методологии разработки, используемые в конкретном проекте и соотнести их с конкретными целями, поставленными перед проектом. Использует инструменты для типовых рабочих задач. | Самостоятельно выбирает необходимые инструменты с учетом особенностей конкретного проекта. Обосновывает свои решения. Называет конкретные ограничения инструментов и учитывает эти ограничения в процессе принятия решений | Оценивает правильность выбора инструментов и методологий с учетом конкретного проекта, обосновывает свои выводы. Владеет инструментами в рамках решения нестандартных задач; демонстрирует возможность разрешения нештатных ситуаций, произошедших при использовании инструмента. |
| ОПК-6 | Проект  Дифференцированный зачет | ОПК-6.3 Владеть: навыками разработки технических заданий | Не использовал Redmine для разработки технических заданий при работе над учебным проектом. | Использовал систему Redmine для разработки технических заданий при работе над учебным проектом. | Использовал систему Redmine для разработки технических заданий при работе над учебным проектом. Конфигурировал систему для разработки технических заданий. | Использовал систему Redmine для разработки технических заданий при работе над учебным проектом. Конфигурировал систему для разработки технических заданий. Участвовал в формировании правил разработки технических заданий и контролировал их выполнение. |
| ОПК-7 | Проект  Дифференцированный зачет | ОПК-7.1 Знать: методы настройки, наладки программно-аппаратных комплексов | Не знает принципы работы 2-х и более систем из списка: СКВ Git, Redmine, Jenkins | Знает принципы работы как минимум 2-х систем из списка: СКВ Git, Redmine, Jenkins | Знает принципы работы всех систем из списка: СКВ Git, Redmine, Jenkins | Знает принципы работы всех систем из списка: СКВ Git, Redmine, Jenkins  Может сформулировать варианты использования каждой из систем для определенного проекта. |
| ОПК-7 | Проект  Дифференцированный зачет | ОПК-7.2 Уметь: анализировать техническую документацию, производить настройку, наладку и тестирование программно-аппаратных комплексов | Не умеет устанавливать и конфигурировать 2 и более систем из списка: СКВ Git, Redmine, Jenkins | Умеет устанавливать и конфигурировать как минимум 2 системы из списка: СКВ Git, Redmine, Jenkins | Умеет устанавливать и конфигурировать все системы из списка: СКВ Git, Redmine, Jenkins | Умеет устанавливать и конфигурировать все системы из списка: СКВ Git, Redmine, Jenkins  Умеет конфигурировать данные системы под специфичные нужды проекта. |

1. **Критерии выставления оценок по результатам промежуточной аттестации по дисциплине**

Результаты промежуточной аттестации в 6 семестре определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение промежуточной аттестации.

Оценка за курс выставляется во время собеседования при сдаче устного дифференцированного зачета. При этом учитывается работа над учебным проектом во время практических занятий.

Оценка «отлично» соответствует продвинутому уровню сформированности компетенции.

Оценка «хорошо» соответствует базовому уровню сформированности компетенции.

Оценка «удовлетворительно» соответствует пороговому уровню сформированности компетенции.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если хотя бы одна компетенция не сформирована.

**Лист актуализации фонда оценочных средств промежуточной аттестации**

**по дисциплине  
«Управление производственным процессом разработки программного обеспечения»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Характеристика внесенных изменений (с указанием пунктов документа) | Дата и №  протокола Ученого совета ФИТ | Подпись  ответственного |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |